

Türkiye’de Talep Edilen Ticari Kredilerin Geçişkenliği ve Talep Tahmini¹

Selahattin KAYNAK*
Meltem YILAR**

Öz

Bu çalışmanın amacı Türkiye’deki kamu, özel ve yabancı sermayeli bankalardan talep edilen ticari kredilerin kullanım oranlarını ve geçişkenlik olasılıklarını tespit etmek ve gelecekte ticari kredi türlerinin tahmini kullanım oranları için bir öngöründe bulunmaktır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre işyeri ve taşıt kredisinde en fazla geçişin özel sermayeli bankalara; ihtiyaç kredisinde ise kamu sermayeli bankalara doğru olduğu tespit edilmiştir. Geleceğe yönelik talep tahminlerinin sonuçlarına göre ise işyeri kredisinin en fazla özel sermayeli bankalardan talep edileceği; taşıt kredisinde kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların oldukça yakın oranlarda talep edilecekleri; ihtiyaç kredisinde ise üstünlüğün özel sermayeli bankalardan kamu sermayeli bankalara geçeceği öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Markov Zinciri Modeli, Bankacılık Sektörü, Ticari Krediler, Talep Tahmini

¹Bu çalışma, Prof.Dr. Selahattin KAYNAK danışmanlığında, Meltem YILAR’ın Ondokuz Mayıs Üniversitesi bünyesinde tamamladığı “Türkiye’de Talep Edilen Ticari Kredilerin Geçişkenliği ve Talep Tahmini” başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

*Prof.Dr., Samsun Üniversitesi Rektörlüğü Canik Kampüsü, selahattin.kaynak@samsun.edu.tr; <https://orcid.org/0000-0003-0082-5961>

**İş ve Meslek Danışmanı, meltem.yilar@iskur.gov.tr; <https://orcid.org/0000-0001-7759-7114>

Makalenin Gönderilme Tarihi: 24.02.2020

Kabul Tarihi: 30.06.2020

The Transmission and Demand Forecasting of Commercial Credits in Turkey

Abstract

The aim of the study is to determine the utilization rates of the commercial credits requested from the public, private, and foreign-capital banks in Turkey and the transition probabilities, and to make predictions on the prospective utilization rates of different types of commercial credits. According to the research findings, while the transition for workplace and vehicle credits is towards the private banks; the transition for consumer credits is towards the public banks. Prospective estimations suggest that workplace credits will be requested mostly from private banks; vehicle credits will be requested from the public, private, and foreign-capital banks approximately at the same rate; and as for the consumer credits, the dominance will pass on to public banks from the private banks.

Keywords: *Markov Chain Model, Banking Sector, Commercial Credit, Demand Forecasting*

JEL Classification Codes: *E50, E51, H81*

Giriş

Kredi, bir bedel karşılığında daha sonra tekrar geri alınmak üzere banka kaynaklarının ihtiyaç sahiplerine verilmesidir (Ünal ve Yücedağ, 2013:3). Ekonomide iktisadi ve ticari faaliyetlerin sürekli artması ve gelişmesi, işletmelerin faaliyetlerini sürdürebilmesi veya hızlı değişimlere uyum sağlayabilmesi için krediye ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü günümüzde ekonomik sistemin temelini oluşturan bankalar ve onlar tarafından sağlanan krediler, piyasalarda hayati bir rol oynamakta ve ekonomiye birçok potansiyel fayda sağlamaktadır. Kredi hacminin büyüklüğü bankaların kâr potansiyelini, müşterilerin ise yatırım planlarını doğrudan etkilemektedir. Bu anlamda kredilerin, ekonomik hayatın vazgeçilmez finansal kaynaklarından biri olduğu söylenebilir. Kredi oranındaki artış ya da düşüş ve geçişkenliklerinde yaşanan değişim ekonomik döngüyü önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle büyüklüğü nedeniyle ticari krediler, makroekonomik açıdan daha çok ön plana çıkmaktadır (Summers ve Wilson, 2000:37). İş hayatının önemli bir unsuru olarak görülen ticari krediler, özellikle büyük şirketler ile aynı borç alma gücüne sahip olmayan birçok küçük işletme için hayatta kalabilmenin en etkili yollarından biridir. Çünkü ticari krediler, küçük firmalar ve özellikle de büyümekte olan firmalar, işletmeler ve genel olarak iş dünyası için önemli bir kısa vadeli finansman kaynağıdır (Bhole, 1984:380; Elliehausen ve Wolken, 1993:929; Summers ve Wilson, 2000:37; Wilson ve Summers, 2002:317). Ticari krediler, özellikle hammadde veya ürün almak, kapasitesini artırmak isteyen ancak

dar boğaza giren işletmeler için bir nefes ya da bir çıkış kapısı olabilmektedir. Çünkü Wilson ve Summers'ın (2002:319) da belirttiği gibi ticari kredi, müşteriler için ertelenmiş ödeme yoluyla mal ve hizmet tedariki anlamına gelir, yani müşteriye ödeme yapması için zaman verir (Wilson ve Summers, 2002:319). Bu açıdan ticaret kredisi çoğu firma için önemli bir fon kaynağıdır ve banka kredisi tükenmekte olan firmalar için çok önemlidir (Burkart vd., 2005:1). Dolayısıyla günümüzde ticari kredinin sağladığı finansmanın sektördeki satışları ve kârları iyileştirmek için güçlü bir araç haline geldiği söylenebilir (Thangam ve Uthayakumar, 2009:773).

Ekonominin dinamizm kazanmasında böylesine kritik bir rol oynayan ticari krediler hem ulusal hem de küresel ölçekte yaşanan olaylardan etkilenmektedir. Bu durum bankacılık sektörünün kredi ile ilgili politikalarını; müşterilerin ise kredilere yönelik eğilimini değiştirebilmektedir. Bu noktadan hareketle ticari krediler ile ülkemizde bu kredileri sunan Türk bankacılık sektöründe kamu, özel ve yabancı türünde faaliyet gösteren farklı banka türleri bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

Araştırmanın amacı; Türkiye'deki kamu, özel, yabancı ve kalkınma-yatırım sermayeli bankalardan talep edilen ticari kredilerin 2008-2018 yılları arasındaki kullanım oranlarını, geçişkenlik olasılıklarını ve 2019-2023 yılları arasında kullanılacak olan ticari kredi türlerinin tahmini oranlarını Markov zinciri modeli ile tespit etmektir.

Bu amaç doğrultusunda araştırmada kısaca şöyle bir yol izlenmiştir: Öncelikle Türkiye Bankalar Birliğinin (TBB) ticari kredilerle ilgili olarak resmî sitesinde yayınladığı veriler incelenmiştir. Daha sonra ele alınacak dönemin daha anlamlı olması için 2009 ekonomik krizini kapsamı araştırma tarafından kararlaştırılmıştır. Böylece araştırmada incelenecek olan dönem, 2008 yılı ile araştırmanın başladığı 2018 yılı arasındaki 10 yıllık periyotla sınırlandırılmıştır. Daha sonra Türkiye Bankalar Birliğinin (TBB) ticari kredilerle ilgili olarak 2008 yılı ile 2018 yılı arasında yayınladığı resmî verilerden yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, çeyrek dönemlik verilerden elde edilen yıllık cinsindedir. Bir sonraki aşamada söz konusu dönemde kullanılan ticari kredilerin oranlarının ve geçişkenlik olasılıklarının hesaplanması ile geleceğe yönelik tahminlerinin hesaplanması amacıyla bir Markov zinciri modeli kurulmuştur. Son olarak elde edilen bulgulara ve ortaya konan sonuçlara yer verilmiştir.

Literatür incelendiğine kredilerle ilgili birçok çalışmaya rastlanmakla birlikte özellikle ticari kredilere yoğunlaşan çalışmaların nispeten sınırlı olduğu görülmektedir. Literatürdeki bazı çalışmalar kısaca şu şekilde özetlenebilir:

Haley ve Higgins (1973) stok politikası ile ticaret kredi politikası arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bora (2003) bankacılık sektöründe ticari kredileri kullandırmada ABD ve AB ülkeleri ile Türkiye'nin denetim açısından karşılaştırmasını yapmıştır. Burkart ve Ellingsen (2004) ticari

kredilerin teorisini açıklamaya çalışmıştır. Love vd. (2005) finansal krizlerin ticari krediler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. İter (2006) firmaların ticari kredi başvurularını daha güvenilir biçimde değerlendirebilmek için Analitik Ağ Sürecini (AAS) kullanarak yeni bir kredi değerlendirme modeli önerisinde bulunmuştur. Öker (2007) Basel II kriterlerine göre kredi talep eden firmaların, kısa vadeli kredi taleplerini değerlendirmek için analitik hiyerarşi süreci yönteminin kullanıldığı bir model önerisinde bulunmuştur. Girginer (2008) özel ve devlet bankalarının ticari kredi taleplerini değerlendirmede göz önüne aldıkları kriterleri ve bu kriterlerin ağırlıklarını araştırmıştır. Gündoğdu (2009) bankacılık sektörü içerisindeki rekabette kaynak maliyetinin ticari kredi fiyatlandırması üzerindeki etkisini incelemiştir. Erpolat (2011) ticari kredi için talepte bulunan firmalara kredi desteği verilip verilmemesi konusunda Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHY) ve Bulanık Analitik Yönteminden (BAHY) yararlanarak bir çalışma yürütmüştür. Lee ve Rhee (2011) bir tedarikçinin bakış açısıyla ticaret kredisine ışık tutmaya ve tedarik zinciri koordinasyonunu açıklamaya çalışmıştır. Atalar (2013) bankaların ticari kredi verirken ortaya çıkan risk durumunda, banka çalışanlarının kredi risk algılarını incelemeye çalışmıştır. Ünal ve Yücedağ (2013) tarafından ticari kredi taleplerinin değerlendirilmesinde bankacıların finansal bilgiye verdikleri önemi belirlemek amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Karadağ ve Selimler (2014) çalışmasında bankaların bireysel ve ticari kredi değerlendirme sürecinde asimetric bilgi sorununu gidermeye yönelik tespit ve önerilere yer vermiştir. Alioğulları vd. (2015) yaptıkları çalışmada, Türkiye’deki ticari ve tüketici kredi artışlarının cari açıkları ile ilişkisini incelemiştir. Büyükçelebi ve Coşkun (2015) mevduat ve katılım bankalarının, ticari kredi taleplerini değerlendirme sürecinde dikkat ettikleri ölçütleri ve bu ölçütlerin ağırlık düzeylerini belirlemek ve karşılaştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Demir ve Arslan (2015) yaptıkları çalışmada banka ticari kredi yetkililerinin, finansal tablo manipülasyon uygulamaları hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Genç ve Şaşmaz (2016) çalışmalarında geri ödenemediği için takibe düşen ticari kredileri ortaya çıkaran makroekonomik faktörleri ve bu faktörlerin takipteki ticari kredileri etkilemiş yönünü ve derecesini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Pekkaya ve Zilifli (2016) tarafından yapılan çalışmada KOBİ ve ticari firmaların ticari banka kredisi taleplerinin değerlendirilmesinde dikkate alınan kriterlerin önem derecelerinin AHP ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Karakış ve Göktolga (2017) yaptıkları araştırmada ticari kredi taleplerinin değerlendirilmesinde kullanılan bulanık TOPSIS ve bulanık AHP yöntemlerinin uygulanabilir olup olmadığını ortaya koymaya çalışmışlardır.

Literatürde farklı banka türlerinden talep edilen ticari kredi oranları ve geçişkenliklerinin Markov karar zinciriyle tahmin edildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla çalışmanın bu yönüyle orijinal olması literatüre katkı sağlayabileceğini göstermektedir. Araştırmadan elde

edilen sonuçlar, son 10 yıllık süreçte ticari kredilerin kullanım oranları ile geçişkenlik olasılıklarının ve gelecek 5 yılda ticari kredilere yönelik müşteri eğilimlerinin ne yönde olacağına dair bir öngörü ortaya koymaktadır. Araştırma ile ortaya konan bu sonuçların ticari krediler ile doğrudan ve dolaylı ilgili olan tüm bankacılık sektörünü, iktisadi alanda faaliyet gösteren diğer resmi kurum-kuruluşları ve üst düzey karar vericileri ilgilendirdiği düşünülmektedir. Söz konusu bu kurum-kuruluşların ticari krediler konusunda değişen eğilimlere bakarak yeni planlamalar yapmaları, güncel politikalar oluşturmaları ve bunları etkili bir şekilde uygulamaları için önemli veriler sunulması araştırmanın önemli olduğunu düşündürmektedir.

Türkiye'deki kamu sermayeli bankalardan (KSB), özel sermayeli bankalardan (ÖSB), yabancı sermayeli bankalardan (YSB) ve kalkınma-yatırım sermayeli (KYSB) bankalardan talep edilen ticari kredilerin 2008-2018 yılları arasındaki dönemde kullanım oranları ve geçişkenlik olasılıkları ile 2019-2023 yılları arasında kullanılacak olan ticari kredi türlerinin tahmini oranları nasıldır, sorusu araştırmanın ana problem cümlesini oluşturmaktadır.

Araştırmanın ana problem cümlesine bağlı olarak cevap aranan alt problemler ise şöyledir:

1. İşyeri, taşıt, ihtiyaç ve diğer kredilerin;

• 2008-2018 yılları arasındaki dönemde banka türleri arasındaki geçiş olasılıkları nasıldır?

• Gerçek oranları ile tahmini oranları arasında hesaplanan ortalama mutlak hata değeri nedir?

• 2009-2018 yılları arasındaki dönemde banka türleri tarafından verilen oranları nasıldır?

• 2019-2023 yılları arasındaki dönemde banka türleri tarafından verilecek tahmini oranları nasıl olacaktır?

2. Genel sektör toplam kredilerinin;

• 2008-2018 yılları arasındaki dönemde ticari kredi türleri arasındaki geçiş olasılıkları nasıldır?

• Gerçek oranları ile tahmini oranları arasında hesaplanan ortalama mutlak hata değeri nedir?

• 2009-2018 yılları arasındaki dönemde oranları nasıldır?

• 2019-2023 yılları arasındaki dönemde ticari kredi türlerinin tahmini oranları nasıl olacaktır?

1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın amacına ulaşmak için Markov zinciri modelinden yararlanılmıştır. Markov modeli, bir sonraki duruma göre olasılık dağılımının yalnızca mevcut duruma bağlı olduğunu ve önceki durumlara bağlı olmadığını varsayıldığı bir sistem modelidir (Guan vd., 2011). Markov zinciri analizi ise mevcut olasılıkları kullanarak, gelecekteki durum olasılıklarını hesaplamada kullanılan bir analiz tekniğidir (Levin vd., 1982; Ching vd., 2013:3).

Gelecek dönemde talep edilen ticari kredilerin yapısı esasen ticari kredilerin geçmiş durumundan ziyade mevcut durumuna bağlıdır. Ayrıca talep edilen ticari kredilerin yapısının dönüşümü de homojen Markov özelliklerini sağlamaktadır (Chen vd., 2009). Bu çalışmada, Türkiye'de ticari kredi talep yapısındaki değişim, yakın geçmiş talep oranlarından hareketle ticari kredi talep yapısı ve değişimi, QP-Markov model olarak adlandırılan kuadratik programlama modeline dayalı yeni Markov yaklaşımı ile belirlenmekte ve gelecekteki bu kredilerin kullanım oranları da ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Böylece mevcut kararlar doğrultusunda bankacılık sektöründe hangi ticari kredi türünün ön plana çıkacağı belirlenmektedir. Bu çalışma için kurgulanan QP-Markov modelinin prosedürü aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Adım 1: Yıllık toplam talep edilen ticari kredi miktarı $x(t)$ ve farklı t dönemlerindeki i 'inci ticari kredi bileşenlerinin (işyeri, taşıt, ihtiyaç vd.) yıllık talep edilen ticari kredi miktarı $x_i(t)$ verilerini toplama ($i= 1, 2, 3, 4$; $t= 2008, 2009, \dots, 2018$).

Adım 2: Her bir yıl için toplam talep edilen ticari kredi miktarında i 'inci kredi bileşeninin oranını hesaplama şu şekilde formüle edilmiştir:

$$w_i(t) = \frac{x_i(t)}{x(t)}, \quad i = 1, 2, 3, 4$$

Burada $w_i(t)$, farklı t dönemlerinde i 'inci ticari kredi bileşeninin kredi kullanım oranıdır. Buna göre ticari kredi kullanım yapısı vektörü;

$$w(t) = [w_1(t), w_2(t), w_3(t), w_4(t)]$$

Adım 3: Ticari kredinin farklı türleri arasındaki geçiş olasılık matrisini tanımlama:

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & P_{14} \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & P_{24} \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & P_{34} \\ P_{41} & P_{42} & P_{43} & P_{44} \end{bmatrix}$$

Burada P_{ij} , $t-1$ döneminde i 'inci ticari kredi bileşenine ait olan oranın t 'inci dönemdeki j 'inci kredi bileşenine aktarıldığı tek adım geçiş olasılığı anlamına gelmektedir.

Adım 4: Tek adım geçiş olasılığının hesaplanması; t ve $t-1$ dönemleri arasındaki geçiş ilişkisi;

$$w(t) = [w_1(t), w_2(t), w_3(t), w_4(t)] = [w_1(t-1), w_2(t-1), w_3(t-1), w_4(t-1)]$$

$$\cdot \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & P_{13} & P_{14} \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & P_{24} \\ P_{31} & P_{32} & P_{33} & P_{34} \\ P_{41} & P_{42} & P_{43} & P_{44} \end{bmatrix}$$

olarak ifade edilir.

$\hat{w}_j(t)$, farklı t dönemlerinde j 'inci ticari kredi bileşeninin simülatif ticari kredi kullanım oranı olarak kabul edildiğinde oranların $\hat{w}_j(t) = \sum_{i=1}^4 w_i(t) \cdot P_{ij}$ denklemini karşılama gerektirir. $w_i(t)$ gerçek değer $\hat{w}_j(t)$ simülatif değer arasındaki farkı göz önüne alındığında, $\hat{w}_j(t) = \sum_{i=1}^4 w_i(t) \cdot P_{ij} + \mathcal{E}_j(t)$

denklemini elde edilir. $\sum_{t=2}^n \sum_{j=1}^4 \mathcal{E}_j(t)$ biçimindeki toplam farkı minimize etmek için kuadratik programlama;

$$\min \sum_t \sum_j (w_j(t) - \sum_{i=1}^4 w_i(t-1) \cdot P_{ij})^2$$

kısıtlar;

$$\sum_{j=1}^4 P_{ij} = 1, P_{ij} \geq 0$$

biçiminde elde edilir. Böylece üretilen optimizasyon modeli çözümlenerek geçiş olasılık değerlerine ulaşılır. Buna bağlı olarak ticari kredilerin kullanım oranlarının gelecekteki durumu tahmin edilmiş olur.

2. Araştırmanın Bulguları

Bu bölümde TBB'den alınan 2008-2018 dönemine ait resmi veriler Markov zinciri modeli ile analiz edilmiş ve ulaşılan bulgular araştırmanın problemleri doğrultusunda sunulmuştur:

2.1. İşyeri Kredisine İlişkin Bulgular

İşyeri kredisinin 2008-2018 döneminde kredi türleri arasındaki geçişkenlikleri ve talep edilme oranları, tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için ortalama mutlak hata yüzde değerleri ile 2019-2023 yılları arasındaki tahmini talep öngörülerini Markov modeli ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te gösterilmiştir:

Tablo 1: 2008-2018 Dönemi İşyeri Kredisine Geçişkenlik Matrisi (%)

	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
KSB	0,89	0,00	0,11	0,00
ÖSB	0,08	0,89	0,02	0,00
YSB	0,001	0,24	0,76	0,00
KYSB	0,25	0,25	0,25	0,25

Elde edilen işyeri kredisine geçişkenlik matrisine göre; Türkiye'de bankacılık sektörünün 2008-2018 dönemleri arasında bankalar tarafından kullanılan ticari işyeri kredi oranlarında birtakım geçişlerin olduğu görülmektedir. Geçiş matrisi incelendiğinde; 2008-2018 dönemleri arasında sermaye sahipliği banka türleri açısından verilen ticari işyeri kredi oranlarında KSB'den YSB'ye %11, ÖSB'den YSB'ye %2, ÖSB'den KSB'ye %8, YSB'den ÖSB'ye %24, YSB'den KSB'ye ise %0,1 düzeyinde geçiş olmuştur. KSB'den ÖSB ve KYSB'ye ise herhangi bir geçiş söz konusu değildir. Aynı şekilde KSB, ÖSB ve YSB'den KYSB'ye de herhangi bir geçiş olmamıştır.

Tablo 1'e göre ticari işyeri kredi oranları açısından en fazla geçişin YSB'den ÖSB'ye; en az geçişin ise yine YSB'den KSB'ye olması matrisin en dikkat çeken sonucudur.

İşyeri kredisinden elde edilen tahmini bulgular ile orijinal veriler arasındaki sapmanın oransal ölçümü için hata analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir:

Tablo 2: İşyeri Kredisinde Banka Türlerinin Gerçek ve Tahmini Değerleri ile Mutlak Hataları (%)

Değerler	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ortalama
KSB												
Gerçek	10,15	12,40	14,25	21,34	21,52	22,77	28,52	32,09	34,09	32,14	34,03	
Tahmini	14,83	16,64	18,18	24,15	24,43	25,42	30,13	32,66	33,59	32,15	33,86	0,14
Mutlak Hata	0,461	0,342	0,276	0,132	0,135	0,116	0,056	0,018	0,015	0,000	0,005	
ÖSB												
Gerçek	71,89	69,62	68,31	64,57	66,12	64,64	59,79	52,02	41,45	45,09	45,51	
Tahmini	68,44	66,42	65,12	60,98	61,94	60,68	56,13	50,22	42,84	45,68	45,51	0,04
Mutlak Hata	0,048	0,046	0,047	0,056	0,063	0,061	0,061	0,035	0,034	0,013	0	
YSB												
Gerçek	17,96	17,98	17,44	14,1	12,37	12,59	11,69	15,88	24,46	22,77	20,46	
Tahmini	16,66	16,87	16,64	14,81	13,56	13,83	13,68	17,07	23,53	22,12	20,59	0,07
Mutlak Hata	0,073	0,061	0,046	0,050	0,096	0,098	0,170	0,075	0,038	0,029	0,006	
KYSB												
Gerçek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tahmini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mutlak Hata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
												MAPE:
												0,07

Tablo 2’de görüldüğü gibi işyeri kredisi için yapılan hata analizi sonucunda ortalama mutlak hata değeri (Mean Absolute Percentage Error-MAPE) %6 bulunmuştur. Bu değer Lewis’e (1982) göre son derece doğru bir tahmindir. Lewis (1982), bir tahminin doğruluğunu değerlendirmek için MAPE sonuçlarını yorumlamış ve bazı kriterler geliştirmiştir. Lewis’e göre, ortalama mutlak hata değeri (MAPE değeri); %10’un altında ise son derece doğru bir tahmin, %10-%20 arasında ise iyi düzeyde doğru bir tahmin, %20-%50 arasında ise makul (kabul edilebilir) düzeyde doğru bir tahmin, %50’den büyükse yanlış bir tahmindir. Dolayısıyla burada işyeri kredisi için elde edilen bulguların geleceğe yönelik öngörüsünün doğru ve gerçekçi olabileceği sonucunun ortaya çıktığı söylenilebilir.

2008-2018 yıllarındaki geçiş matrisi doğrultusunda mevcut geçişlerin devam edeceği varsayılarak 2018 yılından sonra ticari kredi türlerinden biri olan işyeri kredisi oranlarının geleceğe yönelik 2019-2023 yılları arası tahmini değerleri Tablo 3’te gösterilmiştir:

Tablo 3: 2009-2018 Döneminde Sermaye Sahipliği Banka Türleri Açısından Verilen Ticari İşyeri Kredi Oranları ve 2019-2023 Dönemi Tahmini Oranları (%)

Yıllar	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
2009	14,83	68,44	16,66	0,00
2010	16,64	66,42	16,87	0,00
2011	18,18	65,12	16,64	0,00
2012	24,15	60,98	14,81	0,00
2013	24,43	61,94	13,56	0,00
2014	25,42	60,68	13,83	0,00
2015	30,13	56,13	13,68	0,00
2016	32,66	50,22	17,07	0,00
2017	33,59	42,84	23,53	0,00
2018	32,15	45,68	22,12	0,00
2019	33,86	45,51	20,59	0,00
2020	33,70	45,53	20,67	0,00
2021	33,57	45,58	20,72	0,00
2022	33,46	45,63	20,74	0,00
2023	33,36	45,68	20,74	0,00

Türkiye’de bankacılık sektörü tarafından kullanılan ticari kredi türlerinden iş yeri kredisi oranları incelendiğinde; 2009 yılında en büyük payın ÖSB’ye, en düşük payın ise KSB’ye ait olduğu gözlemlenmektedir. 2018 yılına gelindiğinde ise en büyük payın yine ÖSB’ye ait olduğu bununla birlikte bu 10 yıllık süreç içerisinde ÖSB’nin işyeri kredi paylarında önemli bir düşüş yaşandığı görülmektedir.

Tablo 3’e göre 2009-2018 yılları arasında kullanılan işyeri kredi payını en fazla artıran banka türü KSB olmuştur. Bu da işyeri kredi talebinde KSB’ye doğru bir yönelimin olduğunu göstermektedir. Yıllar itibarıyla YSB’nin işyeri kredi paylarında zaman zaman değişimler yaşanmakla

birlikte 2018 yılına gelindiğinde YSB’de de belli bir miktar artış yönünde değişim olduğu görülmektedir. Yıllar itibarıyla paylarda değişiklik olması işyeri kredisi talebinde bulunan müşterilerin banka türü taleplerinde bir değişim ya da geçiş olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3’teki banka türlerinin 2019-2023 yılları arasında verecekleri ticari işyeri kredi oranlarının tahmini değerleri incelendiğinde genel itibarıyla 2018 yılındaki rakamlara göre önemli bir değişimin yaşanmayacağı tahmin edilmiştir.

2.2. Taşıt Kredisine İlişkin Bulgular

Taşıt kredisinin 2008-2018 döneminde kredi türleri arasındaki geçişkenlikleri ve talep edilme oranları, tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için ortalama mutlak hata yüzde değerleri ile 2019-2023 yılları arasındaki tahmini talep öngörülerini Markov modeli ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 4, Tablo 5 ve Tablo 6’da gösterilmiştir:

Tablo 4: 2008-2018 Dönemi Taşıt Kredisi Geçişkenlik Matrisi (%)

	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
KSB	0,75	0,00	0,25	0,00
ÖSB	0,04	0,96	0,00	0,00
YSB	0,22	0,00	0,78	0,00
KYSB	0,00	1,00	0,00	0,00

Yukarıdaki taşıt kredisi geçişkenlik matrisine göre Türkiye’de bankacılık sektörünün 2008-2018 dönemleri arasında bankalar tarafından kullanılan taşıt kredisi oranlarında birtakım geçişlerin olduğu görülmektedir. Geçiş matrisi incelendiğinde 2008-2018 dönemleri arasında sermaye sahipliği banka türleri açısından verilen taşıt kredi oranlarında KSB’den YSB’ye %25, ÖSB’den KSB’ye %4, YSB’den KSB’ye %22 ve KYSB’den ÖSB’ye %100 düzeyinde geçiş olmuştur.

KSB’den ÖSB ve KYSB’ye ise herhangi bir geçiş söz konusu değildir. Aynı şekilde KSB, ÖSB ve YSB’den KYSB’ye de herhangi bir geçiş olmamıştır.

Tablo 4’e göre taşıt kredisi oranları açısından söz konusu dönem aralığında en fazla geçişin KYSB’den ÖSB’ye; en az geçişin ise ÖSB’den KSB’ye olması matrisin en dikkat çeken sonucudur.

Taşıt kredisinden elde edilen tahmini bulgular ile orijinal veriler arasındaki sapmanın oransal ölçümü için hata analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 5’te verilmiştir:

Tablo 5: Taşıt Kredisinde Banka Türlerinin Gerçek ve Tahmini Değerleri ile Mutlak Hataları (%)

Dğerler	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ortalama
KSB												
Gerçek	10,84	10,3	9,51	12,97	16,53	18,33	20,64	22,1	23,58	25,64	28,79	0,127
Tahmini	14,27	13,76	13,27	14,71	17,09	18,71	20,46	22,3	25,67	26,99	29,01	
Mutlak Hata	0,316	0,336	0,395	0,134	0,034	0,021	0,009	0,009	0,088	0,053	0,008	
ÖSB												
Gerçek	74,34	75,64	76,23	78,56	75,84	72,07	69,19	63,18	48,6	47,31	45,38	0,039
Tahmini	71,58	72,77	73,23	75,42	72,81	69,19	66,42	60,66	46,66	45,42	43,57	
Mutlak Hata	0,037	0,038	0,039	0,039	0,039	0,039	0,040	0,039	0,040	0,039	0,039	
YSB												
Gerçek	14,60	13,91	14,21	8,46	7,63	9,60	10,17	14,72	27,81	27,04	25,83	0,127
Tahmini	14,14	13,46	13,51	9,87	10,10	12,10	13,12	17,05	27,67	27,59	27,42	
Mutlak Hata	0,032	0,032	0,049	0,167	0,324	0,260	0,290	0,158	0,005	0,020	0,062	
KYSB												
Gerçek	0,22	0,15	0,05	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0,244
Tahmini	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Mutlak Hata	0,954	0,933	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	
												MAPE
												0,13

Tablo 5’te görüldüğü gibi taşıt kredisi için yapılan hata analizi sonucunda ortalama mutlak hata değeri (Mean Absolute Percentage Error-MAPE) %13 bulunmuştur. Bu değer Lewis’e (1982) göre iyi düzeyde doğru bir tahmindir. Dolayısıyla çalışmada taşıt kredisi için elde edilen bulguların geleceğe yönelik öngörüsünün doğru ve gerçekçi olabileceği yorumu yapılabilir.

2008-2018 yıllarındaki geçiş matrisi doğrultusunda mevcut geçişlerin devam edeceği varsayılarak 2018 yılından sonra ticari kredi türlerinden biri olan taşıt kredisi oranlarının geleceğe yönelik 2019-2023 yılları arası tahmini değerleri Tablo 6’da gösterilmiştir:

Tablo 6: 2009-2018 Döneminde Sermaye Sahipliği Banka Türleri Açısından Verilen Taşıt Kredisi Oranları ve 2019-2023 Dönemi Tahmini Oranları (%)

Yıllar	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
2009	14,27	71,58	14,14	0,01
2010	13,76	72,77	13,46	0,01
2011	13,27	73,23	13,51	0,01
2012	14,71	75,42	9,87	0,01
2013	17,09	72,81	10,10	0,01
2014	18,71	69,19	12,10	0,01
2015	20,46	66,42	13,12	0,01
2016	22,30	60,66	17,05	0,01
2017	25,67	46,66	27,67	0,01
2018	26,99	45,42	27,59	0,01
2019	29,01	43,57	27,42	0,01
2020	29,45	41,83	28,72	0,01
2021	30,00	40,17	29,85	0,01
2022	30,58	38,57	30,87	0,01
2023	31,18	37,03	31,82	0,01

Türkiye’de bankacılık sektörü tarafından kullanılan ticari kredi türlerinden taşıt kredisi oranları incelendiğinde 2009 yılında en büyük payın ÖSB’ye en düşük payın KYSB’ye ait olduğu gözlemlenmektedir. Aynı yılda KSB ve YSB’nin taşıt kredisi oranları ise birbirine oldukça yakındır. 2018 yılına gelindiğinde en büyük payın yine ÖSB’ye ait olduğu bununla birlikte bu 10 yıllık süreç içerisinde ÖSB’nin taşıt kredi paylarında önemli bir düşüş, KSB ve YSB’de ise genel itibarıyla artış yaşandığı görülmektedir. Özellikle YSB’nin taşıt kredisi payında 2011 ve 2012 yılları arasında önemli bir düşüş; 2016 ve 2017 yılları arasında ise önemli bir artış olduğu dikkat çekmektedir. 2016 ve 2017’de ÖSB’nin taşıt kredisi payındaki ciddi düşüş ile aynı yıl YSB’nin oranlarındaki artış ÖSB’den YSB’ye dikkat çekici bir geçiş olduğu şeklinde yorumlanabilir. Sonuçta yıllar itibarıyla verilen taşıt kredisi paylarında değişiklik olması taşıt kredisi talebinde bulunan müşterilerin banka türü tercihlerinde bir değişim yaşandığını göstermektedir.

Tablo 6’daki banka türlerinin 2019-2023 yılları arasında verecekleri taşıt kredisi oranlarının tahmini değerleri incelendiğinde genel itibarıyla 2018

yılındaki rakamlara göre KSB ve YSB’de küçük oranlarda artışların, ÖSB’de ise düşüşlerin olacağı öngörülmektedir.

2.3. İhtiyaç Kredisine İlişkin Bulgular

İhtiyaç kredisinin 2008-2018 döneminde kredi türleri arasındaki geçişkenlikleri ve talep edilme oranları, tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için ortalama mutlak hata yüzde değerleri ile 2019-2023 yılları arasındaki tahmini talep öngörülerini Markov modeli ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki Tablo 7, Tablo 8 ve Tablo 9’da gösterilmiştir:

Tablo 7: 2008-2018 Dönemi İhtiyaç Kredisi Geçişkenlik Matrisi (%)

	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
KSB	0,67	0,00	0,33	0,00
ÖSB	0,00	0,97	0,03	0,00
YSB	0,62	0,00	0,38	0,00
KYSB	1,00	0,00	0,00	0,00

Yukarıdaki ihtiyaç kredisi geçişkenlik matrisine göre Türkiye’de bankacılık sektörünün 2008-2018 dönemleri arasında bankalar tarafından kullanılan ihtiyaç kredisi oranlarında birtakım geçişlerin olduğu görülmektedir. Geçiş matrisi incelendiğinde 2008-2018 dönemleri arasında sermaye sahipliği banka türleri açısından verilen ihtiyaç kredisi oranlarında KSB’den YSB’ye %33, ÖSB’den YSB’ye %3, YSB’den KSB’ye %62 ve KYSB’den KSB’ye %100 düzeyinde geçiş olmuştur.

KSB ve ÖSB arasında herhangi bir geçiş söz konusu değildir. Yine KSB, ÖSB ve YSB’nin her üçünden KYSB’ye herhangi bir geçiş olmamıştır. Aynı şekilde YSB’den ÖSB’ye geçiş olmazken ÖSB’den YSB’ye bir geçiş olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 7’ye göre ihtiyaç kredisi oranları açısından söz konusu dönem aralığında en fazla geçişin KYSB’den KSB’ye; en az geçişin ise ÖSB’den YSB’ye olması matrisin en dikkat çeken sonucudur.

İhtiyaç kredisinden elde edilen tahmini bulgular ile orijinal veriler arasındaki sapmanın oransal ölçümü için hata analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 8’de verilmiştir:

Tablo 8: İhtiyaç Kredisinde Banka Türlerinin Gerçek ve Tahmini Değerleri ile Mutlak Hataları (%)

Değerler	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ortalama
KSB												
Gerçek	27,15	27,55	23,00	27,15	29,07	27,64	26,86	30,09	29,54	36,88	43,41	
Tahmini	28,30	28,89	26,75	26,52	27,77	28,97	29,29	31,44	35,24	38,12	41,16	0,071
Mutlak Hata	0,042	0,049	0,163	0,023	0,045	0,048	0,090	0,045	0,193	0,034	0,051	
ÖSB												
Gerçek	56,53	55,61	58,7	59,39	57,53	55,48	54,92	51,7	45,56	41,51	37,14	
Tahmini	54,61	53,72	56,7	57,37	55,58	53,59	53,05	49,95	44,01	40,09	35,87	0,034
Mutlak Hata	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	0,034	
YSB												
Gerçek	16,32	16,84	18,3	13,46	13,4	16,88	18,22	18,2	24,85	21,55	19,35	
Tahmini	17,09	17,39	16,54	16,11	16,66	17,43	17,66	18,61	20,75	21,79	22,96	0,097
Mutlak Hata	0,047	0,033	0,096	0,197	0,243	0,033	0,031	0,023	0,165	0,011	0,186	
KYSB												
Gerçek	0	0	0	0	0	0	0	0,01	0,05	0,07	0,11	
Tahmini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,364
Mutlak Hata	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
												MAPE
												0,141

Tablo 8’de görüldüğü gibi ihtiyaç kredisi için yapılan hata analizi sonucunda ortalama mutlak hata değeri (Mean Absolute Percentage Error-MAPE) %14 bulunmuştur. Bu değer Lewis’e (1982) göre iyi düzeyde doğru bir tahmindir. Bu doğrultuda çalışmada ihtiyaç kredisi için elde edilen bulguların geleceğe yönelik öngörüsünün doğru ve gerçekçi olabileceği söylenilebilir.

2008-2018 yıllarındaki geçiş matrisi doğrultusunda mevcut geçişlerin devam edeceği varsayılarak 2018 yılından sonra ticari kredi türlerinden biri olan ihtiyaç kredisi oranlarının geleceğe yönelik 2019-2023 yılları arası tahmini değerleri Tablo 9’da gösterilmiştir:

Tablo 9: 2009-2018 Döneminde Sermaye Sahipliği Banka Türleri Açısından Verilen İhtiyaç Kredisi Oranları ve 2019-2023 Dönemi Tahmini Oranları (%)

Yıllar	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
2009	28,30	54,61	17,09	0,00
2010	28,89	53,72	17,39	0,00
2011	26,75	56,70	16,54	0,00
2012	26,52	57,37	16,11	0,00
2013	27,77	55,58	16,66	0,00
2014	28,97	53,59	17,43	0,00
2015	29,29	53,05	17,66	0,00
2016	31,44	49,95	18,61	0,00
2017	35,24	44,01	20,75	0,00
2018	38,12	40,09	21,79	0,00
2019	41,16	35,87	22,96	0,00
2020	41,80	34,65	23,55	0,00
2021	42,59	33,48	23,94	0,00
2022	43,36	32,34	24,31	0,00
2023	44,10	31,24	24,66	0,00

Türkiye’de bankacılık sektörü tarafından kullanılan ticari kredi türlerinden ihtiyaç kredisi oranları incelendiğinde 2009 yılında en büyük payın ÖSB’ye, en düşük payın KYSB’ye ait olduğu gözlemlenmektedir. 2009’da verilen toplam ihtiyaç kredisinin yarısından fazlası ÖSB’ye ait olup ikinci büyük pay sahibi KSB’dir.

2018 yılına gelindiğinde en büyük payın yine ÖSB’ye ait olduğu bununla birlikte bu 10 yıllık süreç içerisinde ÖSB’nin ihtiyaç kredisi payında önemli bir düşüş; YSB ve özellikle de KSB’de artış yaşandığı görülmektedir. 2009 yılında ÖSB’nin ihtiyaç kredisi payı KSB’nin sahip olduğu payın yaklaşık iki katı iken 2018 yılına gelindiğinde bu makas kapanarak her iki banka türünün ihtiyaç kredisi toplam oranları içindeki payları neredeyse eşit düzeye yaklaşmıştır.

Özellikle 2016 ve 2018 arasında ÖSB’nin ihtiyaç kredisi payında önemli bir düşüş; KSB’de ise önemli bir artış görülmektedir ki bu aynı zamanda ÖSB’den KSB’ye geçişin olduğunu işaret etmektedir. Sonuçta yıllar

itibarıyla verilen ihtiyaç kredisi paylarında yıldan yıla değişikliklerin yaşanması ihtiyaç kredisi talebinde bulunan müşterilerin banka türü tercihlerinde bir değişim yaşandığını göstermektedir.

Tablo 9’daki banka türlerinin 2019-2023 yılları arasında verecekleri ihtiyaç kredisi oranlarının tahmini değerleri incelendiğinde ÖSB’nin ihtiyaç kredisi pay oranındaki birinciliği KSB’ye kaptıracağı yani bu dönemde en yüksek paya KSB’nin sahip olacağı anlaşılmaktadır. Buna göre önümüzdeki 5 yılda KSB ve YSB’nin toplam ihtiyaç kredisi içerisindeki payları artma eğilimi gösterecekken ÖSB’nin toplam payında bir düşüş eğilimine gireceği tahmin edilmektedir.

2.4. Diğer Kredilere İlişkin Bulgular

Diğer kredilerin 2008-2018 döneminde kredi türleri arasındaki geçişkenlikleri ve talep edilme oranları, tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için ortalama mutlak hata yüzde değerleri ile 2019-2023 yılları arasındaki tahmini talep öngörülerini Markov modeli ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar aşağıdaki Tablo 10, Tablo 11 ve Tablo 12’de gösterilmiştir:

Tablo 10: 2008-2018 Dönemi Diğer Kredilerin Geçişkenlik Matrisi (%)

	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
KSB	0,02	0,00	0,98	0,00
ÖSB	0,26	0,74	0,003	0,00
YSB	0,02	0,08	0,91	0,00
KYSB	0,25	0,25	0,25	0,25

Yukarıdaki diğer kredilerin geçişkenlik matrisine göre Türkiye’de bankacılık sektörünün 2008-2018 dönemleri arasında bankalar tarafından kullanılan diğer kredilerin oranlarında birtakım geçişlerin olduğu görülmektedir. Geçiş matrisi incelendiğinde 2008-2018 dönemleri arasında sermaye sahipliği banka türleri açısından verilen diğer kredilerin oranlarında KSB’den YSB’ye %98; ÖSB’den KSB’ye %26, YSB’ye %0,3; YSB’den KSB’ye %2 ve ÖSB’ye %8; KYSB’den diğer tüm banka türlerine %25 düzeyinde geçiş olmuştur.

KSB’den ÖSB ve KYSB’ye herhangi bir geçiş söz konusu değildir. Benzer şekilde ÖSB ve YSB’den de KYSB’ye bir geçiş olmamıştır.

Tablo 10’a göre diğer krediler oranları açısından söz konusu dönem aralığında en fazla geçişin KSB’den YSB’ye; en az geçişin ise ÖSB’den YSB’ye olması matrisin en dikkat çeken sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Diğer kredilerden elde edilen tahmini bulgular ile orijinal veriler arasındaki sapmanın oransal ölçümü için hata analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 11’de verilmiştir:

Tablo 11: Diğer Kredilerde Banka Türlerinin Gerçek ve Tahmini Değerleri ile Mutlak Hataları (%)

Değerler	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ortalama
KSB												
Gerçek	0,50	5,10	1,90	6,30	7,80	31,40	42,50	0	5,20	5,70	2,20	
Tahmini	16,51	7,04	15,15	17,42	16,94	13,27	10,54	2,13	2,17	1,91	1,73	4,100
Mutlak Hata	32,02	0,380	6,974	1,765	1,172	0,577	0,752	0	0,583	0,665	0,214	
ÖSB												
Gerçek	62,2	22,4	56,5	66	64	48,5	37	1,8	1,9	0,8	0,1	
Tahmini	49,04	22,2	45,14	51,13	49,67	37,54	29,01	8,89	8,59	7,82	7,62	8,432
Mutlak Hata	0,212	0,009	0,201	0,225	0,224	0,226	0,216	3,939	3,521	8,775	75,2	
YSB												
Gerçek	37,3	72,6	41,6	27,7	28,2	20,1	20,6	98,2	92,9	93,4	97,7	
Tahmini	34,45	70,76	39,7	31,44	33,39	49,19	60,45	88,98	89,24	90,27	90,64	0,371
Mutlak Hata	0,076	0,025	0,046	0,135	0,184	1,447	1,934	0,094	0,039	0,034	0,072	
KYSB												
Gerçek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tahmini	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mutlak Hata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
												MAPE
												0,322

Tablo 11’de görüldüğü gibi diğer krediler için yapılan hata analizi sonucunda ortalama mutlak hata değeri (Mean Absolute Percentage Error-MAPE) %32 bulunmuştur. Bu değer Lewis’e (1982) göre kabul edilebilir düzeyde doğru bir tahmindir. Bu doğrultuda çalışmada diğer krediler için elde edilen bulguların geleceğe yönelik öngörüsünün doğru olabileceğini göstermektedir.

2008-2018 yıllarındaki geçiş matrisi doğrultusunda mevcut geçişlerin devam edeceği varsayılarak 2018 yılından sonra diğer kredi oranlarının geleceğe yönelik 2019-2023 yılları arası tahmini değerleri Tablo 12’de gösterilmiştir:

Tablo 12: 2009-2018 Döneminde Sermaye Sahipliği Banka Türleri Açısından Verilen Diğer Kredilerin Oranları ve 2019-2023 Dönemi Tahmini Oranları (%)

Yıllar	KSB	ÖSB	YSB	KYSB
2009	16,51	49,04	34,45	0,00
2010	7,04	22,20	70,76	0,00
2011	15,15	45,14	39,70	0,00
2012	17,42	51,13	31,44	0,00
2013	16,94	49,67	33,39	0,00
2014	13,27	37,54	49,19	0,00
2015	10,54	29,01	60,45	0,00
2016	2,13	8,89	88,98	0,00
2017	2,17	8,59	89,24	0,00
2018	1,91	7,82	90,27	0,00
2019	1,73	7,62	90,64	0,00
2020	3,52	12,64	83,85	0,00
2021	4,71	15,83	79,46	0,00
2022	5,47	17,87	76,66	0,00
2023	5,96	19,16	74,89	0,00

Türkiye’de bankacılık sektörü tarafından kullanılan diğer kredilerin oranları incelendiğinde 2009 yılında en büyük payın ÖSB’ye en düşük payın ise KYSB’ye ait olduğu gözlemlenmektedir. 2009’da verilen toplam diğer kredilerin yarıya yakınının ÖSB’ye ikinci büyük payın ise YSB’ye ait olduğu görülmektedir. 2010 ve 2011 yıllarında ise önemli bir dalgalanmanın yaşandığı görülmektedir. Buna göre, 2010 yılına gelindiğinde KSB ve ÖSB’nin diğer kredi paylarında çok ciddi bir düşüş yaşandığı; YSB’de ise belirgin bir artışın olduğu; 2011 yılında ise bunun tam tersi olarak KSB ve ÖSB’nin diğer kredi paylarında çok ciddi bir artış yaşandığı; YSB’de ise belirgin bir düşüş olduğu dikkat çekmektedir. Benzer şekilde önemli bir dalgalanmanın da 2015 ve 2016 yılları arasında yaşandığı görülmektedir.

2018 yılına gelindiğinde ise YSB’nin diğer krediler içerisindeki payının %90’ın üzerine çıktığı ve diğer banka türlerine bariz bir üstünlük sağlayarak bu alanı domine ettiği görülmektedir. Ayrıca 2018 yılında KSB’nin de diğer kredi oranlarındaki payının çok düşük seviyelerde seyrettiği anlaşılmaktadır.

Tablo 12’deki banka türlerinin 2019-2023 yılları arasında verecekleri diğer kredilerin oranlarının tahmini değerleri incelendiğinde YSB’nin 2019 yılında diğer krediler alanında %90,27’lik payı ile zirvede olacağı, 2023’e kadar ise düşüş eğilimine girmekle birlikte yine de ilk sırada yer alacağı öngörülmektedir. 2019-2023 yılları arasında KSB ve ÖSB’nin ise diğer krediler alanında kullanılabilecekleri diğer kredi paylarının düşük seviyelerde de olsa artma eğiliminde olacağı tahmin edilmektedir.

2.5. Ticari Kredi Genel Sektör Toplamına İlişkin Bulgular

Ticari kredi genel sektör toplamının 2008-2018 döneminde kredi türleri arasındaki geçişkenlikleri ve talep edilme oranları, tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek için ortalama mutlak hata yüzde değerleri ile 2019-2023 yılları arasındaki tahmini talep öngörülerini Markov modeli ile analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 13, Tablo 14 ve Tablo 15’te gösterilmiştir:

Tablo 13: 2008-2018 Dönemi Genel Sektör Toplam Kredilerinin Geçişkenlik Matrisi (%)

	İşyeri Kredisi	Taşıt Kredisi	İhtiyaç Kredisi	Diğer Krediler
İşyeri Kredisi	0,321	0,414	0,265	0,000
Taşıt Kredisi	0,149	0,625	0,000	0,226
İhtiyaç Kredisi	0,009	0,000	0,988	0,003
Diğer Krediler	0,009	0,115	0,333	0,543

Yukarıdaki geçişkenlik matrisine göre Türkiye’de bankacılık sektörünün 2008-2018 dönemleri arasında genel sektör toplam kredilerinde birtakım geçişlerin olduğu görülmektedir. Geçiş matrisi incelendiğinde 2008-2018 dönemleri arasında verilen ticari kredi türleri arasında oluşan geçişlerin, işyeri kredisinden taşıt kredisine %41,4 ve ihtiyaç kredisine %26,5; taşıt kredisinden işyeri kredisine %14,9 ve diğer kredilere %22,6; ihtiyaç kredisinden işyeri kredisine %0,9 ve diğer kredilere %0,3; diğer kredilerden işyeri kredisine %0,9, taşıt kredisine %11,5 ve ihtiyaç kredisine %33,3 düzeyinde bir geçiş olmuştur.

Tablo 9’daki matrise göre taşıt kredisi ile ihtiyaç kredisi arasında karşılıklı herhangi bir geçiş söz konusu değildir. Ayrıca diğer kredilerden işyeri kredisine çok düşük bir oranda geçiş olmasına rağmen işyeri kredisinden diğer kredilere bir geçiş olmamıştır.

Son olarak matrise göre 2008-2018 dönemleri arasında ticari kredi türleri arasında en fazla geçişin işyeri kredisinden taşıt kredisine; en az geçişin ise ihtiyaç kredisinden diğer kredilere doğru olduğu görülmektedir.

Genel sektör toplamında farklı tür kredilerden elde edilen tahmini bulgular ile orijinal veriler arasındaki sapmanın oransal ölçümü için hata analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 14’te verilmiştir:

Tablo 14: Genel Sektör Toplamında Farklı Kredi Türlerinin Gerçek ve Tahmini Değerleri ile Mutlak Hataları (%)

	Değerler	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Ortalama
İşyeri	Gerçek	8,54	7,53	7,04	5,31	4,38	3,82	3,91	4,16	4,28	2,74	2,71	
	Tahmini	7,51	6,16	5,5	4,92	4,53	3,85	3,55	3,52	3,46	2,46	2,37	0,119
	Mutlak Hata	0,121	0,182	0,219	0,073	0,034	0,008	0,092	0,154	0,192	0,102	0,125	
Taşıt	Gerçek	28,16	20,8	17,19	16,84	16,14	12,58	10,21	9,44	8,77	5,04	4,5	
	Tahmini	22,04	16,76	14,82	14,03	13,22	11,32	9,93	7,95	7,55	4,66	4,27	0,132
	Mutlak Hata	0,217	0,194	0,138	0,167	0,181	0,100	0,027	0,158	0,139	0,075	0,051	
İhtiyaç	Gerçek	55,41	66,07	65,7	66,48	68,04	67,27	69,13	83,54	84,38	88,98	89,82	
	Tahmini	59,63	69,14	70,13	70,87	72,19	72,91	74,91	84,59	85,36	89,72	90,45	0,047
	Mutlak Hata	0,076	0,046	0,067	0,066	0,061	0,084	0,084	0,013	0,012	0,008	0,007	
Diğer krediler	Gerçek	7,9	5,59	10,07	11,37	11,44	16,33	16,75	2,86	2,58	3,23	2,97	
	Tahmini	10,82	7,94	9,55	10,18	10,06	11,91	11,61	3,94	3,63	3,16	2,90	0,225
	Mutlak Hata	0,369	0,420	0,052	0,105	0,121	0,271	0,307	0,378	0,407	0,022	0,024	
													MAPE
													0,131

Tablo 14’te görüldüğü gibi genel sektör toplamına göre farklı tür krediler için yapılan hata analizi sonucunda ortalama mutlak hata değeri (Mean Absolute Percentage Error-MAPE) %13 bulunmuştur. Bu değer Lewis’e (1982) göre iyi düzeyde doğru bir tahmindir. Bu doğrultuda çalışmada genel sektör toplamına göre farklı türdeki krediler için elde edilen bulguların geleceğe yönelik öngörüsünün doğru ve gerçekçi olabileceğini göstermektedir.

2008-2018 yıllarındaki geçiş matrisi doğrultusunda toplam ticari kredi türleri arasında yaşanan mevcut geçişlerin devam edeceği varsayılarak 2018 yılından sonra genel sektör toplam ticari kredi türleri oranlarının geleceğe yönelik 2019-2023 yılları arası tahmini değerleri Tablo 15’te gösterilmiştir:

Tablo 15: 2009-2018 Döneminde Genel Sektör Toplam Ticari Kredi Türlerinin Oranları ve 2019-2023 Dönemi Tahmini Oranları (%)

Yıllar	İşyeri Kredisi	Taahhüt Kredisi	İhtiyaç Kredisi	Diğer Krediler
2009	7,51	22,04	59,63	10,82
2010	6,16	16,76	69,14	7,94
2011	5,50	14,82	70,13	9,55
2012	4,92	14,03	70,87	10,18
2013	4,53	13,22	72,19	10,06
2014	3,85	11,32	72,91	11,91
2015	3,55	9,93	74,91	11,61
2016	3,52	7,95	84,59	3,94
2017	3,46	7,55	85,36	3,63
2018	2,46	4,66	89,72	3,16
2019	2,37	4,27	90,45	2,90
2020	2,24	3,99	90,96	2,81
2021	2,16	3,74	91,40	2,70
2022	2,10	3,54	91,77	2,59
2023	2,05	3,38	92,09	2,48

Tablo 15’e göre Türkiye’de bankacılık sektörü tarafından kullanılan toplam ticari kredi türlerinin oranları incelendiğinde 2009 yılında en çok kullanılan kredi türünün ihtiyaç kredisi; en az kullanılan kredi türünün ise işyeri kredisi olduğu görülmektedir. 2009-2018 döneminde işyeri kredisinin kullanımı sürekli bir artış eğiliminde olduğu ve özellikle bu artışların 2009-2010 ile 2015-2016 yılları arasında dikkat çekici oranlarda gerçekleştiği gözlemlenmektedir. 2009-2018 döneminde ihtiyaç kredisinin aksine diğer kredi türlerinin kullanım oranlarında zaman zaman değişimler olmakla birlikte genel olarak düşüş eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

2018 yılına gelindiğinde toplam ticari kredilerinin neredeyse %90’ının ihtiyaç kredisi olması diğer ticari kredi türlerine göre açık ara farkla en fazla ihtiyaç kredisinin kullanıldığını göstermektedir. Başka bir ifade ile toplam

ticari krediler içerisinde en büyük paya sahip olan kredi türünün ihtiyaç kredisi olduğu tespit edilmiştir. Aynı yıl diğer ticari kredi türlerinin çok düşük oranlarda talep edildiği kullanıldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 10’daki ticari kredi türlerinin 2019-2023 yılları arasındaki yakın geleceğe yönelik toplam kullanımlarının tahmini değerleri incelendiğinde ise %90’ları aşan payı ile ihtiyaç kredisinin belirgin bir şekilde en fazla kullanılacak kredi türü olmaya devam edeceği öngörülmektedir. Genel toplam içerisindeki payları zaten ihtiyaç kredisine göre oldukça düşük olan işyeri, taşıt ve diğer kredi türlerinin ise 2019-2023 dönemindeki paylarının hafif düşme eğiliminde seyredeceği tahmin edilmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, değişen ekonomik koşullar altında; ülkemizdeki kamu, özel, yabancı ve kalkınma-yatırım sermayeli bankalardan talep edilen ticari kredilerin 2008-2018 döneminde kullanım oranları ve geçişkenlik olasılıkları ile 2019-2023 yılları arasında kullanılacak olan ticari kredi türlerinin tahmini oranlarını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaçla kurulan Markov modeli zinciriyle ticari krediler konusunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre 2008-2018 yılları arasındaki dönemde işyeri ve taşıt kredisinde en fazla geçişin özel sermayeli bankalara; ihtiyaç kredisinde ise kamu sermayeli bankalara doğru olduğu tespit edilmiştir. İhtiyaç kredisinde geçişin kamu sermayeli bankalara doğru olduğu bulgusu Kına’nın (2018) yaptığı çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir. Kına (2018) bu çalışmasında 2005 yılında kamu sermayeli bankaların yerli ve yabancı sermayeli bankalara göre sermaye yeterlilik oranının oldukça yüksek olduğu sonucunu tespit etmiştir. Söz konusu çalışmada bunun temel nedeni olarak kamu bankalarında krizler sonrasında gerçekleştirilen finansal ve organizasyonel yapılanma faaliyetleri gösterilmiştir. Ayrıca bu sonucun ortaya çıkmasında kamu sermayeli ticari bankaların, özel ve yabancı sermayeli bankalara göre daha yüksek etkinlik değerlerine sahip olma ihtimali olduğunu düşündürmektedir.

İhtiyaç kredisinde üstünlüğün özel sermayeli bankalardan kamu sermayeli bankalara geçeceği öngörüsü, bu kredi türünde devletin etkisini daha fazla hissettireceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Yine 2008-2018 yılları arasındaki dönemde giderek düşmekle birlikte işyeri, taşıt ve ihtiyaç kredilerini kullandırmada en fazla egemen banka türünün özel sermayeli bankalar olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, özel sermayeli bankaların yüksek sermaye yeterliliğine sahip olabileceğini göstermektedir. Bilindiği gibi sermaye yeterliliği, finansal sistem içerisinde yer alan kurumların, karşılaştıkları risklere karşılık olarak, yükümlülüklerini karşılayabilecek düzeyde olup olmadığını, yani borçlarını geri ödeyebilme açısından yeterli likiditeye sahip olup olmadıklarını göstermektedir. Nitekim Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumunun (BDDK) güncel verileri de bu bulguyu desteklemektedir. BDDK’nın (2020) sunduğu rapora göre Türkiye’de bankacılık sektörünün ortalama sermaye yeterlilik oranının 2020

yılı Nisan ayına göre %18,65 olduğu; özel bankaların ise bu sermaye yeterlilik oranının üzerinde bir rasyoya sahip olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmadan elde edilen geleceğe yönelik talep tahminlerine göre; işyeri kredisi en fazla özel sermayeli bankalardan talep edilecektir. İşyeri kredisinin en fazla özel sermayeli bankalardan talep edileceği bulgusu, yakın gelecekte özel sermayeli bankaların kârlılık oranlarını ve diğer bankalara göre rekabet gücünü daha da arttıracakını düşündürmektedir. Ayrıca özel sermayeli bankaların işyeri kredilerindeki üstünlüğü devletin belli bir ölçüde ekonomi üzerindeki kontrolünün azalabileceğini göstermektedir. Özel sermayeli bankaların yakın gelecekte işyeri kredisinde üstünlük sağlayacakları öngörüsü, bu bankaların kolay ulaşılabilir olduğu, müşterilere karşı şeffaf davrandıkları, cazip kampanya fırsatları sundukları ve güven veren politikalar izliyor oldukları ihtimalini düşündürmektedir.

Araştırmadan elde edilen geleceğe yönelik talep tahminlerine göre taşıt kredisinde kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların oldukça yakın oranlarda talep edilecekleri; ihtiyaç kredisinde ise üstünlüğün özel sermayeli bankalardan kamu sermayeli bankalara geçeceği öngörülmüştür. Bu bulgu, bir ihtimal olarak özel bankaların sermayesini ihtiyaç kredisinden ziyade diğer kredilere ya da kredi dışındaki başka alanların yatırımında kullanabileceğine işaret etmektedir.

Araştırmada ortaya konan bir diğer sonuç da işyeri, taşıt ve ihtiyaç kredileri dışında kalan diğer ticari kredilerin en fazla yabancı sermayeli bankalardan talep edileceği öngörüsüdür. Diğer kredilerde yabancı sermayeli bankaların üstünlük sağlamaları onların bazı avantajlara sahip olduklarını göstermektedir. Buna göre yabancı sermayeli bankaların diğer kredilerde üstünlük sağlamalarında;

- Uluslararası piyasalardan daha kolay ve daha düşük maliyetli fon temin edebilme olanaklarının olması,
- Daha fazla sermaye yeterliliğine sahip olması ve
- Daha yüksek likidite oranlarına sahip olması gibi faktörlerin etkili olabileceği düşünülebilir.

Bora ve Arslan (2017) tarafından yapılan araştırmada elde edilen sonuçlar bu bulguyu destekler niteliktedir. Söz konusu araştırmanın sonuçlarına göre sermaye yeterliliği oranlarında yabancı bankaların ulusal bankalara göre daha yüksek sermaye yeterlilik oranına ve daha sağlam bir finansal yapıya sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışmada temel bileşenler analizi ile mevduat bankaları için yıllara göre performans endeksleri elde edilmiş, elde edilen endekslere göre genelde yabancı bankaların, özel ve kamu bankalarından daha iyi bir performansla sahip olduğu görülmüştür. Bu tür bir sonucun elde edilmesi ise kısmen yabancı bankaların şube sayılarının ve personel sayılarının nispi olarak daha az olması ile açıklanmıştır.

Genel sektör toplamına bakıldığında ise en fazla geçişin işyeri kredisinden taşıt kredisine doğru olduğu tespit edilmiştir. Son olarak 2008-2018 yılları arasında giderek artan bir şekilde en fazla talep edilen

kredi türünün ihtiyaç kredisi olduğu ve 2019-2023 yılları arasında da bu oranın daha da artarak kullanılan toplam kredi türlerinin %90’ından fazlasının ihtiyaç kredisi olacağı tahmin edilmektedir. İhtiyaç kredisinin bu denli çok talep edilmesinde faiz oranlarının diğer kredi türlerine göre daha düşük seviyede tutulması ve vadesinin daha uzun süreye yayılması gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir.

Bu çalışmada talep edilen ticari kredilerin oranları ve geçişkenlikleri için 10 yıllık dönem; gelecek talep tahminlerinde ise 5 yıllık dönem esas alınmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda sonuçların güvenilirliğini arttırmak için daha uzun dönemleri kapsayan araştırmalar yapılabilir. Ayrıca 2020 yılından itibaren dünya genelinde etkisini giderek hissettiren covid-19 salgını ülkemizde ve dünyada ciddi bir ekonomik krize neden olmuştur. Dolayısıyla bundan sonraki çalışmalarda bu salgınla birlikte ticari kredilerin kullanım oranları ve geçişkenliklerinin nasıl etkilendiği ve yakın gelecekte nasıl bir tablonun öngörüldüğü araştırılarak literatüre katkı sağlanabilir.

Kaynakça

- Alioğulları, Z.H., Başkaya, Y.S., Bulut, Y.E. ve Kılınç, M. (2015). Türkiye’de Tüketici ve Ticari Kredilerin Cari Açıkla İlişkisi. *Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Ekonomi Notları*, 19(27), 1-12.
- Atalar, M. (2013). *Bankalarda Ticari Kredi Risk Haritası ve Muhasebe Kökenli Risk Kaynaklarının Araştırılması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu-BDDK (2020), *Türk Bankacılık Sektörü Genel Göstergeleri*.
- Bhole, L.M. (1984), “Behaviour of Trade Credit: Its Relevance for Monetary Policy”, *Economic and Political Weekly*, 19, 380-389.
- Bora, A. (2003), *Bankacılık Kesiminde Dış Denetimin Kullanılan Ticari Krediler Açısından İncelenmesi: Kurumlar ve Araçlar*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bora, A. ve Arslan, E. (2017), Türk Kamu Bankalarının Karşılaştırmalı Analizi: 2003-2015 Dönemi, *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 27-47.
- Burkart, M. ve Ellingsen, T. (2004), “In-kind Finance: A Theory of Trade Credit”, *American Economic Review*, 94(3), 569-590.
- Burkart, M., Ellingsen, T. ve Giannetti, M. (2005), “What You Sell is What You Lend?: Explaining Trade Credit Contracts”, Centre for Economic Policy Research.
- Büyükçelebi, B. ve Çoşkun, M. (2015), “Ticari Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi Açısından Mevduat Bankaları ile Katılım Bankalarının Karşılaştırılması”, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(21), 1004-1024.

- Chen, M.Y., Lin, Y., Xiong, H., Zhijun, L., Weiwei, W ve Mian-yun, C. (2009), "Improved Grey-Markov Chain Algorithm for Forecasting", *Kybernetes*, 38(3/4), 329-338.
- Ching, W.K., Huang, X., Ng, M.K. ve Siu, T.K. (2013), *Markov Chains: Models, Algorithms and Applications*. Second Ed., 189, New York: Springer.
- Demir, M. ve Arslan, Ö. (2015), "Banka Ticari Kredi Yetkililerinin Bakış Açılılarıyla Finansal Tablo Manipülasyonları: Sivas İlinde Bir Araştırma", *BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar*, 9(1), 47-81.
- Elliehausen, G.E. ve Wolken, J.D. (1993), "The Demand for Trade Credit: An Investigation of Motives for Trade Credit Use by Small Businesses", *Fed. Res. Bull.*, 79, 929-930.
- Erpolat, S. (2011), "Ticari Firma Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesinde AHY ile Farklı Bulanık Sıralama Yöntemlerinin Denendiği BAHY'nin İncelenmesi", *Öneri Dergisi*, 9(36), 213-235.
- Genç, E. ve Şaşmaz, M.Ü. (2016), "Takipteki Banka Kredilerinin Makroekonomik Belirleyicileri: Ticari Krediler Örneği", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 36, 119-129.
- Girginer, N. (2008), "Ticari Kredi Taleplerinin Değerlendirmesine Çok Kriterli Yaklaşım: Özel ve Devlet Bankası Karşılaştırması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (37), 132-142.
- Guan, D., Li, H., Inohae, T., Su, W. Nagaie, T. ve Hokao, K. (2011), "Modeling Urban Land Use Change by the Integration of Cellular Automaton and Markov Model", *Ecological Modelling*, (222), 3761-3772.
- Gündoğdu, E. (2009), *Bankacılıkta Kaynak Maliyeti ve Ticari Kredi Fiyatlandırma Üzerine Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Haley, C.W. ve Higgins, R.C. (1973), "Inventory Policy and Trade Credit Financing", *Management Science*, 20(4), 464-471.
- İlter, O.C. (2006), *Analitik Ağ Süreç ile Ticari Kredi Taleplerinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Karadağ, M.M. ve Selimler, H. (2014), "Kredi Değerlendirme Sürecinde Asimetrik Bilgiyi Azaltmaya Yönelik Uygulamalar, Tespit ve Öneriler", *Maliye ve Finans Yazıları*, 1(101), 87-124.
- Karakış, E. ve Göktolga, Z.G. (2017), "Bankaların Ticari Kredi Verme Davranışlarının Bulanık AHP ve Bulanık TOPSIS ile İncelenmesi", *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18(2), 75-98.
- Kına, İ. (2018), *Türk Bankacılık Sektöründe Sermaye Yeterliliği Düzenlemeleri ve Mevduat Bankalarını Sermaye Yeterliliklerinin Analizi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Lee, C.H. ve Rhee, B.D. (2011), "Trade Credit for Supply Chain Coordination", *European Journal of Operational Research*, 214, 136-146.
- Levin, R.I., Kirkpatrick, C.A. ve Rubin S.D. (1982), *Quantitative Approaches to Management*, Fifth Edition, Tokyo: McGraw-Hill.
- Love, I., Preve, L.A. ve Allende, V.S. (2005), "Trade Credit and Bank Credit: Evidence from Recent Financial Crises", *The World Bank Policy Research Working Paper*, 1-33.
- Öker, A. (2007), *Ticari Bankalarda Kredi ve Kredi Riski Yönetimi-Bir Uygulama*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Pekkaya, M. ve Zilifli, V. (2016), "Bankaların Ticari Kredi Değerlendirme Aşamasında Dikkate Aldıkları Kriterlerin Önem Derecelerinin Belirlenmesi", *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, (Özel Sayı)*, 201-210.
- Summers, B. ve Wilson, N. (2000), "Trade Credit Management and the Decision to Use Factoring: An Empirical Study", *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(1-2), 37-68.
- Thangam, A. ve Uthayakumar, R. (2009), "Two-echelon Trade Credit Financing for Perishable Items in a Supply Chain When Demand Depends on Both Selling Price and Credit Period", *Computers & Industrial Engineering*, 57(3), 773-786.
- Ünal, O. ve Yücedağ, N. (2013), "Kredi Talebinin Değerlendirilmesi ve Kredi Talebinin Değerlendirilmesinde Finansal Bilginin Önemi", *Gazi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 98-122.
- Wilson, N. ve Summers, B. (2002), "Trade Credit Terms Offered by Small Firms: Survey Evidence and Empirical Analysis", *Journal of Business Finance & Accounting*, 29(3-4), 317-351.