

Dijital Bankacılık ile Şube ve Personel Sayısı Arasındaki Nedensellik İlişkisi: Toda-Yamamoto Yaklaşımı^{1,2}

The Causality Relationship Between Dijital Banking and Number of Branch and Employee: The Toda-Yamamoto Approach

Ayşe GÖVEZ * Bahadır UYSAL **

Makale Geliş Tarihi / Received :29.11.2022
Makale Kabul Tarihi / Accepted :29.03.2023

ÖZET

Bu çalışma, artan dijital bankacılık uygulamaları ile bankaların şube ve personel sayıları arasında bir ilişki olup olmadığının tespit edilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla, Türkiye Bankalar Birliği tarafından sunulan 2007q3-2020q3 dönemine ait çeyreklik veri seti, Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre en az bir kere login olmuş müşteri sayısı değişkeninden özel bankaların personel sayısı, kamu bankalarının personel sayısı ve kamu bankalarının şube sayısına doğru bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Son 1 yıl içerisinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı değişkeni ile kamu bankalarını şube sayısı değişkeni arasında çift yönlü bir nedensellik olduğu görülmüştür. Ayrıca mevduat bankalarının şube ve personel sayılarının aktif müşteri sayısının nedeni olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuçlar, kamu sermayeli bankaların, özel sermayeli bankalara nazaran dijitalleşme ile birlikte şubeleşmeye de önem verdiğini göstermektedir.

Anahtar Kavramlar: *Dijital Bankacılık, İnternet Bankacılığı, Şube Sayısı, Personel Sayısı, Toda-Yamamoto*

ABSTRACT

This paper is aimed to investigate the causality between dijital banking and number of branch and employee. For this purpose, the quarterly dataset provided the Bank Association of Turkey is used. Toda-Yamamoto Causality Test applied with Gauss 10. According to the analysis results, it has been determined that there is a causality towards the number of employee of private equity banks, employee of public equity banks and the number of branches of public equity banks from the variable of the number of customers who have logged in at least once. It has been observed that there is a two-way causality between the the number of customers who have logged in at least once in the last 1 year and the variable of the number of branches of public banks. Moreover, causality was detected between the number of active customers and the number of branches and employees of deposit banks. These results show that public equity banks attach importance to digitalization and branching compared to private equity banks.

Keywords: *Digital Banking, Online Banking, Number of Branch, Number of Employee, Toda-Yamamoto Causality Test*

¹ Bu çalışma yayınlanmamış yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Bu çalışma, 23-25 Nisan 2021 tarihlerinde gerçekleştirilen VI. Uluslararası Muhasebe ve Finans Sempozyumu'nda sunulmuş ancak tam metin olarak yayınlanmamıştır.

* Yüksek Lisans Öğrencisi, Kırıkkale Üniversitesi SBE Muhasebe ve Finansman ABD, aysemgovez@gmail.com, **ORCID No:** 0000-0001-7027-8831

** Dr. Öğr. Üyesi, Kırıkkale Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, bahadiruysal@kku.edu.tr, **ORCID No:** 0000-0002-6670-644X

GİRİŞ

Finans sektörünün en önemli faaliyet kanallarından birisi olan bankacılık sektörü, teknolojik gelişmelere olan yatkınlıklarına bağlı olarak ülkelerin gelişmesinde önemli bir paya sahiptir. 2000’li yıllardan sonra yaşanan teknolojik atılımlar, bankacılık sektörünün de gelişmesine katkı sağlamıştır. Dijital bankacılık fikri, 1980 yıllarda ortaya çıksa da 1999 yılında müşterilerinin bütün bankacılık işlemlerinin gerçekleştirebildiği ve bu işlemler üzerinden kâr edebilen ilk bankanın Net Bank adındaki Amerikan bankası olduğu ifade edilmektedir. Türkiye’de ise ilk internet bankacılığı uygulamasının 1997 yılında Türkiye İş Bankası tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir (Gülmez ve Kitapçı, 2006: 84; Özkan ve İpekten, 2017: 650). İlk zamanlarında bu yenilikler telefon, ATM, POS cihazı gibi araçlar ile sınırlı iken günümüzde internet erişiminin yaygınlaşması ile işlem çeşitliliği artmıştır. Günümüzde müşteriler, zaman ve mekan kısıtı olmadan bankacılık işlemlerini farklı platformlar üzerinden yapabilmektedirler.

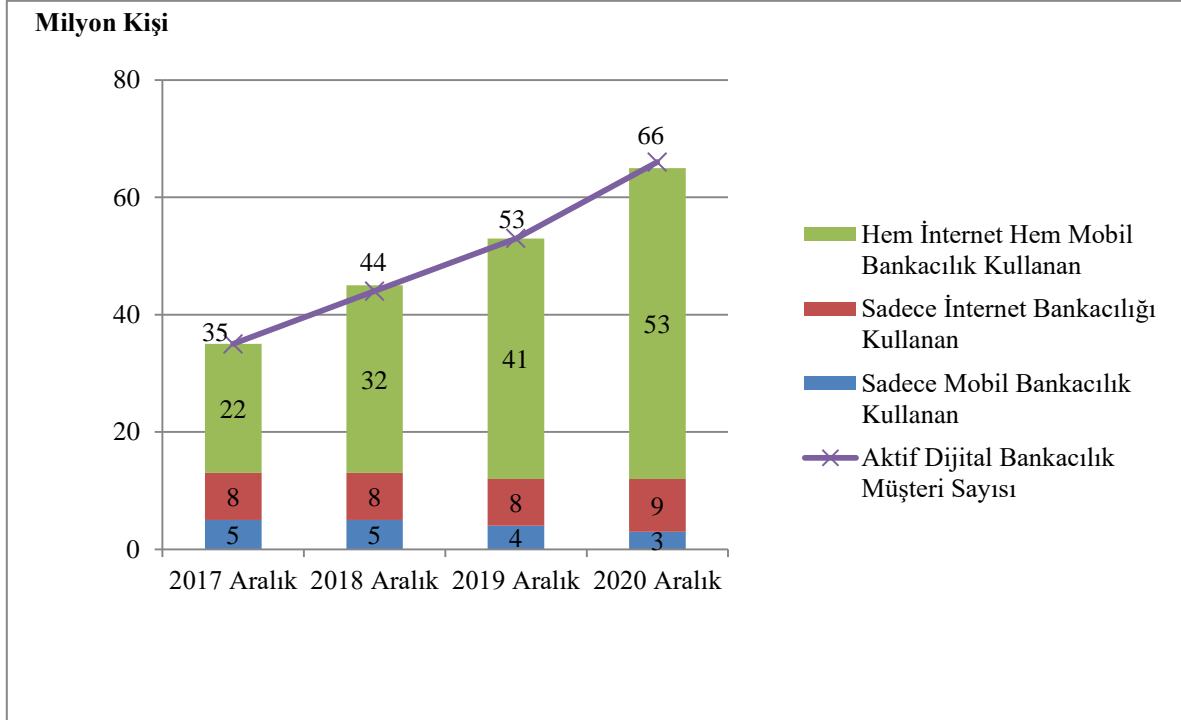
Geleneksel bankacılıkta ise işlemler ancak merkezi bir muhitte kurumsal kimliğe uygun şekilde tasarlanmış bir şubenin gerekli teknik cihazlar ve personelle donatılması ile yapılabilmektedir. Bu anlamda dijital bankacılık, müşterileri mekandan bağımsız hale getirerek bankalara şubeleşme ve personel bulundurma maliyetlerini düşürmeleri için önemli bir fırsat sunmuştur. Türkiye Bankalar Birliğinin verilerinde şube ve personel sayılarındaki düşüş açık şekilde görülmektedir.

Bu çalışma, dijital bankacılık uygulamaları ile bankaların şube ve personel sayıları arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmayı amaçlamıştır. Çalışmada Türkiye Bankalar Birliği’nin 2007q3-2020q3 dönemi verileri, Toda-Yamamoto nedensellik analizine kullanılarak incelenmiştir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bankaların hizmet sundukları alternatif hizmet dağıtım kanalları; internet bankacılığı, mobil bankacılık ve dijital bankacılık olarak sınıflandırılmaktadır. İnternet bankacılığı, müşterilerin bankacılık işlemlerini bankaların web siteleri aracılığıyla gerçekleştirmesi olarak tanımlanmaktadır (Zeybek, 2018: 85). Müşterilerin banka erişimlerine bir cep telefonu veya diğer mobil cihazlar ile ulaşım sağlayan yöntem ise mobil bankacılıktır (Bağrıyanık, 2020: 24). Daha kapsayıcı bir kavram olan dijital bankacılık ise müşterilerin her türlü bankacılık hizmetlerini personel ve şube gereksizinin ulaşabildiği (Demirel, 2017: 26); müşterilerin bir bilgisayar veya bir televizyon yardımı ile erişebildiği kanal (Bağrıyanık, 2020: 27) olarak tanımlanabilmektedir. Söz konusu kanallar, müşterilerin işlem hızını artırmak, daha verimli bir hizmet verebilmek, hizmet maliyetini ve işlem süresini azaltmak için birçok banka tarafından kullanılmaktadır (Yurttadur ve Süzen, 2016: 98).

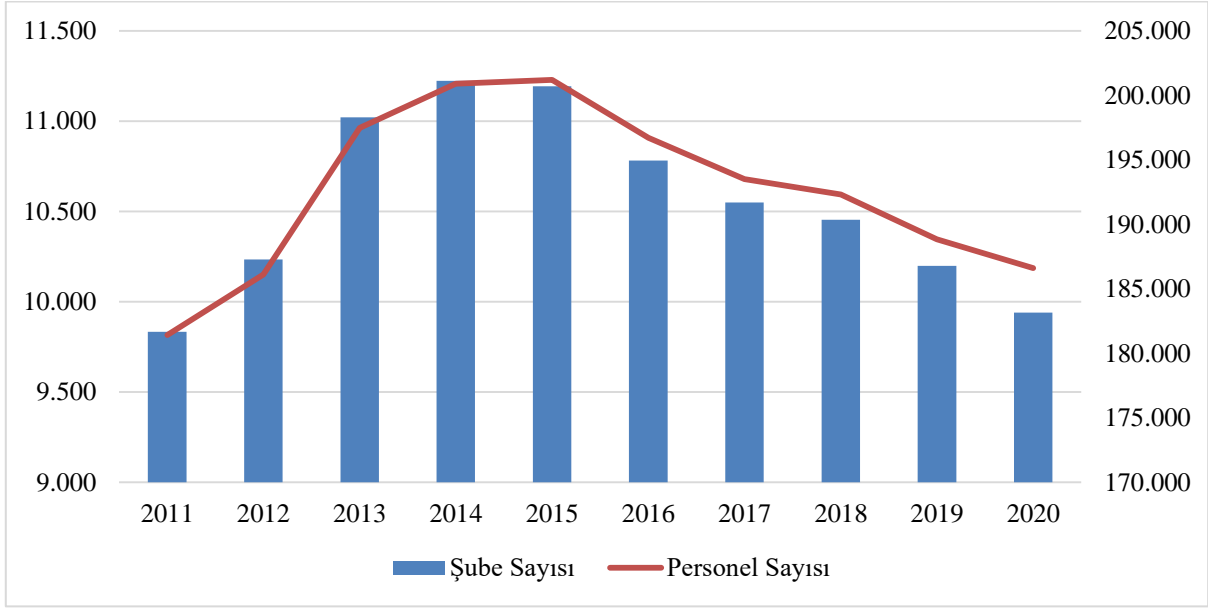
Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayınlanan dijital bankacılık istatistikleri incelendiğinde Aralık 2020 itibariyle 65 milyon 677 bin kişi veya kurum aktif dijital bankacılık kullanıcısı olarak görülmektedir. Yıllar itibariyle aktif dijital bankacılık kullanıcı sayısının %20-%25 arasında arttığı tespit edilmiştir. 2020 yılındaki %25’lik artışın, bankaların sundukları dijital işlem yelpazesinin genişlemesinin yanında, Covid-19 pandemisinin yarattığı mesafeli yaşam tarzının da etkili olduğu değerlendirilmektedir.

Grafik 1. Dijital Bankacılık İstatistikleri

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB), İstatistiki Raporları Dijital-İnternet-Mobil Bankacılık İstatistikleri Bilgisi Aralık 2020 verisi.

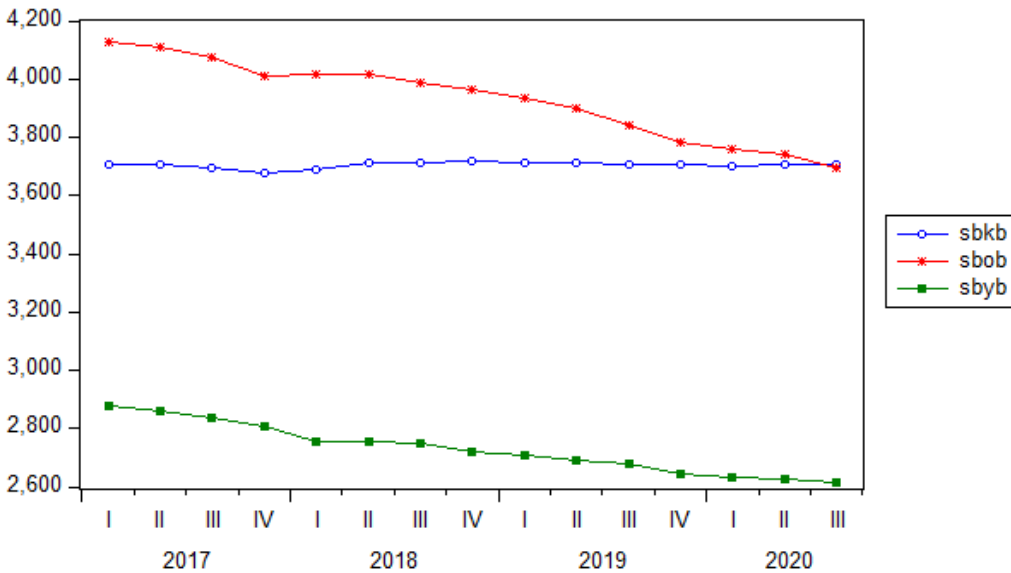
Bir kısım banka müşterisi ise dijital bankacılık uygulamalarını kullanmak yerine geleneksel bankacılık hizmetlerini kullanmayı tercih etmektedir. İşlemlerini şubelere giderek yapmaktan vazgeçmeyen bu müşterilerin internet bankacılığına giriş yapamamaları, sistemi kullanmayı bilmemeleri, dolandırılabilirler düşüncesi ve internete ulaşamamaları gibi nedenlerle dijital bankacılık sistemine dahil olmadıkları tespit edilmiştir (Keskin, 2019: 106). Ancak bankacılık sektöründeki dijitalleşme, kayıt dışılığı ve vergi kaybını azalttığı gibi (Erben Yavuz ve Babuşçu, 2020: 49), teknolojik yatkinları yüksek ve zaman kısıtı olan müşteriler için önemli bir avantaj yaratmaktadır. Dijital bankacılık uygulamaları, müşterinin şubeye ihtiyaç duymadan işlemlerini yapabilmesine imkan vermesi nedeniyle şubelere olan ihtiyaç azalmaktadır. Şube ihtiyacının azalması aynı zamanda daha az personel istihdam edilmesi anlamına gelmektedir.

Bankaların şube ve personel sayılarının yer aldığı Grafik 2 incelendiğinde, şube ve personel sayısının 2015'ten sonra dramatik şekilde azaldığı açık şekilde görülmektedir. Öte taraftan bankalar, yüz yüze bankacılık uygulamalarını ancak büyük maddi külfetler ile kurulan şubeler ve bu şubelerdeki faaliyetlerin yürütülmesi için istihdam edilen çok sayıda personel sayesinde gerçekleştirebilmektedir.

Grafik 2. Mevduat Bankaları Şube ve Personel Sayısı

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB) Şube ve Personel Sayısı

Bankalar sahiplik yapılarına göre kamu sermayeli bankalar, özel sermayeli bankalar ve yabancı sermayeli bankalar olmak üzere üç gruba ayrılabilir. Grafik 3'de bankaların sahiplik yapılarına göre şube sayıları sunulmuştur. Grafığe göre özel sermayeli bankalar ile yabancı sermayeli bankaların şube sayıları 2017'den sonra azalırken, kamu sermayeli bankaların şube sayısında kayda değer bir değişim olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla toplam şube sayısındaki düşüşün özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalardan kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

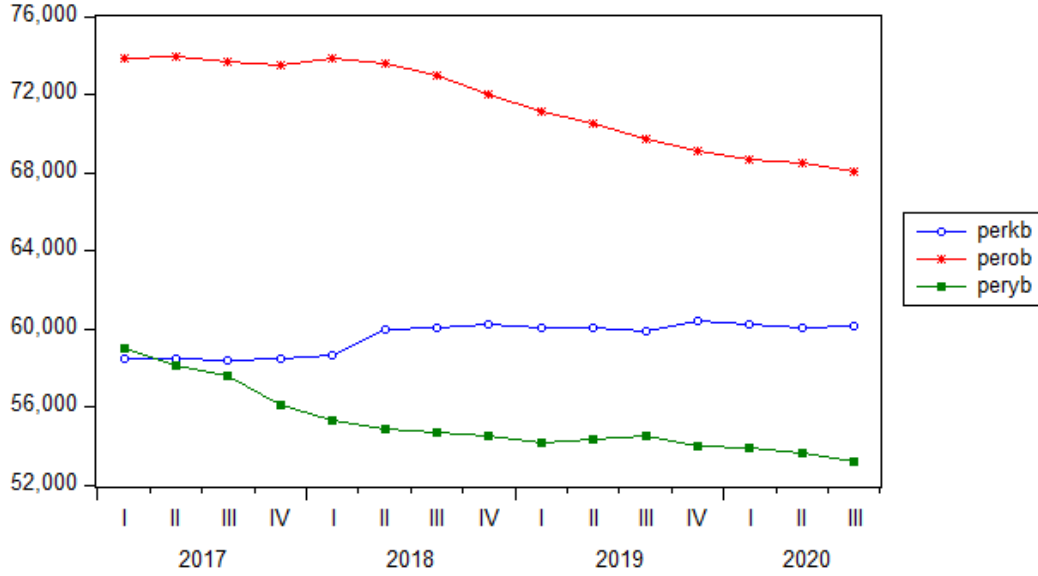
Grafik 3. Mevduat Bankaları Şube Sayısı

Kaynak: Türkiye Bankalar Birliği (TBB) Şube Sayısı

sbkb: Kamu Bankaları Şube Sayısı; sbob: Özel Bankalar Şube Sayısı; sbyb: Yabancı Sermayeli Bankalar Şube Sayısı

Sahiplik yapılarına göre personel sayılarının yer aldığı Grafik 4'te ise, özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankaların personel sayılarının azaldığı tespit edilmiştir. Ancak kamu sermayeli bankalarda personel sayısı 2018q2'de bir artış gösterse de yıllar itibariyle başka bir değişiklik görülmemektedir. Başka bir ifade ile özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalardaki personele sayısındaki azalışa, kamu sermayeli bankalar iştirak etmemektedir. Dolayısıyla toplam personel sayısındaki azalışın kamu sermayeli bankalardan kaynaklanmadığı, düşüşteki temel etkenin özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalar olduğu anlaşılmaktadır.

Grafik 4. Mevduat Bankaları Personel Sayısı



Türkiye Bankalar Birliği (TBB) Personel Sayısı

perkb: Kamu Bankaları Personel Sayısı; perob: Özel Bankalar Personel Sayısı; peryb: Yabancı Sermayeli Bankalar Personel Sayısı

Bu değerlendirme neticesinde kamu sermayeli bankaların, özel sermayeli ve yabancı sermayeli bankalardan farklı olarak şube kapatmadığı ve personel çıkartmadıkları, başka bir ifade ile daha farklı bir yönetim anlayışına sahip oldukları anlaşılmaktadır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Dijital bankacılık konusundaki ilk çalışmaların 2000'lerin başlarında yapıldığı ve genellikle geleneksel bankacılık ile dijital bankacılığın karşılaştırılmasını konu aldıkları görülmektedir. Sullivan (2000) çalışmasında, geleneksel bankaların giderlerinin daha fazla olduğunu ancak karlılık konusunda iki grup arasında kayda değer bir fark olmadığını tespit edilmiştir. Furst, Lang ve Nolle (2002) çalışmasında, internet bankacılığının banka performansını etkileyen küçük bir faktör olduğunu belirtmiştir.

Dijital bankacılık üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde çalışmaların önemli bir kısmının müşterilerin tutum ve davranışlarını konu aldıkları görülmektedir. Yurttadur ve Süzen (2016) çalışmalarında internet bankacılığına müşterilerin yaklaşımını incelemiş, kadın katılımcıların internet bankacılığına daha yatkın oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Armağan ve Temel (2016) ise çalışmalarında internet bankacılığı kullanımında demografik özellikleri incelemiştir. Çalışma sonuçları gençlerin ve eğitimi düzeyi yüksek olanların internet bankacılığını daha sık

kullandıklarını ve internet bankacılığının kullanımında güven algısının önemli olduğunu göstermiştir. Noyan ve Gavcar (2020), çalışmalarında müşteri memnuniyeti için önemli olan unsurları incelemiş, müşteriler için en önemli kriterin bankaya duyulan güven olduğu tespit edilmiştir. Yenilikçilik, işlem hızı gibi teknolojik dönüşüme işaret eden kriterler ise sıralamada gerilere düşmüştür. Bu durum dijital bankacılık müşterileri açısından güven hissinin oluşmadığını göstermektedir. Kaplan ve Korkmaz (2020) da çalışmalarında kullanışlılık, güven ve fayda değişkenlerinin dijital bankacılık kullanıma olan etkilerini incelemiş ve müşteriler açısından güven ile kullanışlılık değişkenlerinin önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bulut ve Çizgici Akyüz (2020) çalışmalarında, dijital bankacılık ile ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme analizi ile incelemiştir. 2011q1-2019q4 dönemlerinin kullanıldığı çalışmada dijital bankacılığın ekonomi büyüme üzerinde kısa ve uzun dönemde pozitif anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir.

Uzun ve Berberoğlu (2018) çalışmalarında internet bankacılığı hizmetlerinin banka performansı üzerine etkisini çoklu doğrusal regresyon ile ölçmüştür. Çalışma sonuçlarında göre bankanın toplam gelirinin, işlem hacminde ve internet bankacılığı aktif kullanıcı sayısındaki artıştan pozitif şekilde etkilendiği tespit edilmiştir. Ayrıca, banka likiditesi üzerinde internet bankacılığı işlem hacminin pozitif yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Dinçer (2019) ise çalışmasında dijital bankacılığın ve mobil bankacılığın verimliliğini kıyaslamak için veri zarflama analizi kullanmış, mevduat bankalarının sadece 2013 yılında tam verimlilik şartlarını sağladığını, verimliliğin en düşük olarak belirlendiği yılın ise 2012 yılı olduğu tespit edilmiştir.

Bakırtaş ve Ustaömer (2019), Türkiye’de dijitalleşme sürecini inceledikleri çalışmanın sonucunda bankaların 2014-2018 yıllarında alternatif dağıtım kanallarına ağırlık verdiklerini ve ilgili dönemde şube ve personel sayılarının azalma eğilimde olduğu tespit edilmiştir.

Literatür çalışması ile dijital bankacılık alanındaki çalışmalar incelenmiş, ancak dijitalleşmenin yaratacağı istihdam sorununun ele alınmadığı görülmüştür. Bankaların sahiplik yapılarının da şubeleşme ve istihdam politikaları üzerinde etkili olduğu düşünülürse, dijitalleşmenin yarattığı etkinin incelenmesi önümüzdeki süreç için önem arz etmektedir. Dijital bankacılığın gelişmesi ile şubeye ve personele olan ihtiyaç azalırken, bankaların şube ve personel için katlandıkları giderleri kısması beklenmektedir. Bu nedenle, bu çalışma dijital bankacılık ile şube ve personel sayısı arasındaki nedenselliği incelemeyi amaçlamaktadır.

3. METODOLOJİ

Çalışmanın amacı, dijital bankacılık uygulamaları ile bankaların şube ve personel sayısı arasında bir nedensellik olup olmadığının tespit edilmesidir. Kullanılan veriler, Türkiye Bankalar Birliği’nin web sayfasından temin edilmiştir. 2007q3-2020q3 dönemi verilerini kapsayan veri seti, bankaların şube ve personel sayıları ile dijital, internet ve mobil bankacılık istatistiklerinden oluşmaktadır. Çalışmada kullanılan değişkenler, Tablo 1’de yer almaktadır. Söz konusu değişkenlerin tamamının doğal logaritması alınmıştır.

Tablo 1. Analizde Kullanılan Değişkenler

<i>Değişken Türü</i>	<i>Değişkenler</i>	<i>Kod</i>
Şube Sayısı	Mevduat Bankaları Şube Sayısı	LSBMB
	Kamu Sermayeli Bankalar Şube Sayısı	LSBKB
	Yabancı Bankalar Şube Sayısı	LSBYB
	Özel Sermayeli Bankalar Şube Sayısı	LSBOB
Personel Sayısı	Mevduat Bankaları Personel Sayısı	LPERMB
	Kamu Sermayeli Bankalar Personel Sayısı	LPERKB
	Özel Sermayeli Bankalar Personel Sayısı	LPEROB
	Yabancı Bankalar Personel Sayısı	LPERYB
Aktif Müşteri Sayısı	Toplam Aktif Müşteri Sayısı	LIBAKT
En Az Bir Kez Login Olmuş Müşteri Sayısı	Toplam Sistemde Kayıtlı	LIBLOGTUM
Son 1 Yıl İçerisinde En Az Bir Kez Login Olmuş Müşteri Sayısı	Toplam Sistemde Kayıtlı	LIB1YILTUM

Serilerin durağanlığının sınanması için ADF birim kök testi kullanılmıştır. Birim kök test sonuçlarına göre %5 anlamlılık düzeyinde LSBYB değişkeni dışında hiçbir durağan değişken bulunmamaktadır, başka bir ifade ile bütün seriler (LSBYB hariç) birim kök içermektedir.

Tablo 2. ADF Birim Kök Testi Sonuçları

	<i>Trendsiz</i>		<i>Trendli</i>	
	<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>	<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>
LSBMB	-2,37860	0,1528	-1,54240	0,8015
LSBKB	-3,51870	0,0113 **	0,08380	0,9963
LSBYB	-3,35340	0,0174 **	-3,67070	0,0334 **
LSBOB	-0,79930	0,8109	-1,34770	0,8644
LPERMB	-1,94660	0,3090	-0,93750	0,9434
LPERKB	-2,89020	0,0533 *	-0,82690	0,9562
LPERYB	-2,25530	0,1901	-2,44400	0,3536
LIBLPEROB	-0,61860	0,8572	-1,53810	0,8034
LİBAKT	-2,52930	0,1146	-0,55270	0,9777
LIBLOGTUM	-1,90260	0,3287	-0,66570	0,9703
LIB1YILTUM	-1,97110	0,2983	0,13190	0,9968

Söz konusu değişkenlerin birinci farkları alınarak test tekrarlandığında, birinci farkı alınan değişkenlerin de durağanlaştığı görülmüştür.

Tablo 3. ADF Birim Kök Testi Sonuçları (Fark Alma Sonrası)

	<i>Trendsiz</i>			<i>Trendli</i>		
	<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>		<i>t-istatistiği</i>	<i>Olasılık</i>	
d(LSBMB)	-2,70730	0,0798	*	-3,77140	0,0263	**
d(LSBKB)	-4,12540	0,0020	***	-4,84170	0,0014	***
d(LSBOB)	-6,36000	0,0000	***	-7,27870	0,0000	***
d(LSBYB)	-8,61310	0,0000	***	-8,51050	0,0000	***
d(LPERMB)	-2,97520	0,0440	**	-3,53660	0,0460	**
d(LPERKB)	-7,00480	0,0000	***	-7,20310	0,0000	***
d(LPEROB)	-6,86300	0,0000	***	-7,23680	0,0000	***
d(LPERYB)	-7,45440	0,0000	***	-7,35220	0,0000	***
d(LİBAKT)	-6,32120	0,0000	***	-7,08260	0,0000	***
d(LİBLOGTUM)	-5,23060	0,0001	***	-7,08240	0,0000	***
d(LİB1YILTUM)	-3,01350	0,0404	**	-7,27610	0,0000	***

Çalışmada üç farklı bağımlı değişken ile şube ve personel sayıları arasındaki nedensellik ilişkisi, Toda-Yamamoto nedensellik testi ile analiz edilmiştir. Bu yöntem, VAR modelinin tahmininde serilerin düzey değerlerini kullanmaktadır (Bayraktaroglu ve Nazlioglu, 2009). Toda-Yamamoto (1995) nedensellik testi, Nazlioglu vd. (2021)'nin hazırladığı kod çalıştırılarak uygulanmıştır. Test sonuçları, Wald İstatistiğinin ile yorumlanmaktadır. Test istatistiğinin anlamlı olduğu durumda “nedensellik ilişkisi yoktur.” hipotezi reddedilmektedir. H_0 'ın 0,10'dan büyük olduğu durumlarda H_0 reddedilememekte, başka bir ifade ile bağımsız değişkenden bağımlı değişkene bir nedensellik ilişkisi bulunmadığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Aktif müşteri sayısının (LİBAKT) kullanıldığı model sonuçları Tablo 4'de yer almaktadır. Model sonuçlarına göre mevduat bankalarının şube sayısı ve mevduat bankalarının personele sayısından aktif müşteri sayısına doğru anlamlı bir nedensellik bulunmaktadır. Başka bir ifade ile mevduat bankalarının şube sayısı ve personel sayısı, aktif müşteri sayısının nedenidir.

Tablo 4. Aktif Müşteri Sayısının (LİBAKT) Kullanıldığı Model Sonuçları

Hipotez	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Nedensellik İlişkisi
LİBAKT → LSBMB	2.86	0.239	RET
LSBMB → LİBAKT **	7.407	0.025	KABUL
LİBAKT → LSBKB	0.945	0.331	RET
LSBKB → LİBAKT	2.021	0.155	RET
LİBAKT → LSBOB	0.069	0.966	RET
LSBOB → LİBAKT	0.291	0.865	RET
LİBAKT → LSBYB	0.129	0.937	RET
LSBYB → LİBAKT	2.245	0.326	RET
LİBAKT → LPERMB	4.318	0.115	RET
LPERMB → LİBAKT **	6.689	0.035	KABUL

LIBAKT→LPERKB	0.732	0.392	RET
LPERKB→LIBAKT	0.388	0.534	RET
LIBAKT→LPEROB	0.006	0.937	RET
LPEROB→LIBAKT	0.701	0.403	RET
LIBAKT→LPERYB	0.078	0.962	RET
LPERYB→LIBAKT	0.916	0.632	RET

Not: ** ve * sırasıyla %5 ve %10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.
Uygun gecikme değeri, Schwarz bilgi kriterine göre belirlenmiştir.

Aşağıda yer alan Tablo 5'te en az bir kez login olmuş müşteri sayısı (LIBLOGTUM) değişkeninin kullanıldığı modellerde kamu sermayeli bankalarının şube sayısı ve personel sayısı değişkenlerinin anlamlı sonuçlar verdiği görülmektedir. Buna göre, en az bir kez login olmuş müşteri sayısından, kamu sermayeli bankaların şube sayısı ve personel sayısı değişkenlerine doğru tek yönlü bir nedensellik görülmektedir. Başka bir ifade ile en az bir kez login olmuş müşteri sayısındaki değişim, kamu sermayeli bankaların şube ve personel sayıları üzerinde etkilidir. Aynı durumun özel sermayeli bankaların personel sayısı için de geçerli olduğu görülmektedir. En az bir kez login olmuş müşteri sayısı, özel bankaların personel sayısının nedenidir. Gerçekten de login olan müşteri sayısındaki artış, geleneksel bankacılık hizmetlerini kullanan müşterilerin dijital bankacılık uygulamalarını kullanması anlamına geldiğinden, uygulama kullanımını arttıkça hem kamu hem de özel sermayeli bankaların personel sayısının etkileneceği anlaşılmaktadır.

Tablo 5. En Az Bir Kez Login Olmuş Müşteri Sayısının (LIBLOGTUM) Kullanıldığı Model Sonuçları

Hipotez	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Nedensellik İlişkisi
LIBLOGTUM →LSBMB	2.033	0.363	RET
LSBMB →LIBLOGTUM	1.222	0.543	RET
LIBLOGTUM→LSBKB **	9.859	0.020	KABUL
LSBKB→LIBLOGTUM	0.935	0.817	RET
LIBLOGTUM→LSBOB	6.098	0.107	RET
LSBOB→LIBLOGTUM	1.079	0.782	RET
LIBLOGTUM→LSBYB	2.436	0.296	RET
LSBYB→LIBLOGTUM	0.168	0.919	RET
LIBLOGTUM →LPERMB	2.702	0.259	RET
LPERMB →LIBLOGTUM	3.72	0.156	RET
LIBLOGTUM→LPERKB *	8.091	0.088	KABUL
LPERKB→LIBLOGTUM	6.754	0.149	RET
LIBLOGTUM→LPEROB *	2.772	0.096	KABUL
LPEROB→LIBLOGTUM	0.235	0.628	RET
LIBLOGTUM→LPERYB	1.205	0.547	RET
LPERYB→LIBLOGTUM	0.143	0.931	RET

Son 1 yıl içerisinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı değişkeninin yer aldığı modeller incelendiğinde, kamu sermayeli bankalar şube sayısı değişkeni ile çift yönlü bir nedensellik gösterdiği tespit edilmiştir. En az bir kez login olmuş müşteri sayısındaki değişimin, sadece kamu sermayeli bankaların şube sayısı üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Son 1 Yıl İçerisinde En Az Bir Kez Login Olmuş Müşteri Sayısı (LIB1YILTUM) Kullanıldığı Model Sonuçları

Hipotez	Wald İstatistiği	Olasılık Değeri	Nedensellik İlişkisi
LIB1YILTUM →LSBMB	0.458	0.795	RET
LSBMB →LIB1YILTUM **	6.382	0.041	KABUL
LIB1YILTUM→LSBKB **	7.224	0.065	KABUL
LSBKB→LIB1YILTUM **	7.578	0.056	KABUL
LIB1YILTUM→LSBOB	0.135	0.935	RET
LSBOB→LIB1YILTUM	0.205	0.903	RET
LIB1YILTUM→LSBYB	0.162	0.922	RET
LSBYB→LIB1YILTUM	0.91	0.634	RET
LIB1YILTUM →LPERMB	2.72	0.259	RET
LPERMB →LIB1YILTUM	3.72	0.156	RET
LIB1YILTUM→LPERKB	1.426	0.840	RET
LPERKB→LIB1YILTUM	7.659	0.105	RET
LIB1YILTUM→LPEROB	0.008	0.996	RET
LPEROB→LIB1YILTUM	0.043	0.979	RET
LIB1YILTUM→LPERYB	0.113	0.945	RET
LPERYB→LIB1YILTUM	0.353	0.838	RET

Bilindiği gibi kamu sermayeli bankalar, vergi tahsilatları, sosyal güvenlik ödemeleri, farklı kamu kurum ve kuruluşları tarafından sağlanan teşvik ve ödemeleri gibi pek çok devlet hizmetlerini sunmaktadırlar. Bu anlamda pek çok özel sermayeli bankanın şubesinin olmadığı yerleşim birimlerinde kamu sermayeli bankaların şubelerinin olduğu görülebilmektedir. Kamu bankalarının özel bankalara göre dijital bankacılıkla ilişkili olmasında maaşların birçoğunun ilgili bankadan alınması ve öğrenim kredisinin o bankadan ödenmesi gibi zorunlu sebeplerde rol oynamaktadır (Işık, Akbolat ve Ünğan, 2013: 62). Bu durum finansal anlamda verimli olmayan bir durumu ifade etse de kamu sermayeli bankalarının devlet desteği ile faaliyette bulunması finansal performans açısından özel bankalar yarışmasına imkan sağlamaktadır (Uçkun ve Girginer, 2011: 62). Dolayısıyla her iki sonuç da kamu sermayeli bankaların şubeleşmede özel sermayeli bankalara göre farklı bir strateji izlediğini göstermektedir.

SONUÇ

Teknolojik gelişmeler bütün sektörlerde olduğu gibi bankacılık sektöründe de ürün ve hizmetlerin çeşitlenmesi, hizmet kalitesinin yükselmesi, rekabet ortamının artması ve güçlenmesinde önemli derecede katkı sağlamıştır. Öte taraftan standart işlemlerin otomatize

edilmesi yapay zeka uygulamalarının kullanımını artırmış ve insanın işgücü olarak kullanılma ihtiyacını azaltmıştır. Makinelerin pek çok üretim ve hizmet işletmesinde insanların yerini aldığı görülmektedir. Teknolojik gelişmelerin yarattığı verimlilik artışının işgücü piyasasına olan etkisi önemli giderek artmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye Bankalar Birliği'nin yayınlamış olduğu istatistikler kullanılarak dijital bankacılık uygulamaları ile şube ve personel sayısı arasındaki nedensellik ilişkisinin Toda-Yamamoto yaklaşımı ile ortaya konulması amaçlanmaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, mevduat bankalarının şube ve personel sayılarının aktif müşteri sayısının nedeni olduğu tespit edilmiştir. Sistemde kayıtlı en az bir kez login olmuş müşteri sayısı değişkeninin, kamu sermayeli bankalar personel sayısı değişkenine, kamu sermayeli bankalar şube sayısı değişkenine ve özel sermayeli bankalar personel sayısı değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir. Başka bir ifade ile en az bir kez sisteme giriş yaparak işlem yapan müşteri sayısı, kamu ve özel sermayeli bankaların personel sayılarının nedeni olduğu görülmüştür. Ayrıca son 1 yıl içinde en az bir kez login olmuş müşteri sayısı değişkeninden kamu sermayeli bankalar şube sayısı değişkenine doğru çift yönlü bir nedensellik olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonuçları, özellikle şubeleşmede kamu sermayeli bankalarının farklı bir strateji izlediğini göstermektedir. Farklı kamu kurum ve kuruluşlarına ilişkin ödeme ve tahsilat işlemlerinin, kamu sermayeli bankalar aracılığı ile yapılması, bu bankaların özel sermayeli bankalara nazaran daha yaygın bir şube ağına sahip olmasını beraberinde getirmektedir. Finansal açıdan güçlü olan kamu sermayeli bankalar hem teknolojiyi yakından takip edebilmekte hem de şubeleşebilmektedir. Ancak özel sermayeli bankalar, şubeleşmeyi daha verimli hale getirebilmek için daha temkinli davrandıkları değerlendirilmiştir. Nitekim özel sermayeli bankalar, şubelerini küçülterek ve farklı konseptlere çevirerek farkı mekanlara haline getirmeye çalışmaktadır. Ayrıca mevcut personelin de uzaktan çalışması veya yarı zamanlı çalışması gibi çalışma planları yapıldığı görülmektedir. Bu anlamda sürecin özel sermayeli bankalar açısından daha verimli hale getirilmesi planlanmaktadır. Öte taraftan çalışmada özel sermayeli bankalar ile yabancı sermayeli bankalar arasında kayda değer bir farklılık tespit edilememiştir.

İlerleyen çalışmalarda dijital bankacılık uygulamalarının kamu ve özel sermayeli bankaların verimlilikleri üzerindeki etkisinin ölçülmesi, kamu ve özel sermayeli bankalar arasındaki farklı yönetim stratejisinin verimliliğe etkisinin olup olmadığının incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

KAYNAKÇA

- Armağan, E. ve Temel, E., (2016), "Türkiye'de İnternet Bankacılığı Kullanımında Demografik Faktörlerin Tüketici Algısına Etkisi Üzerine Ampirik Bir Çalışma", CBÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 2, s. 411-436.
- Bağrıyanık, N. T., (2020), "İnternet Bankacılığı Uygulamalarının Banka Performansı Üzerine Etkisi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bakırtaş, T. ve Ustaömer, K., (2019), "Türkiye'nin Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme Olgusu", Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi, 1, s. 1-24.

- Bayrakdaroğlu, A. ve Nazlıoğlu, Ş., (2009), “Hisse Senedi Fiyat-Hacim İlişkisi: İMKB’de İşlem Gören Bankalar için Doğrusal ve Doğrusal Olmayan Granger Nedensellik Analizi”, İktisat İşletme ve Finans, 24 (227), s. 85-109.
- Bulut, E. ve Çizgici Akyüz, G., (2020), “Türkiye’de Dijital Bankacılık ve Ekonomik Büyüme İlişkisi”, Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 42(2), s. 223-246.
- Demirel, A. C., (2017), “Dijital Bankacılık ve Türkiye’deki Mevcut Durumun Analizi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dinçer, İ., (2019), “Geleneksel Bankacılık ile Mobil Bankacılık Verimliliğinin Kıyaslanması”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Erben Yavuz, A. ve Babuşcu, Ş., (2018), “Türk Bankacılık Sektöründe Penetrasyon; İnternet Bankacılığı ve Mobil Bankacılık Ürünlerindeki Penetrasyonun Analizi”, Turkish JournalPark Academic, 2, s. 24-57.
- Furst, K., Lang, W. W. ve Nolle, D. E., (2002), “Internet Banking”, Journal of Financial Services Research, 22, s. 95–117.
- Gülmez, M. ve Kitapçı, O., (2006), “İnternet Bankacılığı ve Müşteri Davranışları: Cumhuriyet Üniversitesi Akademik ve İdari Personeline Yönelik Bir Uygulama”, C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2, s. 83-100.
- Kaplan, M. ve Korkmaz, C. İ., (2020), “Dijital Bankacılık Kullanım Niyetine Etki Eden Faktörler Üzerine Bir Araştırma”, Management and Political Sciences Review, 2(2), s. 69-85.
- Keskin, S., (2019), “Banka Müşterilerinin İnternet Bankacılığı Kullanmama Nedenlerinin Analizi”, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD), Cilt 9, Sayı 1, s. 99-110.
- Nazlıoğlu, S., (2021), TSPDLIB: GAUSS Time Series and Panel Data Methods (Version 2.0). Source Code. <https://github.com/aptech/tspdlib>.
- Noyan, E. ve Gavcar, E., (2020), “Dijital Bankacılıkta Müşteri Memnuniyetinin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Değerlendirilmesi”, Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 9(4), s. 2349-2363.
- Özkan, T. ve İpekten, O. B., (2017), “İnternet Bankacılığı Kullanımını Etkileyen Faktörler: Atatürk Üniversitesi Personeli Üzerine Bir Uygulama”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2, s. 647-664.
- Uzun, U. ve Berberoğlu, M., (2011), “İnternet Bankacılığı Hizmetlerinin Banka Performansı Üzerine Etkisi”, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 20, s. 51-62.
- Sullivan, R. J. (2000), “How Has The Adoption of Internet Banking Affected Performance and Risk in Banks”, Federal Reserve Bank of Kansas City, Financial Industry Perspectives, s. 1-16.
- Toda, H. Y. ve Yamamoto, T., (1995), “Statistical Inference in Vector Auto-regressions with Possibly Integrated Processes”, Journal of Econometrics, 66, s. 225-250.
- Yurtadur, M. ve Süzen, E., (2016), “Türkiye’de Banka Müşterilerinin İnternet Bankacılığına Yaklaşımlarının İncelenmesi Üzerine Bir Uygulama”, Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 1, s. 93-120.
- Zeybek, H., (2018), “Dijital Bankacılık”, Mali Çözüm Dergisi, 28, s. 79-107.