



DOĞUŞ ÜNİVERSİTESİ DERGİSİ

DOGUS UNIVERSITY JOURNAL

e-ISSN: 1308-6979

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/doujournal>

TÜRKİYE’DE DİJİTAL BANKACILIK KULLANIMI AÇISINDAN KİŞİSEL VERİLERİN GİZLİLİK VE GÜVENLİĞİNE DAİR TUTUMLARIN ÖNEMİ

THE IMPORTANCE OF ATTITUDES TOWARD PERSONAL DATA PRIVACY AND SECURITY FOR DIGITAL BANKING USAGE IN TÜRKİYE

Gökhan ÖZBİLGE⁽¹⁾

Öz: Bu çalışmanın amacı, İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi çerçevesinde Türkiye’deki bireylerin kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği hakkındaki tutumları ile sosyoekonomik koşullarının dijital bankacılık kullanımlarına olan etkilerini sınıflandırmak ve incelemektir. Çalışmanın somut çıktıları, 2021 ve 2023 yılları için Türkiye İstatistik Kurumu tarafından sağlanan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Seti ile C5.0 karar ağacı algoritmasına dayanmaktadır. Sınıflandırma sonuçları, dijital bankacılık kullanım kararı üzerinde cinsiyet, eğitim ve dijitalleşme baskısı yaratan pandemi koşullarının etkilerine dikkat çekerken kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği açısından ise şu üç önemli faktörü işaret etmektedir: Güvenlik kontrolü, gizlilik politikalarının okunması ve erişimin sınırlandırılması. İletişim Gizliliği Yönetim Teorisine göre bu faktörler, bireylerin dijital bankacılık kullanımlarının gizlilik sınırları, gizlilik kuralları ve kolektif koordinasyon örüntülerine bağlı olabileceğini göstermektedir. Bir bütün olarak elde edilen bulgular ışığında, dijital bankacılık kullanım tercihlerine odaklanan politika yapıcılara, dijital finansal okuryazarlık eğitimi gibi hem cinsiyet ile eğitim eşitsizliklerinin giderebilmesine hem de kişisel verilerin gizliliği ve güvenliğine dair prosedürlerin daha şeffaf bir şekilde anlaşılmasına katkı sunabilecek uygulamaların hedef odaklı ve sürdürülebilir bir şekilde hayata geçirilmesi tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dijital Bankacılık, Gizlilik ve Güvenlik, İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi, Karar Ağacı, C5.0 Algoritması.

Abstract: The aim of this study is to classify and examine the effects of individuals' attitudes toward personal data privacy and security, as well as their socioeconomic conditions, on digital banking usage in Türkiye within the framework of Communication Privacy Management Theory. The empirical findings of the study are based on the Household Information Technology Usage Survey Micro Data Set provided by TurkStat for the years 2021 and 2023 and on analyses conducted using the C5.0 decision tree algorithm. The empirical findings highlight the effects of gender, education, and the pressure to digitalize created by pandemic conditions on the decision to use digital banking. According to the Communication Privacy Management Theory, these factors indicate that individuals' use of digital banking may be dependent on privacy boundaries, privacy rules, and collective coordination patterns. In light of the findings as a whole, policymakers focusing on digital banking usage preferences are advised to implement targeted and sustainable applications that can contribute to both eliminating gender and educational gaps and ensuring a more transparent understanding of procedures related to the privacy and security of personal data, such as digital financial literacy education.

Keywords: Digital Banking, Privacy and Security, Communication Privacy Management Theory, Decision Tree, C5.0 Algorithm.

⁽¹⁾ İstanbul Gelişim Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü; gozbilge@gelisim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9060-091X

JEL: G21, D90, O33.

1. Giriş

2000'li yıllarla birlikte dijital teknolojilerle hizmet veya ürün satın almanın yeni yollarına hızlı bir geçiş sağlanmıştır. Özellikle internetin daha ucuz ve yaygın bir hale gelmesi finans ve bankacılık sektörü de dâhil olmak üzere birçok endüstri dalını değiştirmiştir. Bu bağlamda dijital inovasyon ve veri odaklı teknoloji kullanımının yoğun olduğu bankacılık sektöründe meydana gelen en önemli değişikliklerden biri de dijital bankacılıktır. Dijital bankacılık, en temelde kullanıcıların dijital teknolojiler aracılığıyla sunulan hizmetlerle finansal faaliyetlerini gerçekleştirebilmeleridir. Dijital bankacılık hizmetlerinin zaman ve mekân fark etmeksizin kullanılabilme, fiziksel iş yükünü azaltma, erişim kolaylığı ve işlem hızı gibi birçok avantajı mevcuttur (Aboobucker ve Bao, 2018: 109). Ayrıca dijitalleşen bankacılık hizmetleri hem bireylerin finansal ürünler hakkındaki bilgilerini iyileştirebilir hem de sabit ve/veya değişken işlem maliyetlerini azaltarak finansal ürünlerin benimsenmesini kolaylaştırabilirler (Michelangeli ve Viviano 2024: 733). Genel çerçevede dijital bankacılık cinsiyet, eğitim, yaş ve bölgesel farklılıklar gibi sosyodemografik faktörlerden kaynaklı eşitsizliklerin azaltılmasına yardımcı olarak finansal katılımın genişlemesine olanak tanıyabilir (Guerra-Leal, Arredondo-Trapero ve Vázquez-Parra, 2023: 270). Finansal katılımın önündeki engellerin azaltılmasıyla dijital uçurum kontrol altına alındığında, Türkiye gibi gelişmekte olan bir ülke ekonomisinde artan finansal ürün çeşitliliği ve fırsatları, ekonomik faaliyetlerin hızlanmasına ve gayri safi yurtiçi hâsıla artışına da katkıda bulunabilir (Pal, Vankila ve Fernandes, 2025: 14).

Öte yandan belirtilebilecek tüm potansiyel faydalarının yanında dijital bankacılığın dezavantajlarından biri, kullanıcıların fiziksel banka ile temas kurmasına gerek olmaması nedeniyle sunulan hizmetleri benimseme konusunda daha tereddütlü hissedebilmeleridir (Windasari, Kusumawati, Larasati ve Amelia, 2022: 2). Başka bir ifade ile bireyler, çevrimiçi bankacılık hizmetlerini benimsemeye karşı temkinli davranabilmektir (Inder, Sood ve Grima, 2022: 2). Çünkü tüm dijital sistemler gibi bankacılık uygulamaları da siber güvenlik tehditlerine karşı hassastır. Bu durum dijital bankacılığın getirdiği en büyük dezavantajlarından biri olarak görülmektedir (Wodo ve Stygar, 2020: 222). Oysa gizlilik ve güvenlik, dijital bankacılık kullanımının benimsenebilmesi açısından kritik bir öneme sahiptir (Alkhowaiter, 2020: 13) ve yüksek düzeyde güven ile bankacılık sektörü arasında güçlü bir ilişki mevcuttur (Yousafzai, Pallister ve Foxall, 2009: 591). Dolayısıyla bankacılık hizmetleri bağlamında kullanıcıların mahremiyet ve kişisel bilgilerine yönelik güvenliklerini kaybetme riski çok daha kritik hale gelebilmektedir. Ayrıca kullanıcıların dijital bir yeniliği benimseyebilmelerinde ve kullanmalarında güven ile güven oluşturma tedbirleri önemli faktörlerdir. Öyle ki, bankaların dijital kanallar ile daha iyi hizmet ve teklifler sunarak kullanıcı memnuniyetini artırabilmeleri esasında güven ilişkisinin inşası ile mümkündür. Aksi halde, müşterilerin güven eksikliği ve/veya memnuniyetsizlikleri, finansal kurumlarını değiştirmelerinin veya dijital kanalları kullanmamalarının başlıca nedeni olabilir (Jünger ve Mietzner, 2020: 2). Bu açıdan dijital bankacılığın benimsenmesini etkileyen faktörleri anlama ve çözme ihtiyacı, bankaların öncelikli gündem maddeleri arasında yer almaktadır (Martínez-Navalón, Fernández-Fernández ve Alberto, 2023: 784). Özellikle dijital bankacılık kullanımı sağladığı kolaylıklar nedeniyle giderek artarken, gizlilik ve güvenlik konularının da aynı oranda araştırılmaya devam edildiği görülmektedir (Asmar ve Tuqan, 2024; Carè, Boitan, Stoian ve Fatima, 2025).

Bu bağlamda, Türkiye’de bireysel ve kurumsal toplam aktif müşteri sayısı 121 milyona (Türkiye Bankalar Birliği [TBB], 2025) ulaşan dijital bankacılığın kabulünde gizlilik ve güvenlik tercihlerine dair etkilerin araştırılması literatüre birkaç açıdan katkı sunmaya elverişlidir. Bunlardan ilki hem uluslararası hem de ulusal yazında gizlilik ve güvenliğe dair memnuniyet (Bankuoru Egala, Boateng ve Aboagye Mensah, 2021; Chang, Chan ve Hsieh, 2025), algılanan güven (Kaplan ve Korkmaz, 2020; Gui, Siagian, Idres ve Chanda, 2021; Ahmetoğulları ve Arabacı, 2022) ve verimlilik (Kohli ve Devi, 2022) gibi faktörler ile kullanım sonrası deneyime dayalı olarak ele alınan dijital bankacılık kullanım tercihlerini, bireylerin gizlilik ve güvenlik prosedürleri hakkındaki tutumlarını dikkate alarak genişletebilecek olmasıdır. Böylece *“bireyler tarafından dijital bankacılık hizmetlerini kullanmadan önce gizlilik ve güvenlik prosedürlerine dair verilen kararlar dolayısıyla şekillenen tutumlar, finansal işlemlere dijital ortamlarda erişimi nasıl etkilemektedir?”* sorusuna dair somut çıktılar sunulabilir. İkincisi ise elde edilen bu çıktıların İletişim Gizliliği Yönetimi (Communication Privacy Management) Teorisi bağlamında ele alınarak, Türkiye’deki bireylerin gizlilik ve güvenlik ile ilgili kararlarının sınır, kural ve türbülanslarının araştırılabilmesidir. Dolayısıyla çalışmanın, gelişmekte olan ülkeler yönünden gizlilik ve güvenlik tutumlarının çerçevesi için kanıtlar toplayarak, gelecek politikaları için sağlam bir zemin oluşturabilme kabiliyetine sahip olduğu düşünülmektedir.

Belirtilen katkılarının yanında çalışmanın bazı kısıtlara sahip olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Öncelikle çalışmada kullanılan veri setinin yapısından dolayı ele alınamayan ve dijital bankacılık kullanım tercihleri üzerinde etkileri sıklıkla vurgulanan işlevsellik (Sahoo ve Pillai, 2017), algılanan değer (Mbama ve Ezepue, 2018) ve kullanım kolaylığı (Martínez-Navalón ve diğerleri, 2023) gibi deneyimsel faktörler çalışmaya dâhil edilememiştir. Aynı nedene paralel olarak, dijital bankacılık kullanım tercihlerini açıklamakta faydalı bir model olan (Alnemer, 2022) Teknoloji Kabul Modeli, çalışmanın teorik çerçevesine eklenememiştir. Ancak dijitalleşme sürecinde kişisel verilerin korunmasına verilen önem giderek artmaktadır. Bu nedenle çalışma hem dijital bankacılık kullanım tercihleri açısından kişisel verilerin gizliliğine ve güvenliğine ilişkin tutumlara odaklanması hem de bireylerin veri paylaşım kararlarını ele alabilen bir kavramsal çerçeveye sahip olması bakımından, ilgili literatüre katkı sunma potansiyeline sahiptir.

Çalışmanın kalanı şu şekilde yapılandırılmıştır: Teorik altyapı ve ampirik literatür taramasını içeren ikinci bölüm, veri seti ve metodolojiyi ele alan üçüncü bölüm, somut bulguları literatürle karşılaştırmalı olarak tartışan dördüncü bölüm ve genel değerlendirme ile politika önerilerini içeren beşinci bölüm.

2. Teori ve Literatür

2.1. Teorik Çerçeve: İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi

İletişim Gizliliği Yönetimi hem sosyal hem de çevrimiçi ortamlarda kişisel bilgilerin erişimine izin verilip verilmemesi hakkındaki etkileşime odaklanan bir iletişim teorisi (Petronio, 2002; Petronio, 2013; Chennamaneni ve Taneja, 2015). Bu açıdan kişisel bilgilerin ifşa edilmesinin hem faydaları hem zararları vardır. Bireylerin kendilerini ifade edebilmeleri, ilişki geliştirebilmeleri ve/veya sosyal kontrolü sağlayabilmeleri bu faydalardan bazılarıdır. Risk unsuru doğuran zararları ise itibar, statü veya kontrol kaybı gibi sorunlarla ilintilidir. Dahası bireyler kişisel bilgilerini ifşa ettiklerinde bu bilgilerin artık özel mülkiyetten ortak mülkiyete geçtiğini

kabullenemeyebilirler ve kontrol hakkının hala kendilerinde olduğunu düşünebilirler. Bu nedenle kişisel bilgilerin ifşa edilmesi her zaman belirli oranda risk içerecektir (Metzger, 2007).

İletişim Gizliliği Yönetimi çerçevesinde bireyler kişisel verilerini kontrol etme hakkına sahiptir ve sahiplik, kişisel bilgilerin nasıl korunduğunu tanımlayan “gizlilik sınırları” ile temsil edilir. Bireyler kişisel bilgilerini ifşa etme veya gizleme kararı verdiklerinde gizlilik yönetimlerini uygulamak için “gizlilik kurallarını” kullanırlar. Birden fazla sınır olduğunda ve gizlilik sınırları kolektif koordinasyonu da kapsayacak şekilde genişlediğinde, kişisel bilgilere erişimi düzenleyen harici gizlilik sınırları ve hangi kişisel bilgilerin dışarıdakilere ifşa edilemeyeceğini kontrol eden dâhili “kolektif koordinasyon örüntüleri” vardır. Gizlilik yönetiminin gizlilik sınır, sahiplik, kural, kontrol ve ilişkilerinde kesintilere yol açması durumunda ise “gizlilik türbülansları” meydana gelmektedir (Petronio ve Child, 2020). Aşağıda yer alan Şekil 1’de sunulan model, bireylerin kişisel verilerin gizliliği ve güvenliğine dair tutumları sonucu kişisel bilgilerini ifşa edip etmeme kararlarıyla çizdikleri gizlilik sınırlarının, sınırlarını yönetmek için koydukları gizlilik kurallarının, sınırlarının genişleyebilme ihtimalinden doğan kolektif koordinasyon örüntülerinin ve sınır ihlallerine bağlı olarak ortaya çıkan gizlilik türbülanslarının çalışma kapsamında hangi faktörlerle ölçüldüğünü ve nasıl somutlaştırıldığını göstermektedir.



Şekil 1. İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi Çerçevesinde Dijital Bankacılık Kullanımı

Kaynak: Petronio ve Child’dan (2020) uyarlanmıştır.

2.2. Literatür Taraması

Çevrimiçi bankacılık hizmetlerini kullanma niyetinin gizlilik ve güvenlik ile finansal risklerden olumsuz şekilde etkilendiği bilinmekle beraber (Lee, 2009), dijital finansal hizmetlere dair müşteri memnuniyetini etkileyebilecek en önemli faktörler kullanım kolaylığı, hızı, tasarımı ve içeriği ile gizlilik/güvenlik koşullarının sağlanmasıdır (Ling, Fern, Boon ve Huat, 2016). Benzer şekilde dijital bankacılık kullanım niyeti de algılanan kullanışlılık, güven ve fayda ile bir ilişki içerisinde (Kaplan ve Korkmaz,

2020). Fakat bu durum gizlilik ve güvenlik koşullarının kullanıcılar tarafından her zaman bilindiği veya uygulandığı anlamına gelmemektedir. Wodo ve Stygar'ın da (2020) belirttiği gibi dijital bankacılık kullanıcılarının halen siber güvenlikle ilgili bilgi ve farkındalık seviyeleri yeterli düzeyde değildir. Yazarlara göre bireylerin büyük bir kısmı hız ve rahatlığa önem verirken ancak çok az bir kısmı web sertifikalarını okumaktadır. Hålbuki Bankuoru Egala ve diğerlerine (2021) göre bireylerin dijital bankacılık uygulamalarını kullanma niyetleri, kolaylığın yanında verimlilik, gizlilik ve güvenilirliğe ait memnuniyetlerine de bağlıdır. Bu nedenle yazarlar dijital platformların güvenilirliği ile verimliliğinin artırılmasının diğer finansal teknolojilere paralel olarak sürdürülebilir ve kaliteli dijital bankacılık sistemlerinin temel odağı olması gerektiğini belirtmektedirler. Özellikle güvenlik ve fayda faktörlerinin birlikte ele alınışı dikkat çekicidir. Çünkü bireylerin algılanan fayda ve güvenilirliğinin, dijital bankacılığa olan güven üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu vurgulanmaktadır (Gui ve diğerleri, 2021). Ayrıca algılanan mobil uygulama güvenliğinin de dijital bankacılık uygulamalarını kullanmaya devam etme niyetini etkileyebileceğinin altı çizilmektedir (Widyadhana, Handayani ve Larasati, 2022). Dahası, algılanan güvenliğin dijital bankacılık ile çevrimiçi alışveriş arasındaki doğrudan ilişkiyi denetleyebilme gibi fonksiyonları da belgelendiğinden (Kohli ve Devi, 2022) bireylerin davranışlarına yön verebilme potansiyeline sahip olduğu düşünülebilir. Fakat bireylerin algılanan güvenlik ve gizlilik ile ilgili risk algıları yalnızca finansal kuruma duyulan güvenle ilişkili olmayabilir. Örneğin Lappeman, Marlie, Johnson ve Poggenpoel'nun (2022) belirttiği gibi markaya olan güven bireylerin karar mekanizmaları üzerinde etkili bir unsur olsa da sohbet robotları gibi dijital danışmanlara güvenilerek kişisel bilgilerin dijital bankacılık kanalları ile paylaşılabilmesi, marka güveninin yanında bilişsel ve duygusal güven boyutlarına da bağlıdır. Martínez-Navalón ve diğerlerinin (2023) işaret ettiği gibi ise tüketicilerin bankacılık işlemleri için dijital platformları kullanırken gizlilik ve güvenlik hisleri ne kadar artarsa, güvenleri de bir o kadar pekişecektir. Bu nedenle ilgili platformları kullanmak daha kolay görüneceğinden kullanım kolaylığı da buna paralel olarak artabilecektir. Bankalar gibi finansal kurumlarda yaş ve cinsiyet gibi kontrol değişkenlerinin müşteri algısını yönettiği ve şeffaflığın kullanıcıların farkındalık düzeyiyle; güvenliğin ise yapay zekâ destekli teknolojilerin verimliliğiyle pozitif ilişkili olduğu hatırd tutulmalıdır (Bharti, Prasad, Sudha ve Kumari, 2023). Diğer yandan yalnızca sosyodemografik özellikler değil, genel olarak kültürel değerlerle uyumlu yetkin bir siber güvenlik ortamının da bir ülkede dijital ödemelerin yayılmasını etkileyebileceği belgelenmektedir (Krishna, Krishnan ve Sebastian, 2023). Büyük veri çağına doğru adımların hızlandığı günümüz piyasalarında, Sofyani ve Darma'nın (2024) da belirttiği gibi veri güvenliği, uygulama ve kullanım niyeti arasında bir moderatör değil anahtar belirleyici olarak hizmet etmektedir. Veri güvenliğinin, dijital finansal hizmetler içinde müşteri korumasını etkileyen en önemli faktör olduğu ve bunu yanıt verme, veri gizliliği, kimlik doğrulama ve şifreleme mekanizmalarının izlediği de (Ahmed ve diğerleri, 2024) irdelenmelidir. Bu açıdan bankalar, Asmar ve Tuqan'ın (2024) belirttiği gibi makine öğrenimi ile dolandırıcılığın önlenmesi ve tespiti için etkili yaklaşımlar geliştirerek, karmaşık siber güvenlik protokollerine çözümler üretmelidirler. Başka bir açıdan ise Carè ve diğerlerinin (2025) önerdiği üzere, finans sektöründe kapsayıcılığı ve sürdürülebilir

büyümeyi teşvik etmek için önemli bir potansiyele sahip olduğu düşünülen blockchain teknolojilerini kullanarak, finansal sistemlere olan güveni ve inancı önemli ölçüde artırmayı deneyebilirler. Son olarak, Chang ve diğerlerinin (2025) vurguladığı gibi 3 yıldan daha fazla dijital bankacılık deneyimi olan bireylerin gizlilik ve güvenlik algılarının daha yüksek olması, dijital bankacılık kullanım süresi ile gizlilik ve güvenlik algılarının farklılaşabileceğini gösterdiğinden önerilecek politikaların müşteri deneyimini dikkate alması gerekliliğinin de altı çizilmelidir.

Özet olarak ilgili ampirik literatürün dijital bankacılık kullanım tercihleri açısından öncelikle kolaylık, verimlilik ve fayda gibi faktörlerle kullanım niyeti ve/veya memnuniyeti üzerine yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Ancak kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği ile ilgili bu prosedürlere dair tutumların dijital bankacılık kullanımına nasıl yön verebileceği konusunun henüz irdelenmediği ve ilgili literatüre katkı sunabileceği görülmektedir.

3. Veri Seti ve Model Seçimi

Çalışmanın somut çıktılarının izleri, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından hazırlanan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırmaları Mikro Veri Seti aracılığıyla sürülmektedir. Bilgi toplumu ölçütlerinin araştırılmasını amaçlayan BT mikro veri seti, 2006 hariç 2004 yılından bu yana düzenli olarak yayınlanmasına rağmen çalışmada yalnızca bireylerin kişisel verilerin gizlilik ve güvenliğine dair tutumlarını içeren 2021 ve 2023 yıllarına ait veri setleri havuzlanarak kullanılmıştır. Verilerin düzenlenmesinin ardından 42.998 bireyden oluşan örneklem kitleyi temsil edebilmesi için ağırlıklandırılmış ve temel olarak dijital bankacılık kullanım kararına odaklandığından 18 yaş üstü bireyler dikkate alınmıştır. Ayrıca veri setine 2021 ise 1 aksi halde 0 olan kukla değişken eklenerek hem yıllar arasındaki farklılaşmanın saptanabilmesi hem de küresel pandemi koşullarının dijital bankacılık kullanımı üzerinde yaratacağı etkilerin gözlemlenebilmesi amaçlanmıştır.

Diğer yandan veri setinde kişisel verilerin gizliliği ve güvenliğine dair tutumlar ile sosyoekonomik faktörler, açıklayıcı değişkenler olarak yer almaktadır. Gizlilik politikalarının okunmasından konum ve veri erişimlerinin kısıtlanmasına kadar uzanan değişkenler, bireylerin çevrimiçi bir hizmete karşı gizlilik ve güvenlik hakkındaki tutumlarını direkt olarak ölçebilme kabiliyetine sahiptir. Genel çerçevede, dijital bankacılık kullanımıyla ilgili literatürde gizlilik ile güvenlik, memnuniyet (Bankuoru Egala ve diğerleri, 2021) ve algılanan güven (Gui ve diğerleri, 2021) gibi değişkenler yardımıyla kullanım sonrası öznel yargıları içerecek şekilde ele alınmaktadır. Bu çalışmada kullanılan değişkenler ise bireylerin dijital bankacılık kullanımları öncesi gizlilik ve güvenlik prosedürlerini dikkate alıp almadıklarını ve bu kararları tercihlerine nasıl yansıttıklarını gösterebilmek açısından önemlidir. Çünkü bireyler bir bankayla çevrimiçi bir işlem yapacakken özellikle finansal kayıplarla ilgili endişe yaşamamak, kişisel verilerinin korunduğundan emin olmak ve kendilerini güvende hissetmek gibi öncüllere dayanarak kullanım kararı alabilirler. Dahası bireylerin bu kararları ve dijital bankacılık kullanım tercihleri yaş, cinsiyet, gelir ve eğitim koşullarına göre de farklılık gösterebilir. Tüm bu nedenlerle ele alınan değişkenlerin açıklamaları ve özet bilgileri aşağıda yer alan Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Değişkenler, Açıklamaları ve Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Açıklamalar ve Tanımlayıcı İstatistikler
Dijital bankacılık	Özel amaçla yapılan internet bankacılığı (web sitesi veya mobil bankacılık) işlemi 1: Evet (%62,25) 2: Hayır (%37,75) Gözlem: 42.998
Gizlilik politikası okuma	Kişisel verilerin verilmesinden önce web sitesinin veya uygulamaların gizlilik politikasını okuma 1: Evet (%32,52) 2: Hayır (%67,48) Gözlem: 42.998
Konum erişimi kısıtlama	Coğrafi konumunuza erişimi kısıtlama veya engelleme 1: Evet (%26,46) 2: Hayır (%73,54) Gözlem: 42.998
Erişimi sınırlama	Profilinize, sosyal ağ sitelerindeki içerik bilgilerinize veya paylaşılan çevrimiçi depolama alanlarına erişimi sınırlandırma 1: Evet (%26,38) 2: Hayır (%73,62) Gözlem: 42.998
Kişisel verileri kısıtlama	Kişisel verilerinizin reklam amaçlı olarak paylaşımına izin vermeme 1: Evet (%34,56) 2: Hayır (%65,44) Gözlem: 42.998
Güvenliği kontrol etme	Web sitelerinin kişisel verilerinizin güvenliğini sağlama konusunda sahip olduğu özellikleri kontrol etme (https siteleri, güvenli logolu veya sertifikalı olan siteler) 1: Evet (%33,25) 2: Hayır (%66,74) Gözlem: 42.998
Kişisel verilerin silinmesi	Web siteleri, arama motorları yöneticisi veya sağlayıcısından kişisel verilerin güncellenmesini veya silinmesini talep etme 1: Evet (%11,32) 2: Hayır (%88,68) Gözlem: 42.998
Tarayıcı ayarlarını değiştirme	İnternete bağlanılan cihazlarda çerezleri önlemek veya sınırlandırmak amacıyla internet tarayıcısındaki ayarları değiştirme 1: Evet (%15,28) 2: Hayır (%84,72) Gözlem: 42.998
Yazılım kullanma	İnternete bağlanılan cihazlarda etkinliklerin izlenmesini sınırlandıran yazılım kullanımı 1: Evet (%6,08) 2: Hayır (%93,92) Gözlem: 42.998
Cinsiyet	Ferdin cinsiyeti 1: Erkek (%52,24) 2: Kadın (%47,76) Gözlem: 42.998
Gelir	Hanenin aylık toplam net geliri 1: En düşük (%16,95) 2: Düşük (%23,29) 3: Orta (%21,75) 4: Yüksek (%23,71) 5: En yüksek (%14,30) Gözlem: 42.998
Eğitim	Eğitim durumu 1: Bitirmedi (%3,39) 2: İlkokul (%26,66) 3: Ortaokul (%15,79) 4: Lise (%28,48) 511- Ön lisans (%7,49) 512- Lisans (%15,60) 52: Yüksek Lisans (%2,09) 53: Doktora (%0,50) Gözlem: 42.998
Yaş	Tamamlanan yaş 1: 18-24 (%15,86) 2: 25-34 (%23,89) 3: 35-49 (%35,53) 4: 50-64 (%20,18) 5: +65 (%4,54) Gözlem: 42.998
Pandemi	Pandemi için oluşturulan kukla değişken 1: Evet (%53,88) 0: Hayır (%46,12) Gözlem: 42.998

Denetimli öğrenmenin oldukça etkili bir yöntemi olan karar ağaçlarının temel amacı, bir veri kümesini tahmin edilmek istenen değişken açısından homojen gruplara ayırmaktır (Hssina, Merbouha, Ezzikouri ve Erritali, 2014: 13). Karar ağaçları, sınıf etiketleri tanımlanmış bir eğitim veri kümesinin analizi sonrası gözlemlenmemiş verilerin sınıflandırılmasını gerçekleştirebildiklerinden özellikle yüksek kaliteli verilerle eğitildiklerinde oldukça doğru tahminler yapabilirler (Kingsford ve Salzberg, 2008: 1011).

Bu bağlamda C5.0 algoritması, büyük karar ağaçlarının anlaşılabilir bir dizi kural şeklinde okunabilmesi açısından avantajlıdır. Algoritma, aşırı uyum ve hata ayıklama sorunlarını çözebileceği gibi gürültü ve eksik veri sorunu ile de başa çıkabilir. Ayrıca sınıflandırma sırasında değişkenlerin önem sırasını belirleyerek daha anlamlı modeller kurulmasını da yardımcı olur (Pandya ve Pandya, 2015: 19). C5.0 algoritması tıpkı halefi olduğu C4.5 algoritması gibi en uygun bölünme için bilgi kazanımı veya entropi azaltma kavramını kullanır ve $p_1, p_2, \dots, p_k$ olasılıklarına sahip bir X değişkeni için entropi denklemi (Larose ve Larose, 2014: 174):

$$H(X) = - \sum_j p_j \log_2(p_j) \quad (1)$$

ve eğitim veri kümesi T alt kümeleri $T_1, T_2, \dots, T_k$ olmak üzere, aday bölme işlemi S için her bir alt kümenin entropilerinin ağırlıklı toplamından oluşan ortalama bilgi gereksinimi:

$$H_S(T) = - \sum_{i=1}^k p_i H_S(T_i) \quad (2)$$

şeklinde tanımlanır. p_i , i alt kümesindeki örneklerin oranı iken her düğümdeki en iyi bölünmeyi gösteren maksimum bilgi kazancı ise aşağıda yer alan denklem (3) yardımı ile hesaplanır:

$$gain(S) = H(T) - H_S(T) \quad (3)$$

Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları (CART), değişkenlerin önemini kendisi belirleyerek önemsiz olanları ayıklayabilen ve aykırı değerleri kolayca işleyebilen bir sınıflandırma yöntemidir (Singh ve Gupta, 2014: 51). CART algoritması, her adımında en iyi özellik ve değeri seçmek için veri kümesinin safsızlığını ölçen Gini Endeksi yöntemini kullanır ve j farklı sınıf etiketine sahip, L veri kümesi için şu şekilde tanımlanır (Tangirala, 2020: 613):

$$Gini(L) = 1 - \sum_{i=1}^j p_i^2 \quad (4)$$

p_i , L 'deki sınıfın bağıl frekansını gösterirken veri kümesi, A 'nın niteliğine göre sırasıyla N_1 ve N_2 boyutlarında L_1 ve L_2 olmak üzere iki alt kümeye ayrıldığında Gini Endeksi aşağıdaki gibidir:

$$Gini_A(L) = \frac{|N_1|}{|N|} Gini(L_1) + \frac{|N_2|}{|N|} Gini(L_2) \quad (5)$$

safsızlığı ölçen Gini Endeksindeki azalma ise şu şekildedir:

$$\Delta Gini(A) = Gini(L) - Gini_A(L) \quad (6)$$

Koşullu Çıkarım Ağaçları (CTREE), açıklayıcı değişkenler ile sonuç değişkeni arasındaki ilişki ölçütünü hesaplayarak, bölünecek değişkeni daha sonra da bu değişken için en uygun bölme noktasını hesaplayabilir. CTREE algoritması temelde her düğümde hipotez testi yürüterek karar ağacının durdurulup durdurulmayacağını sınavan istatistiksel çıkarım prosedürlerine dayanmaktadır (Venkatasubramaniam, Wolfson, Mitchell, Barnes, JaKa ve French., 2017: 5). Örneklem uzayı X_j 'nin A tüm olası alt kümeleri için doğrusal test istatistiği (Hothorn, Hornik ve Zeileis, 2006: 658):

$$T_{j^*}^A(L_n, w) = \text{vec} \left(\sum_{i=1}^n w_i I(X_{j^*i} \in A) h(Y_i, (Y_1, \dots, Y_n))^T \right) \in R^q \quad (7)$$

ve A tüm olası alt kümeler arasında test istatistiği en büyük olan A^* bölünmesi aşağıdaki denklem (8) yardımıyla sağlanır:

$$A^* = \operatorname{argmax}_A c(t_j^A, \mu_j^A, \Sigma_j^A) \quad (8)$$

Modellerin ampirik uygulamaları R-Studio programında C5.0, rpart (CART) ve partykit (CTREE) paketleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tüm modeller, rastgele %30 eğitim ve %70 test verisi olacak şekilde bölünmüş, gözlemler ağırlıklandırılmış, karar ağaçlarının sınıflandırma başarısını artırmak amacıyla yaprak düğümlerde en az 20 gözlem bulunması ve %95 güven düzeyi tercih edilmiştir. Nihai yöntem tercihi, modellerin doğru pozitif (DP), doğru negatif (DN), yanlış pozitif (YP) ve yanlış negatif (YN) tahminlerini gösteren karışıklık matrisine dayalı olarak hesaplanan $\text{Doğruluk} = (DP + DN)/(DP + DN + YP + YN)$, $\text{Hata} = (YP + YN)/(DP + DN + YP + YN)$, $\text{Kesinlik} = DP/(DP + YP)$, $\text{Anma} = DN/(DN + YN)$, $F - \text{Ölçütü} = 2 \times (\text{Kesinlik} \times \text{Anma}) / (\text{Kesinlik} + \text{Anma})$ ve farklı eşik değerleri için $DPO = DP/(DP + YN)$ ile $YPO = YP/(YP + DN)$ arasındaki grafikten elde edilen RoC eğrisi (Rokach ve Maimon, 2014: 37) performans değerlendirme kriterleri karşılaştırarak gerçekleştirilmiştir.

4. Bulgular ve Tartışma

Aşağıda sunulan Tablo 2 incelendiğinde, C5.0 modelinin doğruluk (%76,93), kesinlik (%78,21), F-Ölçütü (%82,48) ve RoC (%73,57) değerlerinde en yüksek performansa sahip olduğu görülmektedir. Model aynı zamanda anma oranı (%87,25) açısından da güçlüdür. Bu nedenle çalışmada diğer modellere kıyasla en iyi pozitif ve negatif tahmin sonuçlarını sınıflandırabildiği görülen C5.0 algoritmasına ait sonuçlar tartışılmaktadır.

Tablo 2. Karar Ağacı Model Seçimi

Performans (%)	C5.0	CART	CTREE
Doğruluk	76,93	74,78	72,99
Hata	23,07	25,22	23,91
Kesinlik	78,21	74,03	78,18
Anma	87,25	91,64	78,53
F-Ölçütü	82,48	81,90	78,36
RoC	73,57	69,30	71,19

C5.0 modeline ilişkin özet bilgiler aşağıda yer alan Tablo 3’de sunulmuştur. Toplam gözlemin %70’ine tekabül eden 30.098 gözlem, eğitim veri setinde yer alırken bu gözlemlerden “4.601 tane Hayır gözlemi Evet” ve “2.070 tane Evet gözlemi Hayır” sınıfında olmak üzere toplamda 6.741 adet gözlem yanlış sınıflandırılmıştır. Buna bağlı olarak hata oranı %22,4 olarak hesaplanmıştır. Sınıflamanın en güçlü belirleyicileri %100 skorla cinsiyet ve eğitim değişkenleri olurken güvenliği kontrol etme ve pandemi koşulları değişkenlerinin de sırasıyla %22,57 ve %15,03 skorla anlamlı katkılar sunduğu görülmektedir.

Tablo 3. C5.0 Algoritması Model Özeti

Özellik	Açıklama/Değer
Algoritma	C5.0
Ağaç Boyutu	16
Hatalar	6.741(%22,4)
Toplam Gözlem	30.098
Model Karışıklık Matrisi	
	Sınıf 1 [Evet] Sınıf 2 [Hayır]
Sınıf 1 [Evet]	16.667 2.070
Sınıf 2 [Hayır]	4.601 6.760

10	Cinsiyet=Kadın ve Eğitim=Lise ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Erişim sınırlama=Evet ise	%68,31	912.189	Evet
12	Cinsiyet=Kadın ve Eğitim=Lise ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Erişim sınırlama=Hayır ve Pandemi=Hayır ise	%57,18	2.640.844	Evet
14	Cinsiyet=Kadın ve Eğitim=Lise ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Erişim sınırlama=Hayır ve Pandemi=Evet ve Gelir=En düşük, Düşük veya En yüksek ise	%59,81	1.478.182	Hayır
15	Cinsiyet=Kadın ve Eğitim=Lise ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Erişim sınırlama=Hayır ve Pandemi=Evet ve Gelir=Orta ve Yüksek ise	%59,99	524.801	Evet
17	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Kadın ise	%82,64	12.406.368	Hayır
19	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:65+ ise	%74,48	946.172	Hayır
21	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Evet ise	%78,55	1.603.726	Evet
23	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Hayır ve Güvenliği kontrol etme=Evet ise	%75,85	1.007.411	Evet
25	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Hayır ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Pandemi=Hayır ise	%59,74	3.627.386	Evet
27	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Hayır ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Pandemi=Evet ve Yaş:18-24 veya 50-64 ise	%66,96	1.209.998	Hayır
29	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Hayır ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Pandemi=Evet ve Yaş:25-34 veya 35-49 ve Gelir=En düşük ise	%62,70	706.991	Hayır
30	Eğitim=Bitirmedi veya Ortaokul ve Cinsiyet=Erkek ve Yaş:18-24, 25-34, 35-49 veya 50-64 ve Gizlilik politikası okuma=Hayır ve Güvenliği kontrol etme=Hayır ve Pandemi=Evet ve Yaş:25-34 veya 35-49 ve Gelir=Düşük, Orta, Yüksek veya En yüksek ise	%58,79	912.774	Evet

C5.0 modeli ile elde edilen karar ağacı incelendiğinde, bulgular hem dijital bankacılık kullanımının eğitim seviyesi ve cinsiyet farklılıklarına duyarlı olduğunu vurgulayan literatürle uyumludur (Lee, Morduch, Ravindran ve Shonchoy, 2022; Ali ve Ghildiyal, 2023; de Ibarreta, Ruíz-Rúa, Gijón ve Fernández-Bonilla, 2025) hem de Türkiye örneklemini için bireylerin gizlilik ve güvenliğe dair tutumlarını da içeren özgün çıkarımlara sahiptir. Bu açıdan erkeklerin ortaokul ve üstü tüm eğitim seviyelerinde yaklaşık %84 oranında dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Kadınlar ise ön lisans ve daha üst eğitim seviyelerinde yaklaşık %86 oranında dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırılmıştır. Dijital ve finansal becerilerin eğitim ve gelir düzeyi ile olan pozitif ilişkisinin yanında cinsiyet normlarıyla belirlenen yapısı (Marconi, Marinucci ve Paladino, 2025) bilinmekle beraber, örneklem özelinde kadınların ancak yükseköğretim düzeyinde

dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırılmaları dikkat çekici bir husustur. Hâlbuki ele alınan örneklem içerisinde yer alan erkeklerin yükseköğretim seviyesinde eğitim alma oranı yaklaşık %26, kadınlarinsa %25'tir. Bu durum, Türkiye'deki dijital bankacılık kullanımının özellikle lise ve altı eğitim seviyelerinde net bir biçimde cinsiyet faktörüyle karakterize edildiğini göstermektedir. Ayrıca 2025 Global Findex Veri Tabanına göre Türkiye'de bireylerin %81,5'i banka veya benzeri kuruluşta hesap sahibi iken kadınlarda bu oranın yalnızca %71,7 oluşu da bu bulguları destekler niteliktedir (Klapper, Singer, Starita ve Norris, 2025: 148). Öte yandan 65 yaş altındaki erkeklerin eğitim seviyeleri ortaokul ve altı bir seviyede de olsa gizlilik politikalarını okuduklarında yaklaşık %79, güvenliği kontrol ettiklerinde ise yaklaşık %76 dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırıldıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca belirtilen koşulların devamında erkekler, pandemi koşulları mevcut değilse yaklaşık %60 oranında, pandemi koşullarında ise gizlilik politikası okumasalar ve güvenliği kontrol etmeseler dahi 25-49 yaş arasında en düşük gelir seviyesi hariç olmak üzere yaklaşık %59 oranında dijital bankacılık kullanıcı olarak sınıflandırılmaktadırlar. Benzer sonuçlar kadınlar açısından da mevcuttur. Kadınlar lise eğitim seviyesinde güvenliği kontrol ettiklerinde yaklaşık %71 oranında dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırılırken erişimi sınırlandırmayı tercih ettiklerinde bu oran yaklaşık %68'dir. Buna ek olarak, kadınlar pandemi koşulları mevcut değilse yaklaşık %57 oranında, pandemi koşulları mevcut ise yalnızca orta ve yüksek gelir seviyesinde yaklaşık %60 oranında dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırılmaktadırlar. Bulgular, gizlilik ve güvenlik algılarının dijital bankacılık kullanım tercihi ve memnuniyeti üzerindeki olumlu etkilerini vurgulayan yazınla (Bankuoru Egala ve diğerleri, 2021; Chang ve diğerleri, 2025) paralellik göstermekle birlikte, bireylerin gizlilik ve güvenlik prosedürlerine dair olumlu tutumlarının da dijital bankacılık kullanımlarını yönlendirebileceği yönünde yeni çıkarımlar sağlamaktadır. Özellikle dijital bankacılık kullanımının yüksek eğitim seviyesi ile ilişkilendirildiği (Alnemer, 2022) ve yaşlı yetişkinlerin gizlilik ile güvenlik endişeleri dolayısıyla dijital bankacılık kullanmamalarının bir çeşit veri koruma yolu olarak tercih edildiği (Barber, Soubutts, Knowles ve Singh, 2025) göz önüne alındığında çıktılar daha net yorumlanabilir. Bu açıdan İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi çerçevesinde kişisel bilgilerin ifşa edilmesi veya gizlenmesi arasında verilen kararları kapsayan ve gizlilik kurallarını ölçen güvenliği kontrol etme faktörünün hem erkeklerin hem de kadınların dijital bankacılık kullanımlarına dair koşulları olumlu yönde değiştirebileceği söylenebilir. Çünkü güvenliği kontrol etme tutumu olan kadınların lise; 65 yaş altı erkeklerin ise ortaokul ve altı eğitim düzeyinde dahi dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırıldığı görülmektedir. Yine teorik çerçevede kişisel verileri kontrol etme hakkı ile tanımlanan ve gizlilik sınırlarını ölçen gizlilik politikası okuma faktörünün erkeklerin, kolektif koordinasyon örüntülerini ölçmek amacıyla kullanılan ve kişisel verilere erişimi düzenlemeye yarayan erişimi sınırlandırma faktörünün de kadınların dijital bankacılık kullanım tercihlerini benzer şekilde etkilediği anlaşılmaktadır. Ayrıca bireylerin bu gizlilik ve güvenlik prosedürlerini uygulamadıklarında pandemi şartları da olsa dijital bankacılık kullanım tercihlerinin, değişken olmakla birlikte temelde düşük gelir seviyesinde olmamalarına bağlı olduğu görülmektedir.

Genel olarak elde edilen bulguların sosyoekonomik faktörler bakımından kadınların, daha az eğitimlilerin ve yoksulların finansal sisteme katılımdan aynı oranda yararlanmadığını belirten Global Findex Raporu'na benzer bulguları destekliği görülürken (Klapper ve diğerleri, 2025) bireylerin gizlilik ile güvenlik hakkındaki farkındalık ve tutumlarının da olumlu etkilerine dikkat çektiği söylenebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bankacılık sektöründe gerçekleşen dijitalleşme yalnızca zaman ve işlem maliyetlerini azaltabilme, kişiselleşmiş deneyim, kullanım kolaylığı veya finansal katılım ve dolayısıyla ülke ekonomilerine olan katkıları gibi olumlu yönleri açısından ele alınmamalıdır. Çünkü dijital bankacılık aynı zamanda dijitalleşmenin doğası gereği bünyesinde barındırdığı siber güvenlik riskleriyle de karşı karşıyadır. Bu açıdan, dijital bankacılığın gelişimi ve sürdürülebilirliği ile finansal güvenlik algısının sağlamlaştırılarak müşteri sadakatinin yakalanabilmesinin sektör için önemi göz önünde bulundurulmalıdır. Dahası, kişisel verilerin gizlilik ve güvenliliğine dair koşulların sağlanmasının yanı sıra bireylerin ilgili koşullara bağlı olarak takındıkları tutumları anlayabilme gerekliliği de önem arz etmektedir. Kişisel bilgilerin ifşa edilip edilmemesi üzerine alınan kararlar ise hem cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir gibi sosyoekonomik koşullara bağlı olduklarından hem de bireylerin gizlilik ve güvenlik prosedürlerine dair kontrol, uygulama ve reddetme biçimlerini kapsadıklarından kompleks bir yapı ihtiva etmektedirler. Buna bağlı olarak çalışmada, Türkiye’deki bireylerin sosyoekonomik faktörleri ile kişisel verilerin gizliliği ve güvenliği hakkındaki tutumlarının dijital bankacılık kullanım tercihlerine olan etkileri, kişisel verilerin gizlilik ve güvenliğine dair sınır, kural, kolektif örüntü ve türbülanslarını dikkate alabilen İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisi bağlamında araştırılmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu tarafından sağlanan 2021 ve 2023 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması Mikro Veri Setleri, çalışmanın içeriğini karşılayabilme ve Türkiye örneklemini için kitleyi temsil edebilme kabiliyetleri nedeniyle tercih edilmiştir. Çalışmanın ampirik metodolojisinde ise teorik modellemelerin karmaşık tepkimeleri ile başa çıkabilecek, görselleştirilebilir, eğer koşullarıyla rahatça yorumlanabilir, değişkenlerin önem sırasını belirleyebilen ve yüksek bir doğruluk oranına sahip olan C5.0 karar ağacı algoritması kullanılmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgular, Türkiye’de dijital bankacılık kullanım tercihlerinin açık bir şekilde cinsiyet ve eğitimle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu açıdan 65 yaş altındaki erkek bireyler ortaokul seviyesinden başlayarak dijital bankacılık kullanımını tercih edebilirken cinsiyet normları devreye girdiğinde kadınların dijital bankacılık kullanıcısı olarak sınıflandırılmalarının yükseköğretim seviyesine bağlı olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de hedeflenmiş ve toplumsal temelli dijital finansal kapsayıcılık politikaları ile beraber dijital finansal okuryazarlık eğitimlerine dair uygulamaların yaygınlaştırılması tartışılmalıdır. Çünkü dijital finansal kapsayıcılık açısından hayata geçirilecek iyileştirmeler hem finansal piyasalara erişim olanaklarını hem de bireylerin kullanım tercihlerini artıracığından, dijital finansal okuryazarlığın önkoşulu da sağlamlaştırılmış olacaktır. Böylece dijital bankacılık kullanımı için gerekli olan dijital uçurum aşılabılır ve dijital finansal okuryazarlık eğitimlerinden gerekli verim elde edilebilir. Bu konuda, dijital finansal okuryazarlık eğitimlerinin teknoloji kullanımı ve güven temelli modüllerinin davranışsal olarak süreklilik kazanmasına yardımcı olabilecek, kısa eğitim setlerinin oluşturulması, simülasyonlar ve e-devlet gibi resmi kanalların dijital bankacılık uygulamaları ile olan entegrasyonuna benzer girişimlerin test edilmesi önerilebilir. Ayrıca ilgili uygulamaların öncelikli olarak kadınları hedeflemesi çok önemlidir. Böylece, yalnızca dijital bankacılık kullanımıyla sınırlı kalmayan yeni alanlar yaratılabilir ve zamanla gelişen finansal davranışlar aracılığıyla da kadınların bireysel finansal yönetimleri açısından olumlu çıktılar elde edilebilir. Gerçekleştirilecek bu uygulamalar, kişisel verilerin gizlilik ve güvenliğini de içerdiğinde sosyoekonomik koşullar dolayısıyla kaybedilen birçok kullanıcı da sisteme dâhil edilebilir. Elde edilen

somut çıktılarında gösterdiği gibi dijital bankacılık kullanım tercihleri üzerinde etkili olan sosyoekonomik seviyeler güvenliğin kontrol edilmesi, erişimin kısıtlanması ve gizlilik politikalarının okunabilmesiyle aşağı yönlü esnetilebilmektedir. Ayrıca İletişim Gizliliği Yönetimi Teorisinin de vurgulandığı gibi bireylerin kişisel verilerine dair kural, kontrol ve paylaşım haklarını kullanarak davranışlarını biçimlendirebildikleri görülmektedir. Bu yönden bireylerin kişisel ve finansal verilerine dair kaygılarını giderebilecek deneme atölyeleri düzenlenmesi ve sosyal etkileşime dayanan güven deneyimlerinin paylaşılması gibi uygulamalar, gizlilik ve güvenliğe dair sınır, kural, örüntü ve türbülansların nasıl pratik davranışlara yansiyebileceğini de içerecek şekilde dijital finansal okuryazarlık eğitimlerine eklenebilir. Beklenebileceği üzere, kişisel verilerin korunmasına dair tutumlarla benzer etkileri dijitalleşme baskısı yaratan pandemi koşulları da yaratabilmekle birlikte bulgular aynı düzlemde yorumlanmamalıdır. Pandemi koşullarında kullanıcıların zarureten dolayı dışarıdan gelen yardımlara daha açık olabilmeleri, gerçekleştiren davranışların sürekliliğinin yanlış idrakine sebep olabilir. Zira pandemi koşullarında kadınların dijital bankacılık kullanımları orta ve yüksek gelir seviyesine bağlı iken erkeklerin ise 25-34 ve 35-49 gibi daha genç yaşta olmalarına bağlı görünmektedir. Tüm bu nedenlerle, politika yapıcı ve uygulayıcıların şeffaf veri yönetim politikalarını, basit gizlilik yönetim panelleri ile gizlilik ve güvenlik özeti gibi kişiselleştirilmiş deneyimleri birleştirerek uygulamaya koyabilmeleri önem arz etmektedir. Ayrıca, bu politikaların çalışmada ele alınan faktörler göz önünde bulundurularak uygulanmasının dijital bankacılık kullanım tercihlerine olumlu yansımaları olabileceği düşünülmektedir.

Gelecek araştırmalar, ekonomik gelişmişlik düzeyi ile yakından bağlantılı olan teknoloji sahipliği ve dijital finansal katılım seviyelerinin, gizlilik ve güvenliğe dair tutumlar ile dijital bankacılık kullanımı üzerindeki etkilerini, ülkeler arası karşılaştırma yapmaya olanak sağlayabilecek veri setleri ve araştırma tasarımlarıyla genişletebilirler. Ayrıca, kişisel verilerin gizlilik ve güvenliğine dair tutumlar gibi davranışsal faktörlerin dijital bankacılık kullanım tercihlerine olan etkileri hem doğrudan hem de algılanan güvenin önemli bir unsuru olarak algılanan fayda, kullanım kolaylığı ve/veya memnuniyetlere dolaylı etkileri bakımından incelenerek kapsamlı çalışmalar türetilir.

Referanslar

- Aboobucker, I., ve Bao, Y. (2018). What obstruct customer acceptance of internet banking? Security and privacy, risk, trust and website usability and the role of moderators. *The Journal of High Technology Management Research*, 29(1), 109-123. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2018.04.010>
- Ahmed, F., Hussain, A., Khan, S. N., Malik, A. H., Asim, M., Ahmad, S., ... El-Affendi, M. (2024). Digital risk and financial inclusion: Balance between auxiliary innovation and protecting digital banking Customers. *Risks*, 12(8), 133. <https://doi.org/10.3390/risks12080133>
- Ahmetoğulları, K., ve Arabacı, N. (2022). Pandemi sonrası finansal yeteneklerin teknoloji kabul modeli ekseninde irdelenmesi: Katılım finans sektöründe dijital bankacılık üzerine bir uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 2270-2289. <https://doi.org/10.20491/isarder.2022.1501>
- Ali, J., ve Ghildiyal, A. K. (2023). Socio-economic characteristics, mobile phone ownership and banking behaviour of individuals as determinants of digital financial inclusion in India. *International Journal of Social Economics*, 50(10), 1375-1392. <https://doi.org/10.1108/IJSE-10-2022-0673>

- Alkhowaiter, W. A. (2020). Digital payment and banking adoption research in Gulf countries: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 53, 102102. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102102>
- Alnemer, H. A. (2022). Determinants of digital banking adoption in the Kingdom of Saudi Arabia: A technology acceptance model approach. *Digital Business*, 2(2), 100037. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2022.100037>
- Asmar, M. ve Tuqan, A. (2024). Integrating machine learning for sustaining cybersecurity in digital banks. *Heliyon*, 10(17), e37571. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37571>
- Bankuoru Egala, S., Boateng, D. ve Aboagye Mensah, S. (2021). To leave or retain? An interplay between quality digital banking services and customer satisfaction. *International Journal of Bank Marketing*, 39(7), 1420-1445. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2021-0072>
- Barber, P., Soubutts, E., Knowles, B. ve Singh, A. (2025, April). *Beyond the 'unofficial proxy'-navigating technology support for older adults' banking activities with close others*. In Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1-16). <https://doi.org/10.1145/3706598.3713160>
- Bharti, S. S., Prasad, K., Sudha, S. ve Kumari, V. (2023). Customer acceptability towards AI-enabled digital banking: a PLS-SEM approach. *Journal of Financial Services Marketing*, 28(4), 779-793. <https://doi.org/10.1057/s41264-023-00241-9>
- Carè, R., Boitan, I. A., Stoian, A. M. ve Fatima, R. (2025). Exploring the landscape of financial inclusion through the lens of financial technologies: A review. *Finance Research Letters*, 106500. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.106500>
- Chang, W. L., Chan, C. L. ve Hsieh, Y. H. (2025). Antecedents of user satisfaction and trust in digital banking: an examination of the ISSM factors. *International Journal of Bank Marketing*, 43(8), 1756-1778. <https://doi.org/10.1108/IJBM-04-2024-0232>
- Chennamaneni, A. ve Taneja, A. (2015, June). *Communication privacy management and self-disclosure on social media-a case of Facebook*. Proceedings of the 21st Americas Conference on Information Systems (pp. 1–11). Erişim adresi: <https://aisel.aisnet.org/amcis2015/ISSecurity/GeneralPresentations/32>
- de Ibarreta, C. M., Ruíz-Rúa, A., Gijón, C. ve Fernández-Bonilla, F. (2025). Banking digitalization in Spain: How branch closures and digital barriers reshape financial inclusion. *Digital Business*, 5(1), 100119. <https://doi.org/10.1016/j.digbus.2025.100119>
- Guerra-Leal, E. M., Arredondo-Trapero, F. G. ve Vázquez-Parra, J. C. (2023). Financial inclusion and digital banking on an emergent economy. *Review of Behavioral Finance*, 15(2), 257-272. <https://doi.org/10.1108/RBF-08-2021-0150>
- Gui, A., Siagian, F. P., Idres, N. F. B. M. ve Chanda, R. C. (2024, July). *Technology security in digital banks and its impact on continuance intention*. In 2024 IEEE Symposium on Industrial Electronics & Applications (ISIEA) (pp. 1-6). <https://doi.org/10.1109/ISIEA61920.2024.10607216>
- Hothorn, T., Hornik, K. ve Zeileis, A. (2006) Unbiased recursive partitioning: A conditional inference framework. *Journal of Computational and Graphical Statistics*, 15(3), 651-674. <https://doi.org/10.1198/106186006X133933>

- Hssina, B., Merbouha, A., Ezzikouri, H. ve Erritali, M. (2014). A comparative study of decision tree ID3 and C4. 5. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 4(2), 13-19. <https://doi.org/10.14569/SpecialIssue.2014.040203>
- Inder, S., Sood, K. ve Grima, S. (2022). Antecedents of behavioural intention to adopt internet banking using structural equation modelling. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(4), 157. <https://doi.org/10.3390/jrfm15040157>
- Jünger, M. ve Mietzner, M. (2020). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*, 34, 101260. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.08.008>
- Kaplan, M. ve Korkmaz, C. İ. (2020). Dijital bankacılık kullanım niyetine etki eden faktörler üzerine bir araştırma. *Management and Political Sciences Review*, 2(2), 69-85. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mpsr/issue/60022/846368>
- Kingsford, C. ve Salzberg, S. L. (2008). What are decision trees?. *Nature biotechnology*, 26(9), 1011-1013. <https://doi.org/10.1038/nbt0908-1011>
- Klapper, L., Singer, D., Starita L. ve Norris, A. (2025). *The Global Findex Database 2025: Connectivity and Financial Inclusion in the Digital Economy*. Washington, DC: World Bank. Erişim adresi: <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>
- Kohli, G. ve Devi, S. (2022). Exploring the moderating role of perceived security between digital banking and online shopping behaviour. *Pacific Business Review International*, 15(2). Erişim adresi: https://www.pbr.co.in/2022/2022_month/August/1.pdf
- Krishna, B., Krishnan, S. ve Sebastian, M. P. (2023). Examining the relationship between national cybersecurity commitment, culture, and digital payment usage: an institutional trust theory perspective. *Information Systems Frontiers*, 25(5), 1713-1741. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10280-7>
- Lappeman, J., Marlie, S., Johnson, T. ve Poggenpoel, S. (2022). Trust and digital privacy: willingness to disclose personal information to banking chatbot services. *Journal of Financial Services Marketing*, 28(2), 337. <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00154-z>
- Larose, D.T. ve Larose, C.D. (2014) *Discovering Knowledge In Data An Introduction To Data Mining*, New Jersey: John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.1002/9781118874059>
- Lee, J. N., Morduch, J., Ravindran, S. ve Shonchoy, A. S. (2022). Narrowing the gender gap in mobile banking. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 193, 276-293. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2021.10.005>
- Lee, M. C. (2009). Factors influencing the adoption of internet banking: An integration of TAM and TPB with perceived risk and perceived benefit. *Electronic commerce research and applications*, 8(3), 130-141. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2008.11.006>
- Ling, G. M., Fern, Y. S., Boon, L. K. ve Huat, T. S. (2016). Understanding customer satisfaction of internet banking: A case study in Malacca. *Procedia Economics and Finance*, 37, 80-85. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30096-X](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30096-X)
- Marconi, D., Marinucci, M. ve Paladino, G. (2025). Digital and financial skills in shaping financial decisions: Exploring the gender gap. *Italian Economic Journal*, 11(2), 571-605. <https://doi.org/10.1007/s40797-024-00298-y>

- Martínez-Navalón, J. G., Fernández-Fernández, M. ve Alberto, F. P. (2023). Does privacy and ease of use influence user trust in digital banking applications in Spain and Portugal?. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 19(2), 781-803. <https://doi.org/10.1007/s11365-023-00839-4>
- Mbama, C. I. ve Ezepue, P. O. (2018). Digital banking, customer experience and bank financial performance: UK customers' perceptions. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 230-255. <https://doi.org/10.1108/IJBM-11-2016-0181>
- Metzger, M. J. (2007). Communication privacy management in electronic commerce. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 12(2), 335-361. <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00328.x>
- Michelangeli, V. ve Viviano, E. (2024). Can internet banking affect households' participation in financial markets and financial awareness?. *Journal of Money, Credit and Banking*, 56(4), 705-739. <https://doi.org/10.1111/jmcb.13098>
- Pal, S., Vankila, S. ve Fernandes, M. N. (2025). Interplay of financial inclusion and economic growth in emerging economies. *World Development Sustainability*, 6, 100201. <https://doi.org/10.1016/j.wds.2025.100201>
- Pandya, R. ve Pandya, J. (2015). C5. 0 algorithm to improved decision tree with feature selection and reduced error pruning. *International Journal of Computer Applications*, 117(16). <https://doi.org/10.5120/20639-3318>
- Petronio, S. (2002). *Boundaries of privacy: Dialectics of disclosure*. Albany: State University of New York Press. <https://dx.doi.org/10.1353/book4588>.
- Petronio, S. (2013). Brief status report on communication privacy management theory. *Journal of Family Communication*, 13(1), 6-14. <https://doi.org/10.1080/15267431.2013.743426>
- Petronio, S. ve Child, J. T. (2020). Conceptualization and operationalization: Utility of communication privacy management theory. *Current opinion in psychology*, 31, 76-82. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.08.009>
- Rokach, L. ve Maimon, O. Z. (2014). *Data mining with decision trees: Theory and applications*, (2nd Edition), (Vol:81). World scientific. https://doi.org/10.1142/9789812771728_0001
- Sahoo, D. ve S. Pillai, S. (2017). Role of mobile banking servicescape on customer attitude and engagement: An empirical investigation in India. *International Journal of Bank Marketing*, 35(7), 1115-1132. <https://doi.org/10.1108/IJBM-09-2015-0144>
- Singh, S. ve Gupta, P. (2014). Comparative study ID3, cart and C4. 5 decision tree algorithm: A survey. *International Journal of Advanced Information Science and Technology (IJAIST)*, 27(27), 97-103. <https://doi.org/10.15693/ijaist/2014.v3i7.47-52>
- Sofyani, H. ve Darma, E. S. (2024). Effect of architecture and efficiency of mobile banking application on the intention to continue using Islamic bank: Does data security matter?. *Journal of Islamic Marketing*, 15(6), 1479-1497. <https://doi.org/10.1108/JIMA-07-2023-0220>
- Tangirala, S. (2020). Evaluating the impact of GINI index and information gain on classification using decision tree classifier algorithm. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(2), 612-619. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110277>
- Türkiye Bankalar Birliği. (2025). *Dijital, internet ve mobil bankacılık istatistikleri, Haziran 2025*. Rapor kodu: DT22. Erişim adresi:

<https://www.tbb.org.tr/istatistiki-raporlar/2025-haziran-dijital-internet-ve-mobil-bankacilik-istatistikleri>.

- Venkatasubramaniam, A., Wolfson, J., Mitchell, N., Barnes, T., JaKa, M. ve French, S. (2017). Decision trees in epidemiological research. *Emerging Themes in Epidemiology*, 14(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12982-017-0064-4>
- Widyadhana, A. N., Handayani, P. W. ve Larasati, P. D. (2022, August). *Influence of Technological, Social, and Individual Factors on Security and Privacy Take-up of Digital Banking*. In 2022 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech) (pp. 33-38). <https://doi.org/10.1109/ICIMTech55957.2022.9915231>
- Windasari, N. A., Kusumawati, N., Larasati, N. ve Amelia, R. P. (2022). Digital-only banking experience: Insights from gen Y and gen Z. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(2), 100170. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100170>
- Wodo, W. ve Stygar, D. (2020, February). *Security of Digital Banking Systems in Poland: Users Study 2019*. In ICISSP (pp. 221-231). <https://doi.org/10.5220/0008555202210231>
- Yousafzai, S., Pallister, J. ve Foxall, G. (2009). Multi-dimensional role of trust in Internet banking adoption. *The Service Industries Journal*, 29(5), 591-605. <https://doi.org/10.1080/02642060902719958>