

BLOKZİNCİR TABANLI FİNANSAL İŞLEM UYGULAMALARININ TÜKETİCİ KABULÜ: GENİŞLETİLMİŞ TAM MODELİ İLE AMPİRİK BİR İNCELEME¹

Demet KÖSEOĞLU^a ve Serkan ADA^b

Makale Bilgisi

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Gönderim Tarihi:

15/10/2025

Kabul Tarihi:

27/11/2025

Anahtar Kelimeler:

Blokzincir,
Teknoloji Kabul
Modeli (TAM),
Kullanıcı Kabulü,
Güven, Kişisel
Yenilikçilik, Dijital
Okuryazarlık.

Özet

Blokzincir teknolojisi, son yıllarda dikkat çeken önemli teknolojik yeniliklerden biri olarak ortaya çıkmıştır. Ancak, tüketicilerin bu teknolojiyi benimseme düzeyi belirsizliğini korumaktadır. Bu araştırmanın amacı, tüketicilerin blokzincir teknolojisiyle desteklenen finansal işlem uygulamalarını (örneğin, kripto para borsaları, dijital cüzdan uygulamaları, ödeme sistemleri vb.) kullanma niyetlerini incelemektir. Bu doğrultuda, Teknoloji Kabul Modeli'nin (Technology Acceptance Model-TAM) genişletilmiş bir versiyonu araştırma modeli olarak kullanılmıştır. Veriler, çevrimiçi bir anketle 263 katılımcıdan elde edilmiş ve Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modelleme (PLS-SEM) ile analiz edilmiştir. Bulgular, kişisel yenilikçilik ve güven değişkenlerinin, blokzincir tabanlı uygulamaların kullanım niyetini anlamlı ve olumlu yönde etkileyen temel faktörler olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, tüketicilerin güven algısının güçlendirilmesinin ve yenilikçi eğilimlerinin desteklenmesinin, bu uygulamaların benimsenmesini artırabileceğine işaret etmektedir.

^a Doktora adayı, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yönetim Bilişim Sistemleri ABD, Karaman/Türkiye, demetkoseoglu@hotmail.com.tr – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9153-9276> (Sorumlu Yazar)

^b Prof. Dr., Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri ABD, Karaman/Türkiye, serkanada@kmu.edu.tr – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1654-024X>

¹ Bu çalışma, 24-26 Ekim 2024 tarihlerinde gerçekleştirilen 11. Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansında özet bildiri olarak sunulmuştur.

CONSUMER ADOPTION OF BLOCKCHAIN-BASED FINANCIAL TRANSACTION APPLICATIONS: AN EMPIRICAL INVESTIGATION USING AN EXTENDED TAM MODEL

Article Information

Abstract

Article Type

Research Article

Submission Date:

15/10/2025

Acceptance Date:

27/11/2025

Keywords:

Blockchain,
Technology
Acceptance Model
(TAM), User
Acceptance, Trust,
Personal
Innovativeness,
Digital Literacy.

Blockchain technology has emerged as one of the most prominent technological innovations in recent years. However, the extent to which consumers adopt this technology remains uncertain. The purpose of this study is to examine consumers' intentions to use blockchain-enabled financial transaction applications (e.g., cryptocurrency exchanges, digital wallet applications, payment systems). In line with this objective, an extended version of the Technology Acceptance Model (Technology Acceptance Model–TAM) was employed as the research model. Data were collected from 263 participants through an online survey and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The findings indicate that personal innovativeness and trust are the key factors that significantly and positively influence consumers' intentions to use blockchain-based applications. The results further suggest that strengthening consumers' trust perceptions and supporting their innovative tendencies may enhance the adoption of these applications.

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki son gelişmeler ile birlikte, birçok işlemin gerçekleştirilme şekli değişmektedir (Sharif ve Naghavi, 2021). Bu sayede gelişmiş kişisel bilgisayarlar, tabletler ve cep telefonları, tüketicilerin yaşamları üzerinde büyük bir etkiye sahip olmaktadır. Bununla birlikte, tüketiciler birçok işlemi daha kolay, hızlı ve uygun bir şekilde yapabilme imkanına sahip olmaktadır (Albayati vd., 2020). Bu teknolojik gelişmeler arasında blokzincir teknolojisi, yenilik kapsamında önemli bir itici güç olarak kabul edilmektedir (Liu ve Ye, 2021). Bu bağlamda, blokzincir teknolojisinin tüketici kabulü ve kullanımı konusu son yıllarda akademik literatürde ilgi çekici bir konu haline gelmiştir (Lian vd., 2020). Blokzincir, ağdaki tüm katılımcıların işlem bilgilerini oluşturmasını, kaydetmesini, saklamasını ve doğrulamasını sağlayarak, kayıtların bütünlüğünü güvence altına alan ve dağıtık temelli çeşitli uygulama hizmetlerini gerçekleştirecek yapıya sahip bir teknolojidir (Taheri-tolu vd., 2022). Blokzincir teknolojisinin faaliyet türleri üç kategoride toplanmaktadır. Blokzincir 1.0, dijital ödeme sistemlerinde bir para birimidir. Blokzincir 2.0, akıllı sözleşmeler yoluyla hisse senetlerinin, tahvillerin, kredilerin, ipoteklerin ve tapuların daha karmaşık değer transferlerinde olduğu gibi sözleşmelerdir. Blokzincir 3.0, hükümet, sağlık, bilim, sanat ve kültürde olduğu gibi finansın ötesindeki uygulamalardır (Frizzo-Barker vd., 2020). Blokzincir teknolojisinin kullanımı, lojistik operasyonlardan imalat ve kamu hizmetlerine kadar endüstri sektörlerinde büyürken, finansal hizmetlerde de hızla büyüme göstermektedir (Janssen vd., 2020).

Blokzincir teknolojisine yönelik mevcut çalışmaların odak noktası, kullanıcıların internet bankacılığı (Chen vd., 2022) mobil bankacılık (Schuetz ve Venkatesh, 2020) ve fintech bankacılık hizmetleri (Ali vd., 2020) gibi bankalar tarafından sağlanan hizmetlerin yanı sıra dijital ödemeler (Raj vd., 2022), kripto para birimleri (Arias-Oliva vd., 2019) ve elektronik cüzdanlar (Chatterjee ve Bolar, 2019) gibi hizmetlerin kabul edilmesine yönelik çalışmalar da gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Sharif ve Naghavi (2021) tüketicilerin çevrimiçi finansal ticaret yapma niyetlerine odaklanmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde tüketici kabulü açısından blokzincir teknolojilerine yönelik düşük düzeyde bir ilgi konusudur. Özellikle blokzincir teknolojisinin benimsenmesi ve yayılmasının sosyal, ekonomik ve teknolojik boyutları hakkında araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Frizzo-Barker vd., 2020; Albayati vd., 2020). Teknolojinin finansal piyasalardaki artan rolüne karşılık olarak, tüketicilerin finansal hizmet teknolojilerini kabul ve kullanımını öngören faktörlere yönelik araştırmalar literatürde yer bulmaya başlamıştır (Bharadwaj ve Deka, 2021; Ullah vd., 2022; Ltifi ve Mesfar, 2022; Jain vd., 2022). Kullanıcıların teknoloji kabulü ile ilgili davranışlarını açıklamak için Teknoloji Kabul Modeli (TAM) (Davis, 1989) en sık kullanılan teoriler arasında yer almaktadır.

Blokzincir teknolojisinin kabul ve kullanımına yönelik çalışmalar son yıllarda hızla artmıştır ve birçok araştırma, tüketicilerin bu teknolojiyi benimseme davranışlarını anlamak için teknoloji kabul modellerini kullanmaktadır. Bu çalışmalar, teknolojinin benimsenmesinde etkili olan çeşitli dış etkenleri de incelemektedir. Örneğin, Legesse vd. (2024), blockchain teknolojisinin benimsenmesinde teknolojik uyumluluk, algılanan fayda ve üst yönetim desteğinin belirleyici olduğunu ortaya koymuştur. Benzer biçimde, Khati vd. (2024), NFT tabanlı sertifika paylaşım sistemlerinde kullanıcıların sisteme yönelik tutumlarının kabul üzerinde en etkili faktör olduğunu vurgulamıştır. Sağlık sektörüne odaklanan Bazel vd. (2025), blockchain teknolojisinin benimsenmesinde teknoloji güveni, bilgi şeffaflığı ve örgütsel hazırlığın önemli rol oynadığını göstermiştir. Li vd. (2025) ise gıda tedarik zincirinde blockchain tabanlı izlenebilirlik sistemlerinin benimsenmesinde kullanım kolaylığı ve algılanan faydanın tüketici tutumu ve niyeti üzerinde güçlü etkiler yarattığını, ayrıca iyimserlik ve yenilikçilik gibi bireysel özelliklerin bu ilişkileri güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Diğer yandan Sciarelli vd. (2021), blokzincirinin davranışsal olarak benimsenmesinin belirleyicileri olarak TAM ile birlikte düşük maliyet, verimlilik ve güvenlik faktörlerini ele almıştır. Kumar vd. (2022), gıda tedarik zincirinde blokzincirinin benimsenmesi için tüketici perspektifini incelemek için genişletilmiş bir teknoloji benimseme modeli üzerinde algılanan güvenlik ve gizlilikle birlikte güven faktörlerini incelemiştir. Mendoza-Tello vd. (2018), sosyal medyanın elektronik ödemelerde kripto para birimleri kullanma güvenini ve niyetini artırmada oynadığı rolü analiz etmiş ve TAM'a benimseme yapıları olarak algılanan güven ve algılanan riski dahil etmiştir. Sosyal ticaretin kripto para birimlerine olan güveni ve kullanım niyetini artırdığını sonucuna ulaşılmıştır. Sung vd. (2020), hastaları tıbbi belgelerindeki değişiklikler hakkında bilgilendiren blokzincir tabanlı mobil uygulama geliştirmek için TAM'a dijital okuryazarlık yapısını dahil etmiştir. Patil vd. (2020), mobil ödemenin tüketici tarafından benimsenmesini açıklamak için teknoloji kabul

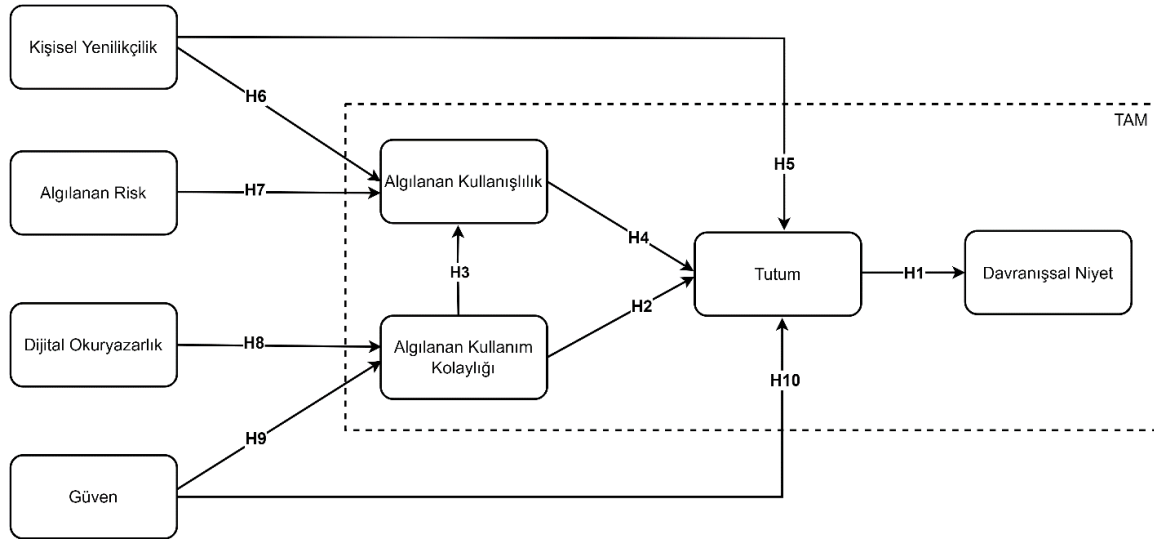
modeline kişisel yenilikçiliği eklemiştir. Sonuçlar, kişisel yenilikçiliğin tüketici tutumu üzerinde önemli etkisi olduğunu göstermektedir.

Toraman vd. (2023), teslimat süreçlerinde blokzincir kullanımına yönelik tutum ve niyeti, yeniliklerin yayılması teorisi ile genişletilmiş bir TAM modeli üzerinden inceleyerek uyumluluk ve algılanan faydanın teknolojinin kabulünü güçlendirdiğini göstermiştir. İlğaz ve Özdemir (2024), bireylerin kripto para kullanım niyetlerini teknoloji kabul modeli çerçevesinde inceledikleri çalışmalarında, algılanan fayda ve kullanım kolaylığının tutumu pozitif etkilediğini, algılanan riskin tutum üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını ve yaş değişkeninin tutum ile niyet arasındaki ilişkide düzenleyici bir rol oynadığını saptamıştır. Toraman (2022), Dijital Türk Lirası'nın benimsenmesini TAM ve planlı davranış teorisi çerçevesinde analiz ederek algılanan fayda, kullanım kolaylığı ve tutumun kullanım niyeti üzerindeki belirleyici etkisini ortaya koymuştur. Yenilmez (2024), Türkiye'deki KOBİ'lerin blokzincir teknolojisine adaptasyonunu algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, stratejik yönelim ve sosyal etkinin önemli belirleyiciler olduğu genişletilmiş bir TAM çerçevesinde inceleyerek, işletme perspektifinden blokzincir kabulüne ilişkin yerel kanıtlar sunmuştur. Toraman (2021) ise kripto (dijital) paralar özelinde blokzincir teknolojisinin benimsenmesini teknoloji kabul modeline algılanan güven, algılanan risk ve algılanan uyumluluk değişkenlerini ekleyerek ele almıştır. Yazar, özellikle uyumluluk ve fayda algısının kullanıcı niyeti üzerinde kritik rol oynadığını vurgulamıştır.

Bu çalışmalarda, teknolojinin sağladığı avantajlar, güvenlik, risk ve maliyet gibi birçok faktör önemli rol oynamaktadır. Çalışmaların sonuçları, blokzincir teknolojisinin benimsenmesinde tüketicilerin güven, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve kişisel yenilikçilik gibi faktörlerin dikkate alınabileceğini göstermektedir. Bu çalışma, tüketicilerin yeterince araştırılmamış olan finansal işlem uygulamalarının kullanımını ilgilendiren süreci araştırarak bu araştırma akışına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda, tüketicilerin finansal işlem uygulamalarını kullanma niyetini analiz etmek için genişletilmiş bir teknoloji kabul modeli (Technology Acceptance Model-TAM) kullanılmaktadır. TAM, doğası gereği genişletilebilen bir teoridir. Konu bağlamında TAM'ı genişletmek için kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven dış değişkenler olarak belirlenmiştir. Bu makale beş bölümden oluşmaktadır. İkinci bölümde çalışmanın teorik temelleri ve değişkenler arasındaki ilişkiye yönelik hipotezler açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, yöntem yer almaktadır. Dördüncü bölümde, çalışmanın bulguları sunulmaktadır. Beşinci bölümde ise, tartışma ve sonuç aktarılarak, gelecek çalışmalar için önerilerde bulunmaktadır.

2. LİTERATÜR VE HİPOTEZ GELİŞTİRME

Blokzincir tabanlı uygulamaların kabulünü araştırmak için geliştirilen Teknoloji Kabul Modeli (TAM)'ne dayanan araştırma modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Şekil 1’de gösterilen ve bu araştırmanın amaçları doğrultusunda genişletilmiş olan yeni TAM modeli kapsamında, ilk olarak, TAM-çekirdek yapıları (davranışsal niyet, tutum, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı), ikinci olarak dış yapılar (kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven) açıklanacaktır.

2.1. Blokzincir Teknolojisinin Kabulü ve Kullanımını Etkileyen Faktörler

Teknoloji kabul modeli (TAM) ilk olarak Davis (1989) tarafından önerilmiştir. TAM, kullanıcıların teknolojiyi nasıl benimsediğini ve kullandığını açıklamanın en etkili yollarından biridir (Liu ve Ye, 2021). TAM’ın amacı, kullanıcı davranışını açıklamak ve teknoloji kabulünün belirleyicileri hakkında bir açıklama ortaya koyabilmektir. Ayrıca, dış faktörlerin inanç, tutum ve niyet üzerindeki etkisini görebilmek için de bir temel sağlamaktadır (Davis vd., 1989). Blokzincir tabanlı hizmetler, yenilikçi hizmetlerin bir türü olarak çeşitli şekillerde uygulanmıştır (Lian vd., 2020). Bilgi yönetimi perspektifinden, böyle bir hizmetin tüketici tarafından kabul edilmesinin altında yatan faktörleri anlamak kritik öneme sahiptir (Schuetz ve Venkatesh, 2020). Teknoloji kabulüne yönelik literatürde TAM’ın yanı sıra, modele sosyal etki ve bilişsel değerlendirme unsurlarını ekleyen genişletilmiş modeller de bulunmaktadır. Bu doğrultuda Venkatesh ve Davis (2000) tarafından önerilen TAM2, teknoloji kullanım niyetini açıklamada sosyal normlar, imaj ve işlevsellik değerlendirmeleri gibi ek faktörlerin rolünü vurgulayarak literatürde referans gösterilen önemli bir katkı sunmuştur. Bu model doğrudan bu çalışmanın kapsamına dâhil edilmese de teknoloji kabulü çalışmalarında sıkça atıf yapılan bir genişletilmiş çerçeve olarak literatürde yer almaktadır.

Teknoloji Kabul Modeli (TAM)’ni kullanarak, blokzincir teknolojisini tüketici perspektifinden ele alan çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Örneğin, Lian vd. (2020), kullanıcıların akıllı cüzdanlara yönelik kabulünü ve kullanım niyetini etkileyen kritik faktörleri araştırmaktadır. Gao ve Li (2021), Çinli kullanıcıların blokzincir tabanlı oyunları benimsemesine odaklanmıştır. Albayati vd. (2020), tüketicilerin kripto paraları nasıl gördüğünü ve blokzincir teknolojisini ve finansal işlemleri nasıl

kullandığını göstermiştir. Kumar vd. (2022), ürün geçmişini ve kökenini takip etmek için blokzincir benimsemek üzere tüketici kabulünün öncüllerini keşfetmek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Liu ve Ye (2021), blokzincir teknolojisinin benimsenmesinin belirleyicilerini tanımlamayı ve tüketici davranışı açısından daha iyi bir anlayış sağlamayı amaçlamıştır. Ayrıca, Patil vd. (2020) tarafından, Hindistan'da mobil ödemenin tüketici tarafından benimsenmesi üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir.

2.1.1. Davranışsal Niyet ve Tutum

Davranışsal niyet, kişinin belirli bir davranışı gerçekleştirme gücünün bir ölçüsüdür (Davis, 1989). Bir sistemi kullanma niyeti, bireyin söz konusu sistemi gelecekte kullanıp kullanmama yönündeki bilinçli kararını ifade etmektedir (Venkatesh, 2015:1). Tutum ise, bireyin hedef davranışı gerçekleştirmeye ilişkin olumlu veya olumsuz duyguları olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Ayrıca, tutum, bireyin belirli bir davranışı gerçekleştirmek için olumlu ya da olumsuz hissetmesiyle de ilgilidir. Tutumun bilişsel, duyuşsal ve çağrışımsal olmak üzere üç ana bileşeni vardır ve bu nedenle çok boyutlu bir kavramdır (Kumar vd., 2022:3). TAM'a göre tutum, davranışsal niyetin güçlü bir öngörücüsüdür (Davis vd., 1989). TAM'ı benimseyen önceki çalışmalar arasında, yeni sistemleri ve teknolojileri kullanmak için tüketici davranışlarına odaklanan çalışmalar bulunmaktadır (Knauer ve Mann, 2020; Salcedo ve Gupta, 2021). Davranışsal niyet nihai hedeftir. Davranışa odaklanıldığında, tüketicilerin blokzincir teknolojisinin altında yatan finans hizmetlerini kabul etmeye yönelik davranışsal niyetinin arkasındaki ana nedenleri ve nitelikleri bulmaya rehberlik edebilir (Albayati vd., 2020). TAM modeline yönelik önceki araştırma sonuçları, tutum ve davranışsal niyet arasındaki ilişkiyi ve bunlar arasındaki etkileri doğrulamıştır. Bu nedenle, önerilen hipotez aşağıdaki gibidir:

Hipotez 1: Tüketicilerin tutumu, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik davranışsal niyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

2.1.2. Algılanan Kullanım Kolaylığı ve Algılanan Kullanışlılık

TAM, tüketicilerin yeni teknolojilere yönelik davranışsal yönünü anlamak için yaygın olarak kullanılan modellerden biridir. TAM, algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığının, teknoloji kabul davranışları için birincil öneme sahip olduğunu öne sürmektedir. Algılanan kullanılabilirlik, "bir kişinin belirli bir sistemi kullanmanın iş performansını artıracağına inanma derecesini" ifade etmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı ise, "bir kişinin belirli bir sistemi kullanmanın çaba gerektirmeyeceğine inanma derecesi" olarak tanımlanmaktadır (Davis, 1989). Daha az çaba gerektiren teknolojiler daha faydalı olabileceğinden algılanan kullanım kolaylığı, algılanan kullanılabilirliği olumlu yönde etkilemektedir (Kamble vd., 2021; Gangwar vd., 2015). Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik teknolojinin benimsenmesinde önemli faktörler olarak gösterilmektedir (Davis, 1989; Venkatesh ve Morris, 2000). Bu çalışmada, davranışsal ilişkilerin blokzincir teknolojisinin benimsenmesinde geçerli olduğu varsayılmaktadır. Bu bağlamda, önerilen hipotezler şu şekildedir:

Hipotez 2: Algılanan kullanım kolaylığı, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik tutum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Hipotez 3: Algılanan kullanım kolaylığı, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik algılanan kullanışlılık üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Hipotez 4: Algılanan kullanışlılık, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik tutum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

2.2. Dış Değişkenler

TAM, algılanan kullanışlılık, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum, davranışsal niyet ve dış değişkenlerden oluşmaktadır. Bu çalışmada dış değişkenler olarak kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven araştırma modeline eklenmiştir. Bu bölümde, dış değişkenler olarak belirlenen kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven değişkenleri açıklanmaktadır. Blokzincir teknolojisinin kabul edilmesi, karmaşık bir süreçtir ve tek başına TAM modeli bu süreçte yönelik kapsamlı bir araç sağlayamaz. Bu nedenle, TAM modeli, blokzincir teknolojisine uyumlu diğer önemli yapılarla birleştirilmelidir (Folkinshteyn ve Lennon, 2016). TAM'a dahil edilen bu dış yapılar, bağlamsal faktörlerin yanında çevresel faktörleri de temsil etmektedir (Albayati vd., 2020). TAM, kullanıcı davranışını açıklamak için teorik bir temel sağlasa da dış yapılarla bütünleştirildiğinde, modelin açıklama gücünü daha iyi geliştirebilir (Hu vd., 1999). Araştırmaya dahil edilen dış değişkenlere dair açıklamalar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Dış Değişkenlerin Tanımı

Dış Değişken	Kavramsallaştırma	Kaynak
Kişisel Yenilikçilik	Kişisel yenilikçilik, bireyin yeni bir bilgi teknolojisi (BT) benimsemeye yönelik eğilimini ifade etmektedir. Tüketicilerin blokzincir teknolojisini benimsemesi durumunda, kişisel yenilikçilik algılanan kullanışlılık ile birlikte etkileşime girerek tüketicilerin yeni bir teknolojiyi benimsemelerini kolaylaştırabilir. Ayrıca, tüketicilerin benimseme sürecindeki ilişkileri sürdürmek için temel bir unsurdur.	Agarwal ve Prasad (1998); Shanmugavel ve Micheal (2022)
Algılanan Risk	Algılanan risk, algılanan kullanışlılığın bir özelliği olarak kabul edilmektedir. Blokzincir teknolojisinin benimsenmesi durumunda algılanan risk, tüketici işlemleri üzerindeki caydırıcı etkilere sahip bir kavramdır.	Öngel vd. (2022); Farivar vd. (2018); Nuryyev vd. (2020)
Dijital Okuryazarlık	Tüketicilerin teknolojiyi benimseme konusundaki teknolojik yeterliliğini anlamak için dijital okuryazarlık ölçeği, TAM ile kullanılan bir yapıdır. Blokzincir teknolojisinin benimsenmesi durumunda bir kişinin sahip olduğu dijital okuryazarlık becerileri ne kadar yüksekse, yeni bir teknolojiyi benimseme olasılığı da o kadar yüksektir.	Rafı vd. (2019); Elhajjar ve Ouaida (2020)
Güven	Güven, tüketicilerin teknolojileri kullanırken sahip oldukları rahatlık, güven ve güvenlik düzeyini ifade etmektedir. Blokzincir teknolojisinin benimsenmesi durumunda güven, tüketici ile bir ilişkiyi sürdürmek için gereken bir diğer temel unsurdur. Diğer bir deyişle, tüketiciler, blokzincir teknolojisine güvenmedikleri takdirde, teknolojiyi kullanmayı reddedebilirler.	Albayati vd. (2020); Folkinshteyn ve Lennon (2016)

2.2.1. Kişisel Yenilikçilik

Agarwal ve Prasad (1998:206) bilişim teknolojisi alanında kişisel yenilikçiliği “bireyin herhangi bir yeni bilişim teknolojisini deneme istekliliği” olarak tanımlamaktadır. Kişisel yenilikçilik, bir bireyin teknolojiye diğer toplum üyelerine kıyasla ne derece proaktif bir şekilde yaklaştığını ifade etmektedir. Böyle bir davranışın arkasındaki neden, yeni teknolojinin kullanımına karşı olumlu bir tutum geliştirmeleridir (Shanmugavel ve Micheal, 2022:4). Sürekli olarak yeni ürünler, hizmetler ve deneyimler arayan tüketiciler, yeni teknolojiler hakkında olumlu izlenimlere sahiptir ve yeni ürünler, hizmetler ve deneyimler aramaya daha isteklidirler (Zhong vd., 2021:4; Patil vd., 2020:6). Agarwal ve Prasad (1998), bilişim teknolojisi alanındaki kişisel yenilikçilik, teknoloji benimseme kararlarının itici güçleri olarak bireysel inançlar veya algılar dışındaki yapıları içeren daha geniş odaklı bilgi teknolojileri uygulama modellerini zenginleştirmek için potansiyel olarak kullanılabileceğini ifade etmektedir. Chen (2023), kişisel yenilikçiliğin blokzincir teknolojisinin benimsenmesi üzerinde önemli bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Kim vd. (2022), yüksek yenilikçiliğe sahip tüketicilerin blokzincir teknolojisini deneme niyetine daha yatkın olduğunu bulmuştur. Bu nedenle, önerilen hipotezler aşağıdaki gibidir:

Hipotez 5: Kişisel yenilikçilik, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik tutum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Hipotez 6: Kişisel yenilikçilik, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik algılanan kullanışlılık üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

2.2.2. Algılanan Risk

Algılanan risk teorisi, 1960'lardan bu yana tüketici davranışını açıklamak için kullanılmaktadır (Lee, 2009:131). Algılanan risk, tüketiciler için bir belirsizlik kaynağıdır. Bu yüzden birçoğu riskten kaçınma eğilimindedir (Mendoza-Tello vd., 2019). Algılanan risk, işletmelerin pazarlama stratejilerini formüle ederken tüketicilerin satın alma niyetlerini ölçmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Liang ve Chi, 2021:4). Algılanan risk, bir ürün veya hizmetin kullanımı gibi bir olay veya durumun olumsuz sonuçlarına ilişkin belirsizlik hissidir. Bu nedenle, algılanan risk, ticarete algılanan faydayı ve niyetini etkileyen önemli bir faktördür (Mendoza-Tello vd., 2018:50742). Algılanan risk, algılanan kullanışlılığın bir özelliği olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, blokzincir teknolojisi çerçevesinde, algılanan risk, algılanan kullanışlılık ve algılanan kullanım kolaylığı ile benimsenmeyi etkileyen en etkili üç faktörden biri olarak kabul edilmektedir (Nuryyev vd., 2020). Algılanan riskin, algılanan kullanışlılık üzerinde olumsuz bir etkisinin olduğunu doğrulayan çalışmalar (Schmidhuber vd., 2020) bulunurken Mendoza-Tello vd. (2018), algılanan riskin, algılanan kullanışlılık üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığını bulmuştur. Knauer ve Mann (2020:4), bir işlem bağlamında risklerin azaltılması, yararlılığını oluşturan blokzincir teknolojisinin temel bir fikri olduğu için, algılanan riskin, algılanan

kullanışlılığın bir belirleyicisi olarak kullanılabileceğini ifade etmektedir. Bu nedenle önerilen hipotez aşağıdaki gibidir:

Hipotez 7: Algılanan risk, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik algılanan kullanışlılık üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.

2.2.3. Dijital Okuryazarlık

1990'lı yılların başından itibaren bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla birlikte, bilgi okuryazarlığı kavramı dijital okuryazarlık çerçevesinde yeniden ele alınmaya başlanmıştır (Rafi vd., 2019). Dijital okuryazarlık kavramı, Alkalai (2004:102) tarafından “dijital çağda hayatta kalma yeteneği” olarak tanımlanmaktadır. Ng (2012), mevcut ve yeni teknolojilere uyum sağlamanın dijital okuryazarlığın bir göstergesi olduğunu belirtmektedir. Dijital okuryazarlık, teknolojik cihazları ve dijital platformları kullanmakla doğrudan ilişkili olduğundan, bireylerin bu teknolojileri kullanmaya ne kadar hazır olduğu sorusunu gündeme getirmektedir (Öngel vd., 2022). Dijital okuryazarlık, dijital cihazlarda bilgiye erişmek, yönetmek, anlamak, iletişim kurmak ve güvenli bir şekilde bilgi oluşturmak için gerekli bir yetkinliktir. Dijital okuryazarlık, bilgi iletişim teknolojileri okuryazarlığı, bilgi işlemsel düşünme, bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı gibi çeşitli yetkinlikleri kapsamaktadır (Choi vd., 2022:5). Dijital okuryazarlık becerileri, bilgi becerilerini, dijital araçların kullanımını ve dijital dönüşümü kapsamaktadır (Kavut, 2021:537). Hagood ve Skinner (2015), dijital okuryazarlığın, insanların yeni bilgi yaratmak ve yönetmek için dijital araçlar ve medya konusundaki farkındalıklarını artırdığını savunmaktadır. Rafi vd. (2019), öğrencilerin veri tabanı kaynaklarını kullanma ve çevrimiçi bilgi arama konusundaki teknolojik yeterliliğini anlamak için, dijital okuryazarlık ölçeğini TAM ile kullanmaktadır. Bu çalışmada, tüketicilerin dijital okuryazarlık düzeyi ne kadar yüksek olursa, finansal işlem uygulamalarına katılımının o kadar fazla olacağı savunulmaktadır. Hannoun vd. (2021), dijital okuryazarlığın, blokzincir teknolojisinin kullanımındaki teknik zorlukları aşmaya yardımcı olduğu ve kullanıcıların teknolojiyi daha kolay algılamasını sağladığını göstermiştir. Bu nedenle, önerilen hipotez şu şekildedir:

Hipotez 8: Dijital okuryazarlık, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik algılanan kullanım kolaylığı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

2.2.4. Güven

Güven, genel iş faaliyetlerine katılım için temel bir gerekliliktir (Reichheld ve Schefter, 2000). Karşılıklı güven, ticari etkileşimlerin önemli bir unsurudur (Hawlitshchek vd., 2016). McCloskey (2007:59), e-ticaretin kullanımına yönelik gerçekleştirdiği çalışmasında, güvenin kullanım kolaylığı üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Saputra ve Darma (2022), blokzincir kullanma niyetinin uygulamaya duyulan güven ve algılanan kullanım kolaylığı gibi çeşitli faktörlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Liu ve Ye (2021), güvenin teknolojiyi kullanma niyetini doğrudan artırabileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, güven, blokzincire yönelik tutumun itici bir gücü olmasının yanı sıra, gizlilik

ve güvenliğin bir sonucu olarak görülebilir. Ayrıca, dijital işlem sürecinin anahtarı olduğu için, bir blokzincir hizmetinde güveni destekleyen unsurların test edilmesi önemlidir (Shin, 2019:4). Güvenin, blokzincir teknolojisine yönelik algılanan kullanım kolaylığı ve tutum üzerindeki etkisini olumlu yönde artırdığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Norbu vd. 2024; Albayati vd. 2020; Saputra ve Darma, 2022; Shin, 2019). Bu nedenle, önerilen hipotezler şu şekildedir:

Hipotez 9: Güven, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik algılanan kullanım kolaylığı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Hipotez 10: Güven, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik tutum üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

3. YÖNTEM

3.1. Veri Toplama Aracı

Çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Kullanılan tüm ölçekler mevcut literatürden elde edilmiştir. Çalışmada kullanılan tüm ölçekler ilgili literatürden doğrudan uyarlanmış olup, orijinal madde sayıları korunmuştur. Anket formu oluşturabilmek için kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür araştırması sonucunda belirlenen ölçekler uyarlanarak ankete dahil edilmiştir. Buna göre, Kişisel Yenilikçilik Ölçeği Agarwal ve Prasad (1998), Algılanan Risk Ölçeği Arias-Oliva vd. (2019), Dijital Okuryazarlık Ölçeği Öngel vd. (2022), Güven Ölçeği Albayati vd. (2020), Algılanan Kullanım Kolaylığı, Algılanan Fayda, Tutum ve Davranışsal Niyet Ölçekleri Davis (1989) çalışmalarından alınmıştır.

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıların demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, meslek ve eğitim durumu) ilişkin dört soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise araştırma modelinde yer alan değişkenlere yönelik ifadeler 5’li likert ölçek tipine göre hazırlanmıştır (“1=Kesinlikle katılmıyorum” ile “5=Kesinlikle katılıyorum” aralığında). Demografik bilgiler hariç olmak üzere ankette toplam 38 ifade bulunmaktadır. Anket formu için Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu onayı alınmıştır.

3.2. Örneklem ve Veri Toplama

Veriler, 18 yaş üstü bireylerden, kolayda örnekleme yaklaşımı kullanılarak çevrimiçi anket yoluyla elde edilmiştir. İlgili katılımcılara erişebilmek için Instagram, Facebook, Twitter, Telegram ve WhatsApp gibi sosyal ağ platformları kullanılmıştır. Birincil veriler toplanmadan önce bir görünüş geçerliliği testi yapılmıştır. İlk olarak, 52 anket katılımcısı üzerinden pilot analiz yapılmıştır. Bu ön analizde, ölçekleri temsil eden maddeler üzerinde düzenlemeler yapılmış, elde edilen veriler analiz edilerek maddelerin faktör yükleri ve diğer değerleri kontrol edilmiştir.

Elde edilen veriler, Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) yöntemiyle analiz edilmiştir. PLS-SEM, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin tahmin edilmesine odaklanan, yüksek

tahmin gücü sunan ve karmaşık modellerde esnek bir analiz yaklaşımı sağlayan bir yöntem olduğu için bu çalışmada tercih edilmiştir (Chin, 1999; Hair et al., 2019). Ankete toplamda 263 kişi katılım sağlamıştır. Demografik bulgulara göre, katılımcıların %56,3'ü kadın, %43,7'si erkektir. Yaş dağılımı incelendiğinde, örneklemin çoğunluğunu genç bireylerin oluşturduğu görülmektedir. Katılımcıların %54,8'i 25–34 yaş aralığındayken, %20,9'u 25 yaşından küçüktür. Eğitim düzeyine bakıldığında, katılımcıların %88,2'sinin lisans veya daha yüksek bir dereceye sahip olduğu belirlenmiştir. Meslek dağılımı açısından ise katılımcıların %36,1'i özel sektörde çalışmakta, %31,6'sı ise öğrencidir.

4. BULGULAR

Toplanan verilerin ölçüm modeli ve yapısal model analizlerini değerlendirmek için Yapısal Eşitlik Modellemesi (SEM) uygulanmıştır. Analiz için SmartPLS paket uygulaması kullanılmıştır. İlk olarak, çalışmada yer alan yapıların güvenilirlik ve geçerlilik değerlendirmelerini yapmak için ölçüm modeli kullanılmıştır. Bu kapsamda güvenilirlik, yakınsak geçerlilik ve ayırt edici geçerlilik değerlendirilmiştir. Değişkenlere ilişkin ölçek ifadeleri Ek 1'de sunulmaktadır.

4.1. Güvenilirlik ve Geçerlilik

Ölçüm modelinin güvenilirliğini doğrulamak için bileşik güvenilirlik (CR) ve Cronbach alfa (α) değerleri hesaplanmıştır. Ölçeklerin güvenilirliğini ortaya koyabilmek için bu iki değer 0,70'in üzerinde olması beklenmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). Tablo 2'de yer alan ölçüm modeli sonuçlarına göre güvenilirlik sağlanmıştır. Geçerlilik ise yakınsak geçerlilik ve ayırma geçerliliği olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. Yakınsak geçerlilik için faktör yüklemelerinin 0,5'in üzerinde ve ortalama varyansın (AVE) 0,5'in üzerinde olması gerekmektedir (Hair vd., 2010; Henseler vd., 2016). 0,50 faktör yükü altında olan iki ifade (DO4 ve DO5) veri setinden çıkarılmıştır. Tablo 2'de ölçüm modeli sonuçlarında belirtilen sonuçlara göre yakınsak geçerlilik sağlanmıştır.

Tablo 2. Ölçüm Modeli Sonuçları

Yapılar	Ögeler	Loadings	Cronbach's α	CR	AVE
Kişisel Yenilikçilik (KY)	KY1	0,864	0,858	0,904	0,703
	KY2	0,813			
	KY3	0,787			
	KY4	0,885			
Algılanan Risk (AR)	AR1	0,920	0,905	0,940	0,840
	AR2	0,926			
	AR3	0,904			
Dijital Okuryazarlık (DO)	DO1	0,662	0,896	0,914	0,516
	DO2	0,705			
	DO3	0,732			
	DO6	0,746			
	DO7	0,753			
	DO8	0,754			
	DO9	0,759			
	DO10	0,714			

	DO11	0,645			
	DO12	0,700			
Güven (G)	G1	0,807	0,822	0,894	0,739
	G2	0,885			
	G3	0,884			
Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK)	AKK1	0,866	0,912	0,938	0,791
	AKK2	0,893			
	AKK3	0,906			
	AKK4	0,892			
Algılanan Kullanışlılık (AK)	AK1	0,876	0,925	0,942	0,729
	AK2	0,879			
	AK3	0,888			
	AK4	0,791			
	AK5	0,812			
	AK6	0,873			
Tutum (T)	T1	0,945	0,933	0,957	0,882
	T2	0,929			
	T3	0,943			
Davranışsal Niyet (DN)	DN1	0,950	0,942	0,963	0,896
	DN2	0,947			
	DN3	0,942			

Ayrışma geçerliliğinde, her bir yapı için AVE'nin karekökü karşılaştırılarak incelenmiştir. Fornell-Larcker Kriterine göre, AVE'nin karekökü, diğer yapılarla olan her bir korelasyon değerinden büyükse, ayrışma geçerliliği sağlanmaktadır (Fornell ve Larcker, 1981). Tablo 3'te yer alan sonuçlara göre ayrışma geçerliliği sağlanmıştır.

Tablo 3. Fornell-Larcker Kriteri

	AKK	AK	AR	DN	DO	G	KY	T
AKK	0,889							
AK	0,710	0,854						
AR	-0,456	-0,392	0,917					
DN	0,584	0,660	-0,361	0,946				
DO	0,423	0,331	-0,329	0,390	0,718			
G	0,591	0,573	-0,445	0,547	0,304	0,860		
KY	0,491	0,432	-0,449	0,570	0,465	0,424	0,838	
T	0,593	0,730	-0,389	0,845	0,352	0,599	0,541	0,939

Aşağıdaki Tablo 4'te, yapılar arasındaki ayrışma geçerliliğini test etmek için Henseler vd. (2015) tarafından önerilen HTMT kriterine ilişkin değerler yer almaktadır. Tablo incelendiğinde, HTMT değerlerinin büyük çoğunluğunun 0,85'in altında olduğu görülmektedir. Tutum ile Davranışsal Niyet arasındaki HTMT değeri 0,900 olup bu değer üst sınıra yakın olmakla birlikte Henseler vd. (2015) ve Gold vd. (2001) tarafından önerilen 0,90 tolerans eşiği içerisinde yer almaktadır. Bu nedenle modelde ayrışma geçerliliğinin sağlandığı söylenebilir.

Tablo 4. HTMT Kriteri

	AKK	AK	AR	DN	DO	G	KY	T
AKK								
AK	0,771							
AR	0,499	0,424						

DN	0,628	0,703	0,392					
DO	0,455	0,364	0,362	0,415				
G	0,680	0,653	0,515	0,621	0,339			
KY	0,556	0,483	0,505	0,633	0,515	0,506		
T	0,639	0,779	0,424	0,900	0,371	0,682	0,602	

Diğer yandan, her bir göstergenin doğru faktöre atanmasını sağlamak için çapraz yüklemeler incelenmiştir. Tablo 5, çapraz faktör yüklemelerini göstermektedir ve bu bulgulara dayanarak ayırışma geçerliliğinin yeterli olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Çapraz Faktör Yüklemeleri

	AK	AKK	AR	DN	DO	G	KY	T
AK1	0,876	0,623	-0,354	0,588	0,268	0,543	0,362	0,666
AK2	0,879	0,603	-0,375	0,559	0,211	0,507	0,369	0,669
AK3	0,888	0,626	-0,381	0,608	0,324	0,499	0,405	0,691
AK4	0,791	0,548	-0,264	0,458	0,248	0,421	0,318	0,491
AK5	0,812	0,597	-0,252	0,520	0,338	0,441	0,370	0,525
AK6	0,873	0,639	-0,363	0,629	0,310	0,514	0,386	0,669
AKK1	0,578	0,866	-0,361	0,450	0,363	0,494	0,449	0,439
AKK2	0,672	0,893	-0,420	0,552	0,337	0,560	0,409	0,564
AKK3	0,631	0,906	-0,384	0,521	0,437	0,515	0,434	0,501
AKK4	0,642	0,892	-0,452	0,548	0,367	0,531	0,459	0,594
AR1	-0,365	-0,446	0,920	-0,304	-0,325	-0,384	-0,397	-0,319
AR2	-0,365	-0,432	0,926	-0,343	-0,332	-0,442	-0,442	-0,378
AR3	-0,349	-0,373	0,904	-0,347	-0,245	-0,397	-0,395	-0,373
DN1	0,621	0,530	-0,330	0,950	0,371	0,526	0,526	0,798
DN2	0,609	0,567	-0,358	0,947	0,379	0,496	0,555	0,797
DN3	0,643	0,562	-0,338	0,942	0,357	0,530	0,536	0,804
DO1	0,217	0,390	-0,232	0,338	0,662	0,271	0,455	0,315
DO2	0,226	0,331	-0,247	0,284	0,705	0,282	0,322	0,266
DO3	0,274	0,271	-0,186	0,269	0,732	0,141	0,268	0,202
DO6	0,256	0,328	-0,243	0,342	0,746	0,296	0,326	0,331
DO7	0,264	0,275	-0,257	0,293	0,753	0,217	0,329	0,298
DO8	0,237	0,281	-0,202	0,276	0,754	0,208	0,295	0,263
DO9	0,201	0,278	-0,310	0,206	0,759	0,234	0,379	0,212
DO10	0,254	0,278	-0,259	0,221	0,714	0,147	0,267	0,182
DO11	0,220	0,197	-0,194	0,224	0,645	0,057	0,255	0,134
DO12	0,229	0,322	-0,217	0,288	0,700	0,228	0,363	0,243
G1	0,512	0,555	-0,391	0,448	0,327	0,807	0,404	0,470
G2	0,515	0,513	-0,411	0,493	0,249	0,885	0,346	0,551
G3	0,447	0,453	-0,342	0,466	0,205	0,884	0,342	0,520
KY1	0,372	0,424	-0,341	0,491	0,386	0,411	0,864	0,445
KY2	0,327	0,383	-0,280	0,464	0,351	0,386	0,813	0,442
KY3	0,380	0,401	-0,498	0,462	0,438	0,273	0,787	0,480
KY4	0,365	0,437	-0,372	0,490	0,378	0,355	0,885	0,440
T1	0,716	0,581	-0,369	0,804	0,365	0,612	0,541	0,945
T2	0,650	0,555	-0,356	0,805	0,312	0,523	0,501	0,929
T3	0,691	0,533	-0,371	0,772	0,311	0,548	0,481	0,943

Yapısal eşitlik modellemesinde bir modelin genel geçerliği yalnızca kurulan ilişkilerin istatistiksel anlamlılığıyla değil, aynı zamanda modelin veriye ne ölçüde uyum sağladığını gösteren çeşitli uyum indeksleriyle de değerlendirilmektedir. Bu kapsamda, ölçüm modeline ilişkin uyum iyiliği göstergeleri

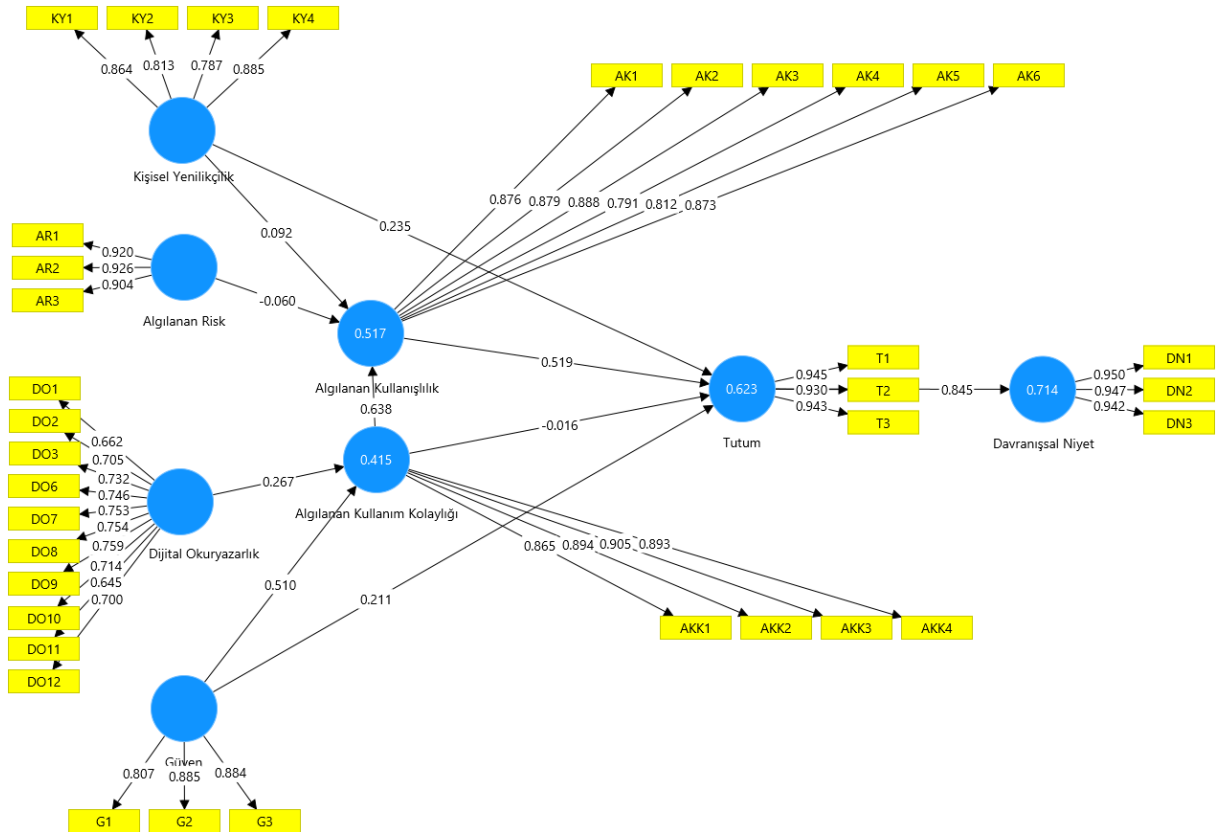
Tablo 6’da sunulmuştur. İlgili tabloda raporlanan değerler, modelin örneklem verisiyle gösterdiği bütünsel uyumu ortaya koymakta ve model–veri tutarlılığına dair önemli ipuçları vermektedir (Başaran ve Aksoy, 2015). Burada görüldüğü üzere SRMR ve NFI değerleri önerilen sınırlar içerisinde yer almakta ve araştırma modelinin kabul edilebilir bir uyum düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. SRMR değeri iyi uyum kriterini karşılamaktadır (Hu ve Bentler, 1999). NFI değeri ise 0,90 eşğine yakın olup karmaşık PLS-SEM modelleri için kabul edilebilir düzeydedir (Henseler vd., 2016).

Tablo 6. Model Uyum İyiliği Değerleri

Uyum ölçütü	Elde edilen değer	Önerilen eşik değer	Değerlendirme
SRMR	0,057	$\leq 0,08$	Kabul edilebilir
Kİ-KARE (X^2)	1636,096	<3	Model anlamlı
NFI	0,797	$\geq 0,90$	Kabul edilebilir

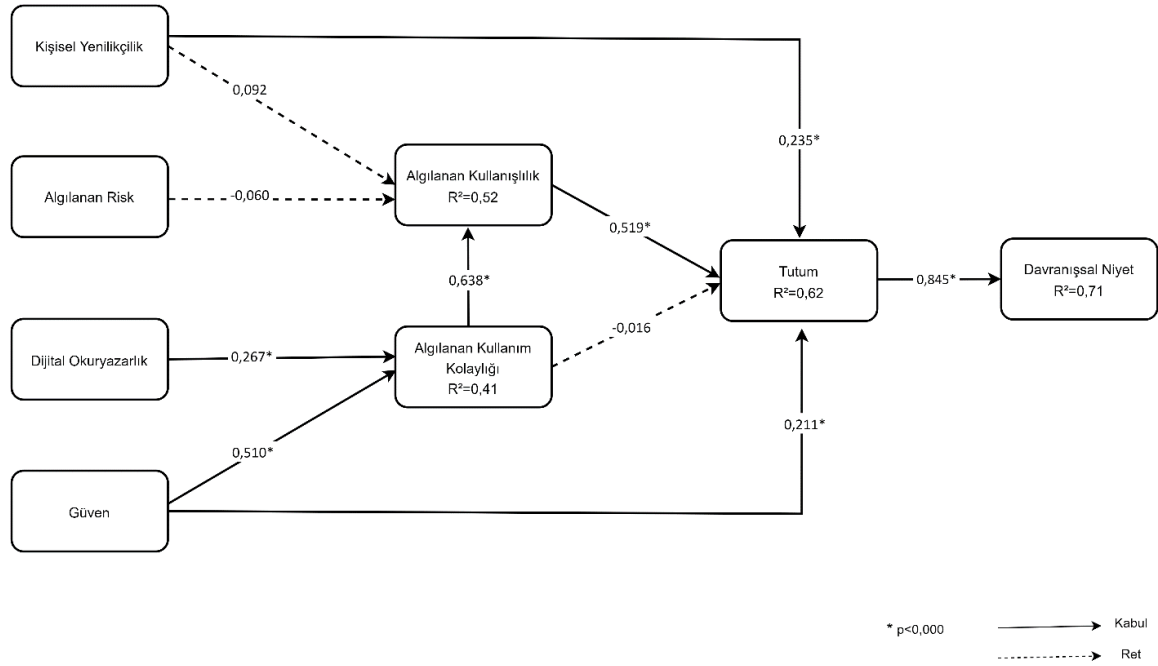
4.2. Yapısal Model Değerlendirmesi

Ölçüm modelinin doğrulanmasının ardından, değerlendirmek için yol analizi testi uygulanmıştır. Bu aşamada araştırmanın amaçlarını oluşturan gizil yapılar arasındaki ilişkiler test edilmiştir. Yapısal Eşitlik Modellemesi analiz sonucu Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. Yapısal Eşitlik Modellemesi Analiz Sonucu

Şekil 3, yapısal model analizinden elde edilen R^2 , beta (β) ve P değerlerini içeren hipotez test sonuçlarının özetini göstermektedir.



Şekil 3. Hipotez Test Sonuçları

R² değeri, bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni ne kadar açıkladığını ifade etmektedir. R² değeri sonuçlarına göre, davranışsal niyetin, blokzincir teknolojisinin kullanımında %71,4'lük bir oranda önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tutum, %62,3 oranla, işlem uygulamaları üzerinde önemli bir etkisi olduğunu açıklamaktadır. Diğer yandan, algılanan kullanılabilirlik %51,6 ve algılanan kullanım kolaylığı %41,5 oranla, işlem uygulamalarına yönelik ılımlı bir etkiye sahip olduğunu açıklamaktadır. Hipotez sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Yol Katsayısı (β)	VIF Değeri	Sonuç
H1: Tutum → Davranışsal Niyet	0,845	1,000	Kabul
H2: Algılanan Kullanım Kolaylığı → Tutum	-0,016	2,377	Ret
H3: Algılanan Kullanım Kolaylığı → Algılanan Kullanışlılık	0,638	1,451	Kabul
H4: Algılanan Kullanışlılık → Tutum	0,519	2,195	Kabul
H5: Kişisel Yenilikçilik → Tutum	0,235	1,379	Kabul
H6: Kişisel Yenilikçilik → Algılanan Kullanışlılık	0,092	1,440	Ret
H7: Algılanan Risk → Algılanan Kullanışlılık	-0,060	1,378	Ret
H8: Dijital Okuryazarlık → Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,267	1,102	Kabul
H9: Güven → Algılanan Kullanım Kolaylığı	0,510	1,102	Kabul
H10: Güven → Tutum	0,211	1,703	Kabul

Hipotez 1, “Tüketicilerin tutumu, blokzincir teknolojisi tarafından desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik davranışsal niyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.” varsayımını öne sürmektedir. Şekil 2’teki bulgulara göre tutumun, davranışsal niyet üzerinde pozitif ve istatistiki olarak da anlamlı bir etkisi vardır ($\beta = 0,845$; $p < 0,000$). Bu sonuçlara göre Hipotez 1 kabul edilmiştir.

Tutumu etkileyen dört yapıdan algılanan kullanışlılık (Hipotez 4; $\beta = 0,519$; $p < 0,000$), güven (Hipotez 10; $\beta = 0,211$; $p < 0,000$) ve kişisel yenilikçilik (Hipotez 5; $\beta = 0,235$; $p < 0,000$) finansal işlem uygulamalarının kullanımına yönelik tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahipken, algılanan kullanım kolaylığı (Hipotez 2; $\beta = -0,016$; $p < 0,814$) tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Dolayısıyla, Hipotez 4, Hipotez 5 ve Hipotez 10 kabul edilirken, Hipotez 2 reddedilmiştir.

Algılanan kullanışlılığı etkileyen üç yapıdan algılanan kullanım kolaylığının (Hipotez 3; $\beta = 0,638$; $p < 0,000$) tüketicilerin finansal işlem uygulamalarının kullanışlılığına yönelik algısı üzerinde anlamlı etkiye sahipken, kişisel yenilikçiliğin (Hipotez 6; $\beta = 0,092$; $p < 0,095$) ve algılanan riskin (Hipotez 7; $\beta = -0,060$; $p < 0,347$) tüketicilerin finansal işlem uygulamalarının kullanışlılığına yönelik algısı üzerinde anlamlı etkisi bulunmamaktadır. Bu sonuçlara göre, Hipotez 3 kabul edilirken, Hipotez 6 ve Hipotez 7 reddedilmiştir.

Dijital okuryazarlık (Hipotez 8; $\beta = 0,267$; $p < 0,000$) ve güven (Hipotez 9; $\beta = 0,510$; $p < 0,000$) algılanan kullanım kolaylığını etkileyen iki faktördür. Analiz sonuçlarına göre, Hipotez 8 ve Hipotez 9 kabul edilmiştir. Değerlendirilen toplam on hipotezden yedi tanesi kabul edilirken, üç tanesi reddedilmiştir.

Ayrıca tabloda sunulan VIF değerlerinin tamamının 3,3 sınırının altında kalması (Diamantopoulos ve Siguaw, 2006), yapısal modelde çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmadığını ve yol katsayılarının güvenilir biçimde tahmin edildiğini göstermektedir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde hızla gelişen blokzincir teknolojisi, hizmetlerin ve işlemlerin güvence altına alınması için çeşitli çözümler sunmaktadır. Ancak, kullanıcı isteksizliği nedeniyle bu teknolojinin gerçek kullanımı hala yeterli düzeyde değildir (Albayati vd., 2020). Bu teknolojinin kabul seviyesinin sınırlı olması nedeniyle, bu çalışma, blokzincir teknolojisinin benimsenmesini sağlayan etkenleri keşfetmek ve tüketici davranışı açısından içgörüler sunmak amacıyla TAM modelini uygulamaktadır. Bu bağlamda, kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven gibi yapılar, kullanıcıların blokzinciri benimseme konusundaki davranışsal niyetlerini etkileyip etkilemediğini incelemek üzere dış değişkenler olarak dahil edilmiştir. TAM yapıları açısından, bulgular tutumun davranışsal niyetin bir öngörücüsü olduğunu destekleyen önceki araştırmaları doğrulamaktadır (Albayati vd., 2020; Sciarelli vd., 2021; Kamble vd., 2021). 263 katılımcıyla yapılan anket sonuçlarına göre bulgular, tüketicilerin algıladığı kullanım kolaylığı ve kullanışlılığın, blokzincir teknolojisi ile yapılan işlem uygulamalarına yönelik tutumları ve davranışsal niyetleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, dış değişken olarak tanımlan kişisel yenilikçilik ve güven, blokzincir teknolojisi işlem uygulamalarına yönelik tutumu etkileyen önemli faktörlerdir.

Elde edilen sonuçlar, finansal işlem uygulamalarının kullanımına yönelik tutumu etkileyen dört yapı arasında farklı etkiler gösterdiğini ortaya koymaktadır. Kullanıcıların blokzincir tabanlı uygulamalara

karşı tutumu üzerinde olumlu bir etkiye sahip bu üç yapıya (Hipotez 4, Hipotez 5 ve Hipotez 10) göre özellikle güven faktörü, kullanıcı tutumu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Blokzincir teknolojisi, merkezi bir otoriteye gerek kalmadan güvenli bir şekilde finansal işlemlerin gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Bu nedenle, blokzincir teknolojisi ile desteklenen finansal işlem uygulamalarının kullanıcılar tarafından güvenilir bulunması son derece önemlidir. Kişisel yenilikçilik faktörü de kullanıcı tutumunu etkileyen önemli bir faktördür. Geleneksel finansal araçlardan farklı olarak, blokzincir teknolojisi ile desteklenen finansal işlem uygulamaları yenilikçi bir yapıya sahiptir. Kullanıcılar, bu yenilikçi yapıya olan ilgi ve merakları nedeniyle blokzincir teknolojisi ile desteklenen finansal işlem uygulamalarına daha olumlu bir tutum sergilemektedirler.

Kullanıcı tutumlarını etkileyen diğer bir kritik bileşen ise algılanan kullanışlılıktır. Kullanıcıların finansal işlem uygulamalarını kullanım kolaylığı açısından değerlendirmeleri, uygulamanın başarısı için kritik bir faktördür. Ancak, bu çalışmada algılanan kullanım kolaylığı faktörünün kullanıcı tutumuna etkisinin tespit edilememesi, finansal işlem uygulamalarının kullanıcılar tarafından yeterince kullanışlı bulunduğu anlamına gelmemektedir. Daha kapsamlı araştırmaların yapılması, bu faktörün kullanıcı tutumu üzerindeki etkisini daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır. Hipotez 2'nin reddedilmesi, algılanan kullanım kolaylığının tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını ve blokzincir tabanlı finansal uygulamalara yönelik tutumun kullanım kolaylığından ziyade algılanan kullanışlılık ve güven unsurlarıyla şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgu, orijinal modelde öngörüldüğü üzere kullanıcıların bu teknolojiyi değerlendirirken daha çok işlevsel faydalara odaklandıklarını ve kullanım kolaylığını artık temel bir belirleyici olarak görmediklerini ortaya koymaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun genç ve dijital teknolojilere aşina bireylerden oluşması, kullanım kolaylığını beklenen standart bir özellik haline getirmiş olabilir. Bu nedenle kullanım kolaylığı tek başına tutumu artırmamakta; tutum daha çok uygulamanın sağladığı fayda, güvenlik düzeyi ve kullanım amacıyla ilişkili görünmektedir. Algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanışlılık arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu iki yapı kullanıcıların yeni bir teknolojiye karşı tutumunun temellerini ifade etmektedir. Bu durumda, finansal işlem uygulamalarının kullanıcılar tarafından kolay ve kullanışlı olarak algılanması, bu uygulamaların benimsenmesine ve kullanılması üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir.

Diğer yandan, modelde dış değişken olarak belirlenen kişisel yenilikçilik ve algılanan riskin, algılanan kullanışlılık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Hipotez 6'nın reddedilmesi, kişisel yenilikçiliğin blokzincir teknolojisinin kullanımına yönelik algılanan kullanışlılık üzerindeki etkisinin olmadığını göstermektedir. Bu sonuç, tüketicilerin blokzincir teknolojisi kullanımına yönelik düşüncelerinin yenilikçilik düzeyine bağlı olmadığına işaret etmektedir. Tüketiciler, yenilikçi olmalarına rağmen, bu teknolojiyi kullanışlı bulma konusunda nötr kalabilirler. Bununla birlikte literatürdeki diğer araştırmalar, yenilikçi tüketicilerin teknolojik yeniliklere daha olumlu bir tutum sergilediğini göstermektedir. Buna göre, yüksek düzeyde yenilikçi tüketicilerin yeni bir teknolojinin

kullanışlılığı konusunda daha olumlu algılara sahip olduğunu öne süren Zhong vd. (2021) ve Shanmugavel ve Micheal (2022) ile sonuçlar eşleşmemektedir. Hipotez 7'nin reddedilmesi, algılanan riskin algılanan kullanışlılık üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığını ve kullanıcıların blokzincir tabanlı finansal uygulamalara ilişkin risk değerlendirmelerini bu teknolojilerin işlevsel faydalarından bağımsız olarak ele aldıklarını göstermektedir. Bu bulgu, kullanıcıların risk algılarının uygulamanın pratik yararlarını gölgelemediğini, özellikle genç ve dijital deneyimi yüksek katılımcıların risk unsurlarını kullanışlılık değerlendirmesinden ayrı bir boyut olarak gördüklerini düşündürmektedir. Araştırmada risk yapısının tek boyutlu olarak ele alınması ve çalışmanın genel bir blokzincir uygulamaları çerçevesi sunması, katılımcıların risk algısını bağlamdan bağımsız ve daha soyut şekilde değerlendirmesine yol açmış olabilir. Literatürde algılanan riskin tüketici tutumlarını etkileyebildiğini gösteren araştırmalar bulunsun da bu çalışmada elde edilen bulgular Schmidhuber vd. (2020)'nin riskin kullanışlılık ve tutum üzerindeki etkisini vurgulayan sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Buna karşılık sonuçlar, risk etkisinin zayıf olduğunu bildiren Mendoza-Tello vd. (2018) ile Knauer ve Mann (2020) çalışmalarına daha fazla benzerlik göstermektedir.

Sonuçlar ayrıca, dijital okuryazarlığın blokzincir teknolojisiyle desteklenen finansal işlem uygulamalarının kullanım kolaylığı açısından daha erişilebilir hale getirilmesine katkı sağlayabileceğini öne sürmektedir. Diğer bir deyişle, dijital okuryazarlık seviyesi yüksek kullanıcılar, blokzincir tabanlı uygulamalara karşı daha hızlı adaptasyon sağlama eğilimindedir. Dijital okuryazarlık, bu teknolojilerin kullanımında önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgu, dijital okuryazarlığın, algılanan kullanım kolaylığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu gösteren önceki çalışmalarla (Elhajjar ve Ouaida, 2020; Nazzal vd., 2021) tutarlıdır. Güven ise, yeni teknolojiye olan inancı temsil etmektedir. Blokzincir tabanlı uygulamaların kullanımının daha az çaba gerektirmesi, bu teknolojiye karşı güveni arttıracaktır. Yani, tüketicilerin blokzincir teknolojisi ile ilgili güven seviyeleri arttıkça, blokzincir teknolojisine dayalı finansal işlem uygulamalarını kullanmanın kolay olduğunu algılama eğilimleri de artmaktadır. Bu sonuç, önceki çalışmaları (Ullah vd., 2022; Gefen vd., 2003; Gao ve Li, 2021) desteklemektedir.

5.1. Teorik ve Pratik Katkılar

Bu çalışmanın temel amacı, blokzincir teknolojisinin tüketiciler tarafından kabul edilme sürecindeki faktörleri ve bu faktörlerin etkilerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda, TAM teorisi temel alınarak, blokzincir teknolojisinin kabulünü etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve etkilerinin ölçülmesi hedeflenmiştir. Sonuçlar, blokzincir teknolojisinin tüketici kabulünde en önemli faktörün algılanan kullanışlılık olduğunu göstermiştir. Ayrıca, dijital okuryazarlık ve güven duygusu gibi faktörlerin de blokzincir teknolojisi kabulünü etkilediği bulunmuştur.

Bu çalışmanın teorik katkısı, TAM teorisinin blokzinciri teknolojisi kabulüne uygulanabilmesi ve diğer araştırmalar için bir çerçeve sağlamasıdır. Teknoloji kabulünü değerlendirmek için, TAM sıklıkla

kullanılan bir teori olsa da bu çalışmada kullanılan dış değişkenlerle kurulan model, teorik bilgiye özgün ve önemli bir katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda, blokzincir teknolojisini tüketici açısından ele alan sınırlı sayıdaki literatüre de katkıda bulunmaktadır. Bu araştırma, blokzincir teknolojisi kabulü hakkındaki bilgi birikimini arttırarak, ilgili araştırmalara ışık tutabilir. Bu çalışma, blokzincir teknolojisinin kabulünü etkileyen faktörler arasında dijital okuryazarlık ve güven faktörlerinin önemli olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma, dijital okuryazarlığın teknoloji kabulü üzerindeki etkisini araştırarak, bu kavramın teknoloji kabul modellerine dahil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu bulgu, dijital okuryazarlığın sadece blokzincir teknolojisi için değil, diğer dijital teknolojilerin kabulü için de kritik bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, dijital okuryazarlık ve güven konularında daha fazla araştırma yapılmasına yönelik teşvik sağlayabilir. Bu çalışmanın bulguları, blokzincir tabanlı uygulamaların tasarımı ve geliştirilmesine yardımcı olabilir. Özellikle, bu çalışmanın bulguları, blokzincir teknolojisi ile desteklenen finansal işlem uygulamalarının dijital okuryazarlık ve güven faktörlerine daha fazla odaklanması gerektiğini göstermektedir. Bulgular, blokzincir teknolojisinin benimsenmesini artırmak isteyen kuruluşların, kullanım kolaylığı, kullanılabilirlik ve güven unsurlarına öncelik vermesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu faktörlerin yanı sıra, dijital okuryazarlık eğitimlerinin artırılması da blokzincir teknolojisinin kabul edilmesi açısından önemli bir adım olabilir. Elde edilen sonuçlar, blokzincir teknolojisi ile desteklenen finansal işlem uygulamalarına yönelik kullanıcı tutumlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesinde önemli bir rehber niteliğindedir.

5.2. Sınırlamalar ve Öneriler

Bu çalışmanın, birtakım sınırlamaları bulunmaktadır. İlk olarak, bu çalışmanın bulguları yalnızca sosyal ağ platformlarından (Instagram, Facebook, Twitter, Telegram ve WhatsApp) elde edilen verilerle sınırlıdır. Gelecekteki çalışmalar, aynı modeli farklı bölgelerdeki farklı platformlara uygulayarak tüketicilerin kullanım niyetini test edebilir. İkincisi, dış değişkenler olarak tanımlanan farklı yapılar (kişisel yenilikçilik, algılanan risk, dijital okuryazarlık ve güven), TAM ile kullanılmıştır. Bu nedenle, gelecekte benzer bir modelin kullanılması, ampirik çalışmaları zenginleştirebilir. Üçüncüsü, bu çalışmada sadece tüketicilerin blokzincir teknolojisini kullanma niyeti ölçülmüştür. Sonraki çalışmalarda, tüketicinin gerçek davranışının modele dahil edilmesi, niyet ile gerçek eylem arasında bir fark olup olmadığının test edilmesini sağlayacak ve uygulayıcılar için daha yüksek bir referans değeri elde edilmesini sağlayacaktır. Bu sınırlılıklara rağmen, bu çalışma blokzincir teknolojisinin kabulü hakkında önemli bir bilgi birikimi sağlayarak, ileride yapılacak araştırmalar için bir temel oluşturmaktadır. Dördüncüsü, çalışmanın katılımcı profiline bakıldığında yaş aralığının büyük oranda genç bireylerden oluştuğu görülmektedir. Bu durum, elde edilen bulguların genel popülasyona genellenebilirliğini sınırlayabilir. Özellikle, blokzincir teknolojisinin kabulü ve kullanımı, yaşla birlikte değişen dijital okuryazarlık, teknolojiye adaptasyon ve güven gibi faktörlerden etkilenebilir. Bu nedenle, çalışmanın bulguları genç yaş grubunu temsil ederken, daha geniş bir yaş aralığı üzerinde yapılacak çalışmaların farklı sonuçlar doğurabileceği dikkate alınmalıdır. Son olarak, çalışmada ankete

katılanların sosyal medya mecralarına göre dağılımı ölçülmemiştir. Bu durum, katılımcıların sosyal medya kullanım alışkanlıklarının araştırma sonuçları üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilmesini mümkün kılmamaktadır. Sosyal medya platformlarına göre kullanıcı davranışlarının farklılık gösterip göstermediğini anlamak açısından gelecekte yapılacak çalışmalarda bu hususun dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca, ileride yapılacak araştırmalarda kripto para borsaları, dijital cüzdanlar veya blokzincir tabanlı ödeme çözümleri gibi daha spesifik uygulama türleri ayrı ayrı ele alınarak kullanıcı algılarındaki farklılıkların karşılaştırmalı biçimde analiz edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204–215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Albayati, H., Kim, S. K., & Rho, J. J. (2020). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach. *Technology in Society*, 62, 101320. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101320>
- Ali, O., Ally, M., Clutterbuck, & Dwivedi, Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54(August 2019), 102199. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199>
- Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93–106.
- Arias-Oliva, M., Pelegrín-Borondo, J., & Matías-Clavero, G. (2019). Variables influencing cryptocurrency use: A technology acceptance model in Spain. *Frontiers in Psychology*, 10(MAR), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00475>
- Başaran, Ü., & Aksoy, R. (2015). Algılanan fayda ve fedakârlık bileşenlerinin algılanan müşteri değeri üzerindeki etkisi. *Ege Akademik Bakış*, 15(3), 379-399.
- Bazel, M. A., Mohammed, F., Ahmad, M., Baarimah, A. O., & Al Maskari, T. (2025). Blockchain technology adoption in healthcare: An integrated model. *Scientific Reports*, 15(1), 14111.
- Bharadwaj, S., & Deka, S. (2021). Behavioural intention towards investment in cryptocurrency : An integration of Rogers ' diffusion of innovation theory and the technology acceptance model. *Forum Scientiae Oeconomia*. 9(4). <https://doi.org/10.23762/FSO>
- Chatterjee, D., & Bolar, K. (2019). Determinants of mobile wallet intentions to use: The mental cost perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35(10), 859–869. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1505697>
- Chen, C.-H. (2023). Extending the technology acceptance model: A new perspective on the adoption of

- blockchain technology. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/4835896>
- Chen, R. R., Chen, K., & Ou, C. X. J. (2022). Facilitating interorganizational trust in strategic alliances by leveraging blockchain-based systems: Case studies of two eastern banks. *International Journal of Information Management*, January 2021, 102521. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102521>
- Chin, W. W., & Newsted, P. R. (1999). Structural equation modeling analysis with small samples using partial least squares. *Statistical strategies for small sample research*, 1(1), 307-341.
- Choi, E., Choi, Y., & Park, N. (2022). Blockchain-Centered educational program embodies and advances 2030 sustainable development goals. *Sustainability (Switzerland)*, 14(7). <https://doi.org/10.3390/su14073761>
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/249008>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263-282.
- Elhajjar, S., & Ouaida, F. (2020). An analysis of factors affecting mobile banking adoption. *International Journal of Bank Marketing*, 38(2), 352-367. <https://doi.org/10.1108/IJBM-02-2019-0055>
- Farivar, S., Turel, O., & Yuan, Y. (2018). Skewing users' rational risk considerations in social commerce: An empirical examination of the role of social identification. *Information and Management*, 55(8), 1038-1048. <https://doi.org/10.1016/j.im.2018.05.008>
- Folkinshteyn, D., & Lennon, M. (2016). Braving bitcoin: A Technology Acceptance Model (TAM) analysis. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(4), 220-249. <https://doi.org/10.1080/15228053.2016.1275242>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Frizzo-Barker, J., Chow-White, P. A., Adams, P. R., Mentanko, J., Ha, D., & Green, S. (2020).

- Blockchain as a disruptive technology for business: A systematic review. *International Journal of Information Management*, 51, 102029. doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.10.014
- Gangwar, H., Hema, D., & Ramaswamy, R. (2015). Understanding determinants of cloud computing adoption using an integrated TAM-TOE model. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1), 107–130.
- Gao, S., & Li, Y. (2021). An empirical study on the adoption of blockchain-based games from users' perspectives. *The Electronic Library*. 39(4), 596–614. https://doi.org/10.1108/EL-01-2021-0009
- Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, W. D. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90. https://doi.org/https://doi.org/10.2307/30036519
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of management information systems*, 18(1), 185-214.
- Hagood, M. C., & Skinner, E. N. (2015). Moving beyond data transcription. *Literacy Research: Theory, Method, and Practice*, 64(1), 429–442. https://doi.org/10.1177/2381336915617600
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (Seventh Ed). Prentice Hall.
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European business review*, 31(1), 2-24.
- Hannoun, F., Carrino, F., Abou Khaled, O., Mugellini, E., & Caon, M. (2021). A study on the acceptance towards blockchain-based access to biobanks' services using UTAUT2 with itm and perceived risk. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 220(June), 271–279. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74605-6_34
- Hawlitsek, F., Teubner, T., & Weinhardt, C. (2016). Trust in the sharing economy. *Die Unternehmung*, 70(1), 26–44. https://doi.org/10.5771/0042-059x-2016-1-26
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. 10.1007/s11747-014-0403-8
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management and Data Systems*, 116(1), 2–20. https://doi.org/10.1108/IMDS-09-2015-0382
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Hu, P. J., Chau, P. Y. K., Liu Sheng, O. R., & Tam, K. Y. (1999). Examining the technology acceptance

- model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of Management Information Systems*, 16(2), 91–112. <https://doi.org/10.1080/07421222.1999.11518247>
- İlgaz, S., & Özdemir, E. (2024). Bireylerin kripto para kullanmaya yönelik niyetlerinin teknoloji kabul modeli ile incelenmesi ve çoklu grup analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (102), 79-108.
- Jain, G., Kamble, S. S., Ndubisi, N. O., Shrivastava, A., Belhadi, A., & Venkatesh, M. (2022). Antecedents of Blockchain-Enabled E-commerce Platforms (BEEP) adoption by customers – A study of second-hand small and medium apparel retailers. *Journal of Business Research*, 149(June), 576–588. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.041>
- Janssen, M., Weerakkody, V., Ismagilova, E., Sivarajah, U., & Irani, Z. (2020). A framework for analysing blockchain technology adoption: Integrating institutional, market and technical factors. *International Journal of Information Management*, 50(April 2019), 302–309. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.012>
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Kumar, V., Belhadi, A., & Foropon, C. (2021). A machine learning based approach for predicting blockchain adoption in supply Chain. *Technological Forecasting and Social Change*, 163(September 2020), 120465. doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120465
- Kavut, S. (2021). Digital identities in the context of blockchain and artificial intelligence. *Journal Of Selçuk Communication*. 14(2), 529–548.
- Khati, P., Shrestha, A. K., & Vassileva, J. (2024). Exploring user acceptance of blockchain-based student certificate sharing system: A study on Non-Fungible Token (NFT) Utilization. In *International Congress on Blockchain and Applications* (pp. 90-99).
- Kim, J. J., Radic, A., Chua, B. L., Koo, B., & Han, H. (2022). Digital currency and payment innovation in the hospitality and tourism industry. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103314. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103314>
- Knauer, F., & Mann, A. (2020). What is in It for Me? Identifying drivers of blockchain acceptance among german consumers. *The Journal of the British Blockchain Association*, 3(1), 1–16. [https://doi.org/10.31585/jbba-3-1-\(1\)2020](https://doi.org/10.31585/jbba-3-1-(1)2020)
- Kumar, N., Upreti, K., & Mohan, D. (2022). Blockchain Adoption for provenance and traceability in the retail food supply chain: a consumer perspective. *International Journal of e-Business Research*, 18(2), 1–17. <https://doi.org/10.4018/IJEER.294110>
- 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>
- Legesse, A., Beshah, B., Berhan, E., & Tesfaye, E. (2024). Exploring the influencing factors of

- blockchain technology adoption in national quality infrastructure: a Dual-Stage structural equation model and artificial neural network approach using TAM-TOE framework. *Cogent Engineering*, 11(1), 2369220.
- Li, W., Song, R., & Yu, K. (2025). Consumer adoption of food blockchain traceability: Insights from integrating TAM and TR models. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 9, 1515188.
- Lian, J. W., Chen, C. T., Shen, L. F., & Chen, H. M. (2020). Understanding user acceptance of blockchain-based smart locker. *Electronic Library*, 38(2), 353–366. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2019-0150>
- Liang, P. H., & Chi, Y. P. (2021). Influence of perceived risk of blockchain art trading on user attitude and behavioral intention. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23). doi.org/10.3390/su132313470
- Liu, N., & Ye, Z. (2021). Empirical research on the blockchain adoption–based on TAM. *Applied Economics*, 53(37), 4263–4275. <https://doi.org/10.1080/00036846.2021.1898535>
- Ltifi, M., & Mesfar, S. (2022). Journal of air transport management does the corporate social responsibility of the service based on Blockchain technology affect the real behaviour of the consumer? *Journal of Air Transport Management*, 104, 102256. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2022.102256>
- McCloskey, D. W. (2007). The importance of ease of use, usefulness, and trust to online consumers: An examination of the technology acceptance model with older consumers. *End User Computing Challenges and Technologies: Emerging Tools and Applications*, 65, 259–276. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-295-4.ch015>
- Mendoza-Tello, J. C., Mora, H., Pujol-López, F. A., & Lytras, M. D. (2018). Social commerce as a driver to enhance trust and intention to use cryptocurrencies for electronic payments. *IEEE Access*, 6, 50737–50751. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2869359>
- Mendoza-Tello, J. C., Mora, H., Pujol-López, F. A., & Lytras, M. D. (2019). Disruptive innovation of cryptocurrencies in consumer acceptance and trust. *Information Systems and e-Business Management*, 17(2–4), 195–222. <https://doi.org/10.1007/s10257-019-00415-w>
- Nazzal, A., Thoyib, A., Zain, D., & Hussein, A. S. (2021). The influence of digital literacy and demographic characteristics on online shopping intention: an empirical study in palestine. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(8), 206. doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no8.0205
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers and Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Norbu, T., Park, J. Y., Wong, K. W., & Cui, H. (2024). Factors affecting trust and acceptance for blockchain adoption in digital payment systems: a systematic review. *Future Internet*, 16(3), 1–

21. <https://doi.org/10.3390/fi16030106>
- Nuryyev, G., Wang, Y. P., Achyldurdyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., & Wu, L. F. (2020). Blockchain technology adoption behavior and sustainability of the business in tourism and hospitality SMEs: An empirical study. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12031256>
- Öngel, V., Sefa Yavuz, M., & Sadık Tatlı, H. (2022). Factors affecting digital literacy of human resources. *Upravlenets*, 13(1), 68–83. <https://doi.org/10.29141/2218-5003-2022-13-1-5>
- Patil, P., Tamilmani, K., Rana, N. P., & Raghavan, V. (2020). Understanding consumer adoption of mobile payment in India: Extending Meta-UTAUT model with personal innovativeness, anxiety, trust, and grievance redressal. *International Journal of Information Management*, 54, 102144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102144>
- Rafi, M., JianMing, Z., & Ahmad, K. (2019). Technology integration for students' information and digital literacy education in academic libraries. *Information Discovery and Delivery*, 47(4), 203–217. <https://doi.org/10.1108/IDD-07-2019-0049>
- Raj, P. V. R. P., Jauhar, S. K., Ramkumar, M., & Pratap, S. (2022). Procurement, traceability and advance cash credit payment transactions in supply chain using blockchain smart contracts. *Computers and Industrial Engineering*, 167, 108038. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108038>
- Reichheld, F. F., & Schefter, P. (2000). E-Loyalty: Your secret weapon on the web. *Harvard Business Review*, 78(4), 105–113.
- Salcedo, E., & Gupta, M. (2021). The effects of individual-level espoused national cultural values on the willingness to use Bitcoin-like blockchain currencies. *International Journal of Information Management*, 60(July), 102388. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102388>
- Saputra, U. W. E., & Darma, G. S. (2022). The Intention to use Blockchain in Indonesia using extended approach Technology Acceptance Model (TAM). *CommIT Journal*, 16(1), 27–35. doi.org/10.21512/commit.v16i1.7609
- Schmidhuber, L., Maresch, D., & Ginner, M. (2020). Disruptive technologies and abundance in the service sector - toward a refined technology acceptance model. *Technological Forecasting and Social Change*, 155(June 2017), 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.06.017>
- Schuetz, S., & Venkatesh, V. (2020). Blockchain, adoption, and financial inclusion in India: Research opportunities. *International Journal of Information Management*, 52(February 2019), 101936. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.009>
- Sciarelli, M., Prisco, A., Gheith, M. H., & Muto, V. (2021). Factors affecting the adoption of blockchain technology in innovative Italian companies: an extended TAM approach. *Journal of Strategy and*

Management. <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2021-0054>

- Shanmugavel, N., & Micheal, M. (2022). Exploring the marketing related stimuli and personal innovativeness on the purchase intention of electric vehicles through Technology Acceptance Model. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 3, 100029. doi.org/10.1016/j.clscn.2022.100029
- Sharif, S. P., & Naghavi, N. (2021). Online financial trading among young adults: Integrating the theory of planned behavior, technology acceptance model, and theory of flow. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(10), 949–962. <https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1861761>
- Shin, D. D. H. (2019). Blockchain: The emerging technology of digital trust. *Telematics and Informatics*, 45(August). <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101278>
- Sung, M. D., Park, S. J., Jung, S., Lee, E., Lee, J., & Park, Y. R. (2020). Developing a mobile app for monitoring medical record changes using blockchain: Development and usability study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), 1–10. <https://doi.org/10.2196/19657>
- Taheri-tolu, M., Yazdanian, N., Hemmati, H., & Kordlouoie, H. (2022). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency based on the TAM model: A case study of Iranian users. *Iranian Journal of Accounting, Auditing and Finance*. doi.org/10.22067/IJAAF.2022.41763
- Toraman, Y., Merdivenci, F., & Tekin, M. (2023). Use of blockchain technology in last mile delivery. *Cumhuriyet University Journal of Economics & Administrative Sciences/Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1).
- Toraman, Y. (2021). Blokzincir teknolojisinin benimsenmesinin teknoloji kabul modeli çerçevesinde incelenmesi: Kripto (dijital) paralar üzerine bir araştırma. *Journal of social, humanities and administrative sciences*, 7(45), 1841-1856.
- Toraman, Y. (2022). Dijital Türk Lirasının (DTL) kullanım kabulü: teknoloji kabul modeli (TKM) ve planlı davranış teorisi (PDT) Çerçevesinde İncelenmesi. *Sosyoekonomi*, 30(54), 357-376.
- Ullah, N., Al-Rahmi, W. M., Alfarraj, O., Alalwan, N., Alzahrani, A. I., Ramayah, T., & Kumar, V. (2022). Hybridizing cost saving with trust for blockchain technology adoption by financial institutions. *Telematics and Informatics Reports*, 6, 100008. doi.org/10.1016/j.teler.2022.100008
- Venkatesh, V. (2015). Technology acceptance model and the unified theory of acceptance and use of technology. In C. L. Cooper (Ed.), *Wiley Encyclopedia of Management* (Vol. 12). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118785317.weom070047>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men stop asking for directions? Gender , Social

Influence and their role in society. *MIS Quarterly*, 24(1), 115–139.

Yenilmez, B. (2024). Türkiye’deki Kobi’lerin blockchain teknolojisine adaptasyonu ile ilgili görüşleri. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 59(2), 993-1007.

Zhong, Y., Oh, S., & Moon, H. C. (2021). Service transformation under industry 4.0: Investigating acceptance of facial recognition payment through an extended technology acceptance model. *Technology in Society*, 64(September 2020), 101515. doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101515

Ek 1. Değişkenler ve Ölçek İfadeleri

Değişken	Ölçek İfadeleri
Kişisel Yenilikçilik (KY)	KY1 Yeni bir bilgi teknolojisi hakkında bir şeyler duyarsam, onu denemenin yollarını ararım
	KY2 Meslektaşlarım arasında genellikle yeni bilgi teknolojilerini ilk deneyen benim
	KY3 Genel olarak yeni bilgi teknolojilerini denemekte tereddüt ediyorum (TERS İFADE)
	KY4 Yeni bilgi teknolojilerini denemeyi severim
Algılanan Risk (AR)	AR1 Bu sistemi (uygulamayı) kullanmak risklidir
	AR2 Bu sistemin (uygulamanın) kullanımıyla ilgili çok fazla belirsizlik var
	AR3 Diğer yatırım araçlarıyla karşılaştırıldığında, bu sistem (uygulama) daha risklidir
Dijital Okuryazarlık (DO)	DO1 İnternette kişisel verilerimi korumak için kullanılabilecek yöntemleri biliyorum (Antivirüs programları, 3D Secure, iki faktörlü kimlik doğrulama vb.)
	DO2 Dijital platformlardan edindiğim bilgilerle yeni içerik, sunum, rapor veya video hazırlayabilirim.
	DO3 İhtiyaçlarıma göre iletişim kurmak için en uygun dijital platformu seçip kullanabilirim (WhatsApp, Discord, Telegram, Skype, Teams, Zoom vb.)
	DO4 Kendi blogumu veya web sitemi oluşturacak teknik bilgiye sahibim
	DO5 Genellikle çevrimiçi veritabanlarına (akademik veritabanları veya genel veritabanları) nasıl erişeceğimi biliyorum.
	DO6 Dijital bir platformdan aldığım bilgilerin güvenilir olup olmadığına karar verebilirim.
	DO7 Kullanmadan önce bilgi kaynaklarının güvenilirliğine dikkat ederim.
	DO8 Dijital platformlarda bilgi ararken anahtar kelime tanımlayabilir ve kullanabilirim.
	DO9 Dijital platformlarda doğru bilgiyi yanıltıcı bilgi veya yorumlardan ayırt edebilirim.
	DO10 Para transferi, fatura ödeme gibi finansal işlemlerimde dijital platformları kullanabilirim.
	DO11 Dijital platformlar (Hotmail, Gmail, Yahoo, Outlook vb.) üzerinden dosya/mail alıp gönderebilirim.
	DO12 Bir şey almak veya satmak için dijital platformları kullanabilirim.
Güven (G)	G1 Bu uygulamalar güvenilirdir.
	G2 Hizmet sağlayıcılar (hem kripto para birimi hem de blokzincir), vaatlerini ve taahhütlerini tuttukları izlenimini veriyor.
	G3 Hizmet sağlayıcıların (hem kripto para birimi hem de blokzincir) benim en iyi çıkarlarımı göz önünde bulundurduğuna inanıyorum.
Algılanan Kullanım Kolaylığı	AKK1 Sistemi (uygulamayı) çalıştırmayı öğrenmek benim için kolaydır.
	AKK2 Sistemin (uygulamanın) yapmak istediklerimi gerçekleştirmesini sağlamanın kolay olacağına inanıyorum.
	AKK3 Bu sistemi (uygulama) kullanmakta ustalaşmak benim için kolaydır.
	AKK4 Sistemin (uygulamanın) kullanımının kolay olduğuna inanıyorum
Algılanan Kullanışlılık (AK)	AK1 Bu sistemi (uygulamayı) kullanmak işlem kalitemi artıracaktır.
	AK2 Bu sistemi (uygulama) kullanmak verimliliğimi arttırdı.
	AK3 Bu sistemin (uygulamanın) kullanılması işlem etkinliğini artıracaktır.
	AK4 Bu sistemi (uygulama) kullanmak işlem ücretini düşürür.
	AK5 Bu sistemin (uygulamanın) kullanılması işlem süresini kısaltacaktır.
	AK6 Bu sistemin (uygulamanın) finansal işlemleri yürütmek için faydalı olduğuna inanıyorum.
Tutum (T)	T1 Bu sistemi (uygulama) kullanmakla ilgileniyorum.
	T2 Çekiciliği nedeniyle bu sistemi (uygulamayı) kullanma ihtimalim var.
	T3 Bu sistemle (uygulama) genel olarak finansal işlemlerin daha iyi olacağını hissediyorum.
Davranışsal Niyet (DN)	DN1 Bu sistemi (uygulamaya) kullanmayı düşünüyorum.
	DN2 Bu sistemi (uygulamaya) erişimim olsa kullanırdım.
	DN3 Bu sistemi (uygulamayı) gelecekte kullanmayı planlıyorum.

EXTENDED ABSTRACT**CONSUMER ACCEPTANCE OF BLOCKCHAIN-BASED FINANCIAL TRANSACTION
APPLICATIONS: AN EMPIRICAL INVESTIGATION USING AN EXTENDED
TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL**

Blockchain technology has become increasingly widespread in recent years with the aim of enhancing the security, transparency, and efficiency of financial transactions. This technology enables secure transactions without requiring a central authority and is presented to users through various applications such as cryptocurrency exchanges, digital wallets, and payment systems. However, the relatively limited adoption of this technology by consumers has become an important research topic for both academics and practitioners. The primary purpose of this study is to identify the factors influencing consumer acceptance of blockchain-enabled financial transaction applications. The proposed research model is grounded in the Technology Acceptance Model (TAM), with four external variables added to the model: personal innovativeness, perceived risk, digital literacy, and trust. The study employs an extended version of the TAM developed by Davis (1989). TAM posits that perceived usefulness and perceived ease of use are fundamental determinants of technology acceptance. The research model includes these two core constructs, along with attitude and behavioral intention. The hypothesized relationships among these variables help explain how users evaluate and adopt new technologies.

The external variables are defined as follows: personal innovativeness refers to individuals' willingness to experiment with new technologies and their proactive approach; digital literacy represents users' competence in accessing, evaluating, and using digital information. Perceived risk denotes attitudes related to uncertainty, financial threats, and privacy concerns associated with technology use, while trust reflects users' confidence in service providers and the perceived security and reliability of blockchain-based applications. A total of ten hypotheses were developed and tested. The research adopts a quantitative approach and collects data through an online survey. Participants were selected using a convenience sampling method through social media platforms (Instagram, Facebook, Twitter, Telegram, and WhatsApp). The survey consists of two sections: the first includes demographic questions, and the second comprises 38 items measured on a five-point Likert scale. Data obtained from 263 participants were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The majority of participants were young adults, with 56.3% female and 88.2% holding a bachelor's degree or higher.

The findings indicate that seven out of ten hypotheses were supported. Attitude was found to have the strongest effect on behavioral intention ($\beta = 0.845$; $p < 0.000$). Perceived usefulness emerged as a key determinant of attitude ($\beta = 0.519$), while perceived ease of use strongly influenced perceived usefulness ($\beta = 0.638$). These results support the core propositions of TAM and indicate that users prioritize functional benefits when evaluating blockchain applications. Among the external variables, trust ($\beta =$

0.510) and digital literacy ($\beta = 0.267$) positively influenced perceived ease of use. Personal innovativeness also had a significant effect on attitude ($\beta = 0.235$). However, personal innovativeness did not significantly influence perceived usefulness (H6 was not supported), and perceived risk also had no significant effect (H7 was not supported). Additionally, perceived ease of use was not found to exert a significant direct effect on attitude (H2 was not supported).

The results suggest that young, digitally skilled participants view ease of use as a standard expectation when evaluating blockchain-based financial applications. Instead, consumers place greater emphasis on functional value, security, and trust in service providers. This indicates that the technology expectations of digital-native users are evolving. Digital literacy plays a critical role in the adoption of blockchain technology. Users with strong digital skills exhibit faster adaptation and are better able to overcome technological challenges. Trust, given the decentralized nature of blockchain, also plays a decisive role in consumer behavior. Users may refuse to adopt blockchain-based applications if they lack confidence in the technology.

The study contributes to theory by demonstrating the applicability of TAM in explaining the acceptance of blockchain technologies and by integrating additional variables relevant to blockchain adoption. Practically, the findings highlight that developers and companies should strengthen trust mechanisms, enhance perceived value, and support digital literacy initiatives to promote consumer acceptance. According to the results, trust, perceived usefulness, and digital skills play a more critical role in the acceptance process than ease of use.

The primary limitation of the study is its focus on young age groups. The use of social media platforms for data collection may also limit the generalizability of the findings. Future studies could examine broader age groups, different geographic regions, and diverse socioeconomic populations. Additionally, incorporating actual usage behavior rather than behavioral intention, and separately analyzing distinct blockchain applications such as cryptocurrency exchanges and digital wallets, would provide deeper insights.