



**NFT'LERİN BENİMSENMESİ ÖNÜNDEKİ ENGELLER**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Özcannur ŞAHİN**

**Eskişehir 2024**

# NFT'LERİN BENİMSENMESİ ÖNÜNDEKİ ENGELLER

Özcannur ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS YETERLİK TEZİ

İşletme Anabilim Dalı Pazarlama Bilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. F. Zeynep ÖZATA

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Temmuz 2024

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

**Özcannur ŞAHİN'in "NFT'lerin Benimsenmesi Önündeki Engeller"** başlıklı tezi **26 Temmuz 2024** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme Anabilim dalı Pazarlama programında, yüksek lisans tezi** olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

|                     | <u>Unvanı Adı Soyadı</u>       | <u>İmza</u> |
|---------------------|--------------------------------|-------------|
| Üye (Tez Danışmanı) | : Prof. Dr. Fatma Zeynep ÖZATA |             |
| Üye                 | : Prof. Dr. Mehpere ARGAN      |             |
| Üye                 | : Doç. Dr. Feyza AĞLARGÖZ      |             |
| Üye                 | :                              |             |
| Üye                 | :                              |             |

.....  
Prof. Dr. Saime ÖNCE  
Anadolu Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

## ÖZET

### NFT'LERİN BENİMSENMESİ ÖNÜNDEKİ ENGELLER

Özcannur ŞAHİN

İşletme Anabilim Dalı

Pazarlama Bilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temmuz, 2024

Danışman: Prof. Dr. F. Zeynep ÖZATA

NFT'ler dijital varlıklar tarafından yapılan ticari işlemlerde bir farklılık yaratmasıyla piyasaya hızlı bir giriş yapmıştır. Ancak bu yükselen değer ekonomi piyasalarını şekillendirebilme yeteneğine sahip olabilmesine rağmen geçtiğimiz senelerde dikkat çekici düşüşler yaşamıştır. Bu durum araştırılmaya değer bulunmuş olup bu düşüşün sebebi yeniliklere gösterilen aktif inovasyon direnci teorisi ile incelenmiştir. Bu çalışma bireylerin NFT'leri benimseme noktasında engel teşkil edecek unsurları açığa çıkarma amacını taşımakta olup kullanım, değer, risk, norm ve imaj engelleri noktasında inceleme yapılmıştır. Çalışmanın verileri online anket ile 254 katılımcıdan toplanmıştır. Veriler, geçerlik ve güvenilirlik analizi, faktör analizi ve regresyon analizine tabii tutulmuştur. Araştırma bulgularında risk, değer ve norm engelleri NFT'lerin benimsenmesi önündeki en dikkat çekici engel olarak karşımıza çıkarken imaj engelleri ise ne tutum ne de niyet üzerinde etkili olmamıştır. Çalışmanın bulguları kriptografik tabanlı teknolojilerde benimsenme önündeki engellerinin anlaşılabilmesi ve aktif inovasyon direnci teorisinin bu teknolojiler içinde uygulanabilirliği noktasında akademik katkılar sağlayacaktır. Aynı zamanda uygulama noktasında, uygun stratejiler geliştirilmesi, farkındalık çalışmaları, güvenlik prosedürlerinin oluşturulması noktasında da katkılar sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** NFT(nonfungible token), Aktif İnovasyon Direnci, Blok zincir, Ethereum, Akıllı Sözleşmeler,

## ABSTRACT

### BARRIERS TO THE ADOPTION OF NFTs

Özcannur ŞAHİN

Department of Business Administration

Programme in Marketing

Anadolu University, Graduated School of Educational Sciences, July, 2024

Advisor: Prof. Dr. F. Zeynep ÖZATA

NFTs made a rapid entry into the market by creating a significant impact in commercial transactions involving digital assets. However, despite their potential to shape the economy, they have experienced notable declines in recent years. This situation was deemed worthy of investigation, and the reason for this decline was examined using the active innovation resistance theory. This study aims to uncover the factors that pose barriers to individuals adopting NFTs, focusing on usage, value, risk, norm, and image barriers. The data for the study was collected through an online survey of 254 participants. The data underwent validity and reliability analysis, factor analysis, and regression analysis. The research findings revealed that risk and value barriers were the most significant obstacles to the adoption of NFTs, while image barriers had no impact on either attitude or intention. The findings of the study will contribute academically to understanding the barriers to the adoption of cryptographic-based technologies and the applicability of active innovation resistance theory within these technologies. Additionally, in terms of practical application, the study will aid in developing appropriate strategies, conducting awareness campaigns, and establishing security procedures.

**Keywords:** NFT (non-fungible token), Active Innovation Resistance, Blockchain, Ethereum, Smart Contracts

## ÖNSÖZ

Bu çalışma, bireylerin NFT yeniliğini benimsemesinde direnç gösterdiği hususların neler olabileceği ortaya çıkartarak hem literatüre hem de uygulamaya yönelik katkılar sağlayarak özgün bir değer yaratacağı düşünülmektedir. Bu gösterilen dirençlere sebep olan engellerin bireylerin sergilediği tutumların ve niyetlerinin nasıl etkilendiği noktasında önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Bu çalışmanın ilk aşamasından son aşamasına kadar asla desteğini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. F. Zeynep Özata'ya, okul hayatım boyunca her zaman arkamda olup beni destekleyen aileme ve son olarak bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde önemli rol oynayan değerli katılımcılara teşekkürlerimi sunarım.



27/06/2024

## ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

Özcannur ŞAHİN

(Öğrencinin Adı Soyadı)

## İÇİNDEKİLER

|  |            |
|--|------------|
| <b>KAPAK SAYFASI</b> .....                               | <b>ii</b>  |
| <b>JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI</b> .....                       | <b>ii</b>  |
| <b>ÖZET</b> .....  | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                    | <b>iv</b>  |
| <b>ÖNSÖZ</b> .....                                       | <b>v</b>   |
| <b>ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ</b> ..... | <b>vi</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER</b> .....                                 | <b>vii</b> |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....                             | <b>xi</b>  |
| <b>1 GİRİŞ</b> .....                                     | <b>1</b>   |
| 1.1 Problem.....   | 2          |
| 1.2 Amaç.....  | 4          |
| 1.3 Önem.....  | 4          |
| 1.4 Tanımlar.....  | 4          |
| <b>2 ALANYAZIN</b> .....                                 | <b>5</b>   |
| 2.1 NFT Kavramı .....                                    | 5          |
| 2.2 NFT'lerin Teknolojik Bileşenleri .....               | 6          |
| 2.2.1 Blok zinciri .....                                 | 7          |
| 2.2.2 Akıllı Sözleşmeler .....                           | 8          |
| 2.2.3 Adres ve İşlemler.....                             | 8          |
| 2.3 NFT Türleri.....                                     | 9          |
| 2.3.1 Dijital Sanat .....                                | 9          |
| 2.3.2 Koleksiyonlar .....                                | 10         |
| 2.3.3 Oyunlar .....                                      | 11         |
| 2.3.4 Moda.....  | 12         |
| 2.4 NFT Pazar Yerleri.....                               | 14         |
| 2.5 NFT'lerin Sıkça Eleştirilen Özellikleri.....         | 15         |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 2.5.1    | Fikri Mülkiyet Hakkı .....   | 16        |
| 2.5.2    | Siber Güvenlik.....  | 16        |
| 2.5.3    | Çevresel Etkiler .....   | 17        |
| 2.5.4    | Akıllı Sözleşmeler .....   | 18        |
| 2.6      | Yeniliklerin Yayılması ve Benimsenmesi .....                         | 18        |
| 2.7      | İnovasyon Direnç Teorisi.....  | 22        |
| 2.7.1    | Fonksiyonel Engeller.....  | 26        |
| 2.7.2    | Psikolojik Engeller .....  | 27        |
| <b>3</b> | <b>YÖNTEM .....</b>  | <b>28</b> |
| 3.1      | Araştırma Modeli ve Hipotezler .....                                 | 28        |
| 3.2      | Evren ve Örneklem .....  | 31        |
| 3.3      | Veri Toplama Yöntemi ve Aracı .....                                  | 31        |
| 3.4      | Verilerin Analizi .....  | 33        |
| <b>4</b> | <b>BULGULAR VE YORUM .....</b>                                       | <b>33</b> |
| 4.1      | Örneklem Özelliklerini Tanımlayıcı İstatistikler .....               | 33        |
| 4.2      | Ölçüm Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirlik Analizi .....             | 39        |
| 4.2.1    | İç Tutarlılık (Cronbach's Alpha) Analizi .....                       | 39        |
| 4.2.2    | <i>Açıklayıcı Faktör Analizi</i> .....                               | 41        |
| 4.2.2.1  | Değişkenler İçin Açıklayıcı Faktör Analizi.....                      | 42        |
| 4.2.2.2  | Tutum Değişkeni İçin Açıklayıcı Faktör Analizi .....                 | 47        |
| 4.2.2.3  | Niyet Değişkeni İçin Açıklayıcı Faktör Analizi .....                 | 48        |
| 4.3      | Araştırma Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Analizi .....           | 49        |
| 4.4      | Değişkenler Arası Regresyon Analizi.....                             | 51        |
| 4.4.1    | Direnç Engelleri Değişkenlerinin Tutum Üzerindeki Etkileri.....      | 51        |
| 4.4.2    | Tutum Değişkeninin NFT'lerin Benimsenme Niyeti Üzerine Etkisi        | 52        |
| 4.4.3    | Direnç Engelleri Değişkenlerinin Niyet Üzerindeki Etkileri .....     | 54        |
| 4.5      | Araştırma Modelini Oluşturan Hipotezlerin Genel Değerlendirmesi..... | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>5 SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>                                | <b>56</b> |
| 5.1.1 <i>Teoriye Yönelik Katkılar.....</i>                               | 61        |
| 5.1.2 <i>Uygulamaya Yönelik Katkılar .....</i>                           | 61        |
| 5.1.3 <i>Sınırlılıklar ve Gelecek Çalışmalara Yönelik Öneriler .....</i> | 61        |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>  | <b>63</b> |
| <b>EKLER LİSTESİ .....</b>   | <b>71</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>   | <b>77</b> |



## TABLolar DİZİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1</b> <i>Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı</i> .....                        | 33 |
| <b>Tablo 2</b> <i>Değişkenleri Oluşturan İfadelerin Ortalama Testi</i> .....                           | 35 |
| <b>Tablo 3</b> <i>Güvenilirlik Analizi Sonuçları</i> .....   | 40 |
| <b>Tablo 4</b> <i>Engel Değişkenleri için KMO ve Barlett Testi</i> .....                               | 42 |
| <b>Tablo 5</b> <i>Engel Değişkenleri Kümülatif Tablosu</i> .....                                       | 42 |
| <b>Tablo 6</b> <i>Faktör Yük Ağırlıkları</i> .....   | 43 |
| <b>Tablo 7</b> <i>Tutum Değişkeni için KMO ve Bartlett Değeri</i> .....                                | 47 |
| <b>Tablo 8</b> <i>Tutum Değişkeni İçin Kümülatif Tablosu</i> .....                                     | 47 |
| <b>Tablo 9</b> <i>Tutum Değişkeni İçin Faktör Yük Ağırlıkları</i> .....                                | 48 |
| <b>Tablo 10</b> <i>Niyet Değişkeni İçin KMO ve Barlett değeri</i> .....                                | 48 |
| <b>Tablo 11</b> <i>Niyet Değişkeni Kümülatif Tablosu</i> .....   | 49 |
| <b>Tablo 12</b> <i>Niyet Değişkeni İçin Faktör Yük Ağırlıkları</i> .....                               | 49 |
| <b>Tablo 13</b> <i>Korelasyon Analizi</i> .....  | 50 |
| <b>Tablo 14</b> <i>Tutum Değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu</i> .....                          | 51 |
| <b>Tablo 15</b> <i>ANOVA Tablosu</i> .....   | 51 |
| <b>Tablo 16</b> <i>Tutum Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu</i> .....                                   | 52 |
| <b>Tablo 17</b> <i>Niyet değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu</i> .....                          | 53 |
| <b>Tablo 18</b> <i>ANOVA Tablosu</i> .....   | 53 |
| <b>Tablo 19</b> <i>Niyet Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu</i> .....                                   | 53 |
| <b>Tablo 20</b> <i>Niyet Değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu</i> .....                          | 54 |
| <b>Tablo 21</b> <i>ANOVA Tablosu</i> .....   | 54 |
| <b>Tablo 22</b> <i>Niyet Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu</i> .....                                   | 55 |
| <b>Tablo 23</b> <i>Araştırma Modelinde Yer Alan Değişkenler Arası Oluşan Etkilerin Gösterimi</i> ..... | 56 |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|  |    |
|--|----|
| <i>Şekil 1</i> Beeple's collage, <i>Everydays: The First 5000 Days</i> ..... | 9  |
| <i>Şekil 2</i> Tarihi Yarımada .....   | 10 |
| <i>Şekil 3</i> Cryptokitties .....   | 11 |
| <i>Şekil 4</i> Gods Unchained.....   | 12 |
| <i>Şekil 5</i> Alien World .....   | 12 |
| <i>Şekil 6</i> Gucci Virtual 25 .....  | 13 |
| <i>Şekil 7</i> NFT Pazar Yerleri.....  | 14 |
| <i>Şekil 8</i> Yenilikçilik Düzeylerine Göre Benimseme Kategorileri .....    | 20 |
| <i>Şekil 9</i> Moore'un Teknoloji Kabul Eğrisi .....                         | 22 |
| <i>Şekil 10</i> Bütünleştirici Karar Modeli .....                            | 24 |
| <i>Şekil 11</i> Araştırma Modeli .....                                       | 31 |

# 1 GİRİŞ

NFT'ler (değiştirilemez token), blok zincir teknolojisi içerisinde ticaret yapılabilen dijital varlıklar olarak hayatımıza dahil olmuştur. Bir NFT içeriğini üreten bireye benzersiz ve değiştirilemez olan akıllı sözleşmelerde depolanan bir veri ile dijital sahiplik sağlamaktadır. Tüm bunlarla beraber bu dijital varlıklar kendilerine farklı sektörlerde de kullanım alanı bulmuştur. Bu alanlar dijital sanat, oyun, koleksiyonlar ve moda olarak sıralanabilmektedir. Merkezi olmayan bu yapı, kullanıcıların dijital sahipliklerini akıllı sözleşmeler ile onaylarken veya devrederken herhangi bir aracı kullanmadan bu işlemi tüm açıklığı ile güvenilir bir şekilde yapabilmesine olanak sağlamaktadır (Baker vd., 2022).

Bu yenilik 2021 yılının ilk aylarından başlayıp 2022 yarısına kadar pazar payında hızlı bir büyüme ve yüksek bir işlem hacmine sahip olarak popüler olmaya başlamıştır. 2021 yılının dördüncü çeyreğinde NFT'lere yönelik çıkarılan raporda NFT pazarı satış hacmi 14.5 milyar dolara ulaşmış ve durum 2022 yılının ilk çeyreğine gelindiğinde ise 16.5 olarak devam etmiştir (Nonfungible.com, 2022a). NFT'lerin bu popüleriteye sahip olmasını Nadini ve arkadaşları (2021) çevrimiçi platformlar ve bu platformların işlem gördüğü pazarların sağladığı kolaylıklar olarak açıklamaktadır. Diğer bir noktada ise bu artan popüleritenin diğer bir sebebi dijital sanat alanına yönelik artan ilgi olarak Cohan ve Paschen (2023) tarafından belirtilmiştir. Bu sebepler NFT'lere olan yatırımları ve ilgiyi arttırmıştır. Ancak bu popülerite 2022 yılının ikinci yarısına gelindiğinde fazlaca düşüş yaşamıştır. NFT Pazar Raporuna (NonFungible.com, 2022b) göre bu yıl içerisindeki ikinci ve üçüncü çeyrekte yapılan işlemlerde %70 oranında bir azalma gözlemlenmiştir. Bu azalmanın sebebi ise akademik kaynaklarda sıkça tartışılmıştır. Bu kaynaklarda NFT pazar doygunluğu (Rabaa'i vd., 2022); kripto para piyasasında oluşan duraklama (Ante, 2022); dolandırıcılık ve çeşitli tartışmalar (Yaffe-Bellany, 2022) ve azalan yatırımcı ilgisi (Zhu vd., 2022) gibi sebepler tartışılmıştır.

NFT piyasasının hala gündemde yer alan yeni bir dijital varlık olarak adlandırdığımız şekli ile karşımızda durmaktadır. Bu yenilik, işlemlerde veya pazar payında gerçekleşen inişler ve çıkışlar olsa da hala etkisini göstermektedir. Asıl nokta ise bu inişlere sebebiyet veren ve kullanıcıları tarafından gösterilen direncin kaynaklarını irdeleyebilmektedir. Bu sebeple Ram ve Sheth (1989) tarafından tartışılan inovasyonlara gösterilen direnç teorisi bizlere ışık olabilecektir. Hatta bu noktada NFT'lerde meydana gelen bu iniş çıkışlara yönelik gösterilen direncin sebeplerinin incelenmesi ve

kullanıcıların önündeki bu engellerin en aza indirgenmesi gerekmektedir (Baklouti ve Boukamcha, 2023).

## 1.1 Problem

Dijital varlıklar son dönemlerde hayatımıza hızlı bir giriş yapmıştır. Değiştirilemez olan tokenlar yani NFT'ler dijital varlıklar tarafından yapılan ticari işlemlerde bir farklılık yaratmasıyla karşımıza çıkan bir olgudur. NFT literatürü incelendiğinde bu olgunun 2019 yılından beri sıkça araştırma konusu olduğu dikkat çekmektedir. Ancak hala bu konu ile yapılan akademik çalışmalarda eksiklikler mevcuttur.

Yapılan araştırmalar çoğunlukla kripto para birimlerinin kullanımı, bireyin demografik profili ve onların tutum ve algıları üzerine olmuştur. Bunlara ek olarak kripto para yatırımları (Aydın, 2024) finans ve muhasebe alanlarında çokça tartışılmıştır. Bireylerin gelişen teknolojiye daha iyi uyum sağlayabilmesi için blok zincir ve kripto paralar önem teşkil etmektedir (Steinmetz vd., 2021). Böyle bir noktada kripto paralar ve NFT'ler blok zincir teknolojisine bağlı olarak işlem gördükleri için yapılan bazı araştırmalar NFT literatürü için de geçerli olmaktadır. Ancak dikkat edilmesi gereken nokta ise blok zincir teknolojisi altında işlem gören kripto paraların sahip olduğu özellikler ile NFT'lerin sahip olduğu özellikler arasındaki farktır. Kripto paralar işlemler esnasında değiştirilebilme gibi özelliklere sahiptir. NFT'ler ise ethereum tarafından üretilen akıllı sözleşmelerin sağladığı değiştirilemezlik özelliğine sahiptir (Popescu, 2021). Bu sebeple NFT yaratıcıları ve birçok işlem yapan taraf için aynı literatür söz konusu olamamaktadır çünkü bu bireylerin tutum ve algıları NFT'lerin özelliklerine bağlı olarak kripto para yatırımları yapan bireylerden farklı olmaktadır.

Wang ve arkadaşları (2021) NFT'lerin tam olarak anlaşılabilmesi adına kullanıcılara rehber olabilecek şekilde bu konunun genel hatlarını detaylandırıp potansiyel avantaj ve dezavantajlarını tartışmışlardır. Diğer yandan Nadini ve arkadaşlarının (2021) NFT'lerin ticaret ağlarını, pazar eğilimlerini ve trendlerini anlayabilmek adına yapmış oldukları çalışmalar mevcuttur. Bununla beraber Vasan ve arkadaşları (2022) mevcut ağlardaki açık veriler ile ticaret dinamikleri ile beraber NFT sanatçıları ve eserlerini alan koleksiyonerler arasındaki bağlantının altında yatan motivasyon kaynaklarını incelemiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgu ise NFT'lerin sağladığı değer, sanatçı ve koleksiyoncu arasında sağlanan ağ kümelerinden etkilendiğidir.

NFT fenomeni hala yeni sayılabileceği için literatür hala tanımlamaya yöneliktir. Bununla beraber elbette eleştirel makaleler de bulunmaktadır. NFT’lerin güvenlik sorunları ve geleneksel pazarların aksine merkezi olmayan bir yapı, düzenleme ve denetlenme gibi gereksinimleri olduğu da açıklanmaktadır. Ancak NFT’lerin yükselişe geçmesi ile beraber literatür, NFT’lerin kullanıcılara ve çeşitli sektörler e sağlayacağı katkılara değinmesi ile ön plana çıkmaktadır. Daha spesifik bir örnek vermek gerekirse sanat dünyasında blok zincir teknolojisi ile beraber telif haklarının korunması, bunun dışında merkezi olmayan bir yapı, farklı bir ödeme yöntemi olarak sağladığı faydalar çokça literatürde işlenmiştir (Van Haaften Schick ve Whitaker, 2022). Öte yandan pazarlamacılar için Chohan ve Paschen (2023) NFT’leri pazarlama kampanyalarında nasıl kullanarak daha verimli olacaklarına dair rehberlik eden bir makale yayınlamışlardır.

Literatürde sıkça yer verilen NFT avantajları, faydaları ve önerilerinin yanında NFT pazarındaki bireylerin bu sektöre yönelik eleştirel kaynakları kısıtlıdır. Bu noktada Sharma ve arkadaşları (2022), NFT dünyasında yer alan bir grup NFT sanatçısı ile yaptıkları görüşmeler sonucu NFT’lere yönelik olumlu duyguların yanı sıra bu sistemdeki mevcut şüphe ve zorluklarını da ortaya koymuşlardır. Tüm bu zorlukların haricinde bazı bireyler NFT piyasasını kullanım olarak tercih etmemektedir. Bu durum aslında değışimi benimsemeyen sanatçıların NFT inovasyonuna direnç göstermesidir. Ram ve Sheth (1989) bu durumu, bireylerin mevcut düzenini değıştiren ve onların inançlarıyla çelişen bir inovasyona karşı bireyin sergilediği bir direnç olarak ifade etmektedir.

Literatürde farklı inovasyonlara yönelik gösterilen direnç üzerine çalışmalar yapılmıştır. Örnek olarak, gıda dağıtım uygulamalarının (Kaur vd., 2022) ve mobil bilet uygulamalarının kullanım faktörleri (Chen vd., 2022) verilebilmektedir. NFT piyasasının değışen ve güçlenen dinamikleri de dikkate alındığında direnç teorisi bu noktada da uygulama alanı bulabilecektir. NFT yeniliğine karşı gösterilen direncin kaynağı olabilecek negatif değerdirmelere yönelik literatürde eksiklik bulunmaktadır. Bu bağlamda “NFT’lerin benimsenmesine yönelik engeller nelerdir? ” sorusu bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır. Bu problem aktif inovasyon direnci bağlamında incelenecektir.

## 1.2 Amaç

Bu çalışma dijital varlıklar içerisinde yer alan NFT'lerin bireyler tarafından benimsenmesinin önündeki engelleri aktif inovasyon direnci teorisi bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

- Bireylerin NFT'leri benimsemesi önündeki engeller nelerdir?
- Aktif inovasyon direnci teorisi, NFT'ler söz konusu olduğunda nasıl bir etki göstermektedir?
- Fonksiyonel engeller (kullanım, risk ve değer), bireylerin NFT pazarını benimsemesinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- Psikolojik engeller (gelenek-norm ve imaj), bireylerin NFT pazarını benimsemesinde nasıl bir etkiye sahiptir?

## 1.3 Önem

Akademik kaynaklar incelendiğinde NFT avantajları, faydaları ve önerilerinin sıkça makalelere konu olduğu bilinmektedir. NFT'lere yönelik yapılan bazı araştırmalar bireylerin bu yeniliğe karşı olumsuz görüşleri olduğunu ve hatta yeniliği reddettiklerini vurgulamıştır.

Bu inovasyon içerisinde yer alan bireylerin NFT'lere yönelik eleştirilerinin yer aldığı kaynaklar kısıtlı kalmakla birlikte bu inovasyona yönelik gösterilen direncin sebebi olabilecek engelleri açığa çıkaran kaynaklar oldukça kısıtlıdır. Yukarıda belirtilen noktalar ışığında bu çalışma, gelecekte yapılacak olan akademik çalışmalara da katkı sağlayabilecektir. Aynı zamanda markalara pazarlama faaliyetlerinde NFT'lere yatırım yaparken dikkat etmesi ve farkına varması gereken noktalara yönelik bilgiler de sağlayabilecektir.

## 1.4 Tanımlar

Çalışmada sıklıkla kullanılan bazı kavramlara ilişkin tanımlar şu şekilde açıklanabilir.

**NFT (Non-fungible token):** NFT'ler, dijital (sanat, oyun, moda öğeleri) veya fiziksel (örneğin, bir ürünün orijinalliğini doğrulamak için NFT'lerin kullanılması) bir varlığa bağlı dijital sahiplik kanıtını temsil etmektedir (Jordanoska, 2021).

**Akıllı Sözleşmeler:** Önceden alınan önlemlerin yetersiz kaldığı durumlarda daha iyi gözlem, doğrulama yeteneği sağlayarak belirli görevleri yerine getirmek amacıyla dağıtık defterlerde çalışan kodlamalardır (Kolvart vd.,2016).

**Blok Zincir:** Verilerin dijital ortamda şifrelenerek kaydedildiği bir tür kayıt defteri ya da kayıt listesidir (Ocak, 2023).

**Ethereum:** ERC-20 kod sistemi sayesinde birçok kripto para biriminin altyapısını oluşturan merkeziyetsiz ve açık kaynak kodlu bir blok zinciridir. (Dannen, 2017).

**Kripto Para Birimi:** Bir dijital varlık olarak tüm işlemlerin güvence altına alınabilmesi için kriptografi kullanan dijital para birimlerinin bir alt kümesidir (Milutinović, 2018).

**Aktif İnovasyon Direnci:** Yeni bir inovasyonun benimsenmesi noktasında bireylerin karşılaştığı bir dizi engeller, o yeniliğe direnç gösterilmesine sebep olmaktadır. Bu noktada aktif inovasyon direnci, yenilik reddinin başlıca nedenlerinden biridir ve negatif tutum oluşumunu tetikleyen fonksiyonel ve psikolojik faktörler benimseme engeliyle ilişkilendirilmektedir (Joachim vd., 2018).

## 2 ALANYAZIN

### 2.1 NFT Kavramı

Kripto paralar, küreselleşen ve dijitalleşen dünya düzeninde insanlar tarafından kullanılmaya ve kabul görmeye başlamıştır. NFT'ler, Ethereum'un sağladığı akıllı sözleşmelerden oluşturulmuş olan kripto paradır. Bu kripto birimi Ethereum'un iyileştirilmesi yönünde yapılan bir teklif ile ilk olarak önerilmiştir. Bu teklif EIP-72 (Enriken vd., 2018) olarak sunulmuş ve daha sonra EIP-1155 ile geliştirilmeye devam etmiştir (Radomski vd., 2018). NFT'lerle ilgili işlemler 2021'in ilk yarısında ön plana çıkıp bir kısım yenilikçi grubun ilgi duyduğu bir alan olmaya başlamıştır.

NFT'ler, satın alınan bir dijital varlığın tartışılmaz mülkiyetini elinde bulunduran blok zinciri teknolojisine dayanan dijital mülkiyet sertifikalarıdır (Wang vd., 2021). 2021'in ilk yarısında ortaya çıkan NFT'ler gibi blockchain tabanlı uygulamalar yaklaşık olarak 2.5 milyar dolar satış hacmi oluşturmuştur (Forbes, 2021). NFT'leri daha iyi

anlayabilmek adına “token”(belirteç) teriminin ne ifade ettiğini bilmek önem teşkil etmektedir. Token, belirli bir nesneye bazı haklar veren bir blok zinciri içindeki bir dizi dijital bilgidir (Oliveira vd., 2018).

Bir NFT’deki token, görüntü, müzik dosyası, video, çevrimiçi oyun ve hatta bir tweet gibi bir dijital nesnenin gerçekliğini, benzersizliğini ve sahipliğini kanıtlayan bir sertifikayı temsil etmektedir (Wang vd., 2021). Bu bağlamda, NFT’ler bir nesnenin dijital sahipliğini tanımlamaktadır. NFT’lerin özelliklerinin farklı olması ve herhangi bir eş değeri ile değiştirilemez olması onu diğerlerinden ayırmaktadır. İnsanlar hem yasal hem de yasal olmayan platformlarda paylaşılmış olan görsel, video vb. dijital ürünlere çok rahat bir şekilde sahip olabiliyorken, onları çoğaltıp kopyalayabilirken asıl sahibinin kim olduğu konusunda sürekli bir kargaşa durumu söz konusu olmuştur. Chohan ve Paschen (2021) böyle bir durumda ürünün özgünlüğünün kanıtlanabilmesi ve doğrulanabilmesinin zor bir konu olacağına değinmişlerdir. Bu durumun önüne geçebilmek adına hukukumuzda telif yasaları yer alsa da hukuki yollara başvurarak kesin bir netice almak zor olmaktadır. Ancak blockchain teknolojisinin sağladığı gelişmeler ile benzersiz ve değiştirilemez olan NFT’ler ile bunun önüne geçilmeye çalışılmıştır. Tüm satıcı ve alıcılara sağladığı kolaylıkla beraber sahiplik güvencesini de vererek para kazanabilmelerini sağlamıştır. Açıklamak gerekirse her bağımsız sanatçının çizimlerini ya da çalışmalarını bir sergi açarak insanlarla buluşturma gücü bulunmamaktadır. Bir sergi açmanın bedeli çok maliyetlidir. Oradan elde ettiği gelirin çoğunu organizasyona yatıracağı için kazancı eriyip gitmektedir. Ancak NFT’ler sanatçılar için daha hızlı ve kolay bir şekilde eserlerini sergileyip tanıtılabildiği bir ortam sağlamıştır. Bununla beraber bitcoin gibi değiştirilebilir ve eşsiz olmayan bir token da yapılan işlemde fiyat artışları birbirini etkileyip diğerlerinde de fiyat artışına sebep olurken NFT’lerin oluşturulduğu ERC-72 akıllı sözleşmelerinde böyle bir durum söz konusu olmamaktadır (Liu, 2022). Örneğin Van Gogh’un Starry Night eserinin dijitalleşmesinde elde edilen NFT’deki bir artış Beppe’ın The First 500 days NFT’sinde herhangi bir fiyat değişikliğine neden olmamaktadır (Gazioğlu ve Özen, 2022). Blok zinciri içerisinde yer alan bu teknolojinin temel bileşenlerini anlamak ve incelemek önem teşkil etmektedir.

## **2.2 NFT’lerin Teknolojik Bileşenleri**

Geleneksel pazarlardaki ürünün nasıl ki bir üretim süreci var ise ve bu süreçlerde etkin rol oynayan bileşenleri mevcut ise aynı durum NFT’ler için de söz konusudur. NFT’ler de teknolojik bileşenler aracılığı ile oluşturulur. Bu noktada NFT’lerin arkasında

yatan üç önemli bileşen dikkat çekmektedir. Bunlar blok zinciri, akıllı sözleşmeler ve adres-işlemlerdir.

### **2.2.1 Blok zinciri**

Blok zincir kavramı hayatımıza büyük bir veri depolama özelliği ile ilk olarak Bitcoin ile girmiştir. Bu teknolojinin hayatımıza girmesi yüksek güvenilirlikte bir veri tabanı ile birçok sektörde kendine hizmet alanı bulmuştur. Blok zinciri aynı zamanda kripto paraların temel yapı taşı olmuştur. Bu teknoloji, oluşturulan kripto paraların ve bu paralar üzerinden yapılan işlemleri kayıt eden tutarlı bir dijital defter olarak nitelendirilmektedir. Bir blok zincirde kaydedilen bu bilgilerden oluşan sisteme Bitcoin denilmektedir. Adını ise bilgisayarda en küçük veri birimi olan “bit” kavramından almaktadır (Şanlısoy ve Çiloğlu, 2021). Net bir tanım yapmak gerekirse blok zincir; dağıtık olan, şifrelenmiş, değiştirilmeyen ve bozulmayan veri depolama teknolojisidir (Gazioğlu ve Özen, 2022).

Bu teknoloji, ağ üzerinden birbirileri ile etkileşime geçen kullanıcıların kendi aralarında yaptığı işlemlerini inceleyip doğrular ve son olarak bunları depolama işlemini gerçekleştirir. Kullanıcıların işlemleri blok zincir olarak oluşturulur ancak bu bloklar belirli kural ve koşulları sağladığı takdirde sisteme kaydı gerçekleşir. Oluşturulan bu bloklar dağıtık olan dijital kayıt defterlerine eklenmeli ve bir önceki bloktan elde edilen özet veri alınarak ikinci bir yeni bloğa eklenerek zincir şeklinde ilerleme kaydetmektedir. Bu düzen her bir blok için aynı sürece tabii olmakla beraber daha önce değindiğimiz gibi kullanıcıların yaptığı işlemlerin teknolojinin sağladığı algoritmalar ile doğrulanma şartı bulunmakta ancak bu şekilde bir blok oluşumu gerçekleşmektedir.

Bu sistem üzerinde olan düğümler ise kullanıcıları temsil ederken her bir düğümün kendine has bir kayıt defteri vardır. Bu düğümler belli protokoller ile saklanır ve birbirleri ile eşleştirilebilir durumdadır. Spesifik olmak gerekirse bir düğümde meydana gelen bir sorun örneğin kaybolma, zarar görme gibi durumlarda zincir halinde olan düğümler bütün ayrıntılarını saklamaya devam etmektedir (Ünal ve Uluçol, 2020). Bu zincirlerin oluşumunda bazı özellikler mevcuttur. Blok zinciri üzerinde dağıtık kayıt defteri verileri farklı noktalarda saklamakta ve depolanmaktadır. Aynı zamanda her bir düğümün şeffaflık sağlaması gerekmektedir. Şeffaflık bu teknolojinin vazgeçilmezidir.

Diğer bir nokta ise bağımsızlık olup tamamen farklılaşan bir durumdur. Ancak sözleşme sistemi ile bu durum herhangi bir otoriteye ihtiyaç duymadan verilerin aktarılmasını ve depolanmasını sağlar. Bu sözleşme Bizans hata toleransı olarak

nitelendirilmektedir. Blok zinciri sisteminde, her bir yeni işlem gerçekleştiğinde doğruluğu kontrol edilip onaylanırsa işlem ağ ile paylaşılmaktadır. Bu işlem ancak ağ üzerinde olan grupların ortak onayı ile gerçekleşebilir. Sistemde kayıtlı olan cihazların işlemler üzerindeki oy çokluğu olarak da düşünülebilir. Bizans Hata Toleransı yaklaşımında, sahip olunan pay ve donanım unsurlarına bakılmaksızın en küçük katılımcı bile dâhil olduğu ağın yapısında söz sahibi olmaktadır (Erözel Durbilmez, 2018).

### **2.2.2 Akıllı Sözleşmeler**

**Akıllı sözleşmeler** ilk olarak Szabo (1996) tarafından ortaya atılarak dijital müzakereyi hızlandırmayı, doğrulamayı ve yürütmeyi amaçlamıştır. NFT'ler de akıllı sözleşmeler içerir ve Ethereum ile oluşturulmaktadır. Ethereum teknolojisi ise açık bir blok zincirdir ve bir merkezi yapı olmadan herkesin ağ ortamına katılabildiği bağımsız bir sistemdir. Böyle bir sistemde yüksek güvenliğin sağlanabilmesi ve işlemler yapılabilmesi için akıllı sözleşmeler sistemin kendine has ethereum kodlu bir kripto para birimi karşılığında oluşturulmaktadır. Bu noktada bitcoin kavramından tamamen farklılaşmaktadır.

Ethereum sadece kendi sisteminde üretilen tokenların tüm hesaplama yöntemlerinin desteklenmesine izin veren bir akıllı sözleşme ile üretilmesini sağlar (Gazioğlu ve Özen,2022). Ayrıca ethereum blok zinciri teknolojisinin sadece parasal kazanca evrilmesinin önüne geçerek farklı istek ve ihtiyaçlar doğrultusunda da insanlara motivasyon sağlayabileceği düşünülerek oluşturulmuştur. Bu sistemin farklılaşan özelliği olan akıllı sözleşmeler, yoğun olarak dolaşımda bulunan bitcoinin aksine çok taraflı işlemlere de izin vermektedir.

Ethereum blok zincir teknolojisi kodların programlanmasına izin vererek bitcoin üzerinde yapılan işlemlere (para transferleri) ek olarak farklı amaçlar içinde kullanılabilirlik sağlayarak NFT tokenlarının doğuşuna ana kaynak olmuştur. Akıllı sözleşmeler ile hızlı ve birinin müdahalesine gerek olmaması gibi yönleriyle ilgi odağı haline gelmiştir. DeFi olarak bilinen Decentralized Finance terimi merkezi olmayan finans uygulamalarına gösterilen ilgi ve duyulan talep akıllı sözleşmelerin geleceğine ve potansiyeline duyulan güvenin göstergesidir (Tevetoğlu, 2021).

### **2.2.3 Adres ve İşlemler**

Blok zincir teknolojisinde kullanıcıların varlıklarını alıp gönderimini yapabildiği kendilerine has olarak üretilen karmaşık yapıda olan harf, sembol ve sayıları içerisinde barındıran özel ve ortak bir anahtar ile üretilen bir kimliği temsil etmektedir. Bu durumu

kişinin sadece kendi parmak izi ile sahip olduğu bir pasaport olarak düşünebiliriz. Her biri birbirinden farklı ve benzersizdir. Kullanıcı NFT işlemlerini bu özel adrese sahipliği doğrulayabilir ise diğer adreslere aktarımını dijital imza ile yapabilmektedir. Bu işlemler genellikle bir kripto para cüzdanı ile işlem görmektedir (Valeonti vd., 2021).

### 2.3 NFT Türleri

Blok zincir teknolojisi içinde yapılan alt yapısal geliştirmeler ve artan yenilikçi inovasyonlar NFT alanındaki teknolojik gelişmelerin de kaynağı olmuştur. Böyle bir durum karşısında günümüzde NFT'ler kendilerini farklı sektörlerde de ön plana çıkarmaya başlamıştır. Bunları şu başlıklar altında inceleyebiliriz.

#### 2.3.1 Dijital Sanat

Bu alan dijital ortamda yaratılan resim, müzik ve bunlara benzeyen sanat dallarına ilişkin yapıları içermektedir. NFT'nin en popüler, satış rakamlarının yüksek olduğu bir tür olarak karşımıza çıkmaktadır. Sanatçıların eserlerini tıpkı geleneksel pazarlarda satışa sunduğu gibi çevrimiçi ortamda da bunu yapabilme fırsatını yakalamışlardır. Hatta geleneksel pazarlarda yaratılan eserlerin kolayca kopyalanabilme veya benzerlerinin yaratılma imkanı ile sahipliğin kanıtlanması zorlaşmışken NFT'ler bu bağlamda her bir eseri farklılaştırıp benzersizlik özelliğini eklemektedir. Bu teknoloji ile beraber sanatçılar eserlerini bir dijital kimlik ve imza ile sahipliklerini güçlendirerek eserin korunmasını ve orijinalliğini tescilleme imkanına sahip olmuştur. Hal böyle olunca bu durum sanatçıları, koleksiyoncuları cezbederek yoğun bir ilgi odağı haline gelmiştir.

Beeple takma ismiyle ünlünen Mike Winkelmann'ın "Everydays: The First 5000 Days" NFT'si en popüler örneklerdendir.



Şekil 1 Beeple's collage, *Everydays: The First 5000 Days*

Kaynak: (<https://www.theverge.com/2021/3/11/22325054/beeple-christies-nft-sale-cost-everydays-69-million>)

Aynı zamanda ülkemizde de ünlenmiş sanatçılar NFT olarak eserlerini satışa çıkarmaktadır. Tarık Tolunay'ın dijital sanat çalışmalarının NFT versiyonlarını sattıkları görülmektedir ( Ustaoglu vd., 2022). Pandemi, Haydarpaşa Panorama ve Tarihi Yarımada gibi çalışmaları mevcuttur.

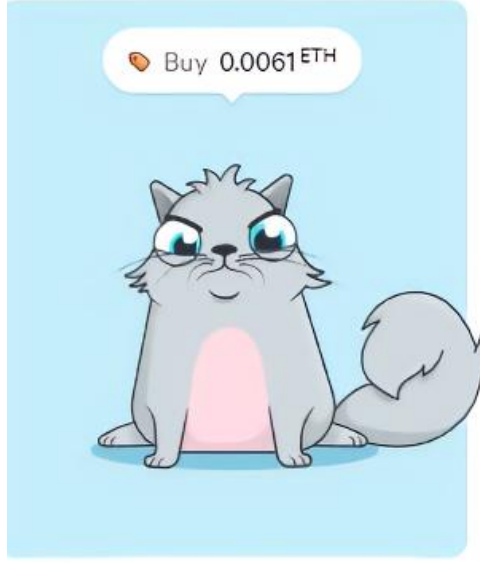


*Şekil 2 Tarihi Yarımada*

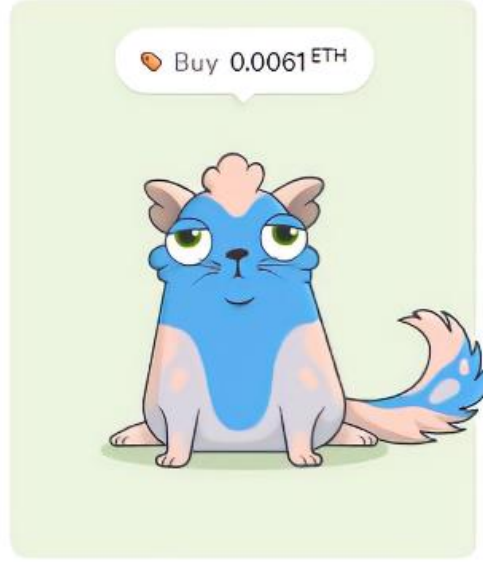
Kaynak:[https://www.behance.net/gallery/32027069/Fractal-Istanbul-TarihiYarmada?locale=tr\\_TR](https://www.behance.net/gallery/32027069/Fractal-Istanbul-TarihiYarmada?locale=tr_TR)

### **2.3.2 Koleksiyonlar**

Bu parçalar NFT alanlarında göze çarpan bir alandır. Koleksiyonlar kendi doğası gereği de sınırlı sayıda üretilir ve bu ürün tükendikten sonra tekrar aynıısının benzerinin yapılması zordur. NFT'ler tam bu noktada koleksiyonerler için takas edilememe ve benzersizlik hususu ile sahiplik sağlama seçeneği sunmaktadır ve bu durum onu ilgi çekici hale getirmiştir. Aslında NFT'lerin tanıtımı aşamasında da dikkat çekmektedir. Cryptokitties olarak adlandırılan NFT çalışması piyasaya sunulmuş ve tanıtım gerçekleştirilmiştir. Cryptokitties yoğun bir ilgi odağı haline gelmiş ve işlem gördüğü süreçte Ethereum sisteminde işlemlerin tıkanmasına yol açmıştır. Bunlar, kullanıcıların üretebilecekleri türünün tek örneği olan dijital kedi yavrularıdır (Fai, 2021). Her kripto kedinin kendine özgü deseni, göz rengi, kulakları, boyutu gibi benzersiz özellikleri vardır. Kullanıcılar, bir düğmeye tıklayarak evcilleştirmek üzere biri erkek, biri dişi olmak üzere iki farklı kediyi satın alabilirler ( Serada vd., 2021).



# 971208



# 1486888

Şekil 3 Cryptokitties

Kaynak: Serada, A., Sihvonen, T., ve Harviainen, J. T. (2021). CryptoKitties and the new ludic economy: How blockchain introduces value, ownership, and scarcity in digital gaming. *Games and Culture*, 16(4), 457-480.

### 2.3.3 Oyunlar

NFT'ler oyun meraklısı kullanıcılar ve oyun geliştiriciler için de önem teşkil etmektedir. NFT'ler oyun içi nesnelere ile sahiplik verileri sağlayabilir, oyun içi ekonomik sistemleri besleyebilir ve oyunculara kolaylık sağlamak için başka birçok avantaj sunabilmektedir (Popescu, 2021).

Birçok çevrimiçi oyun günümüzde oyun içi satın almaları olanak tanımaktadır. Örnek vermek gerekirse son yıllarda sıkça adı duyulan Pubg Mobile, Royalpass adı verilen bir sistem ile oyunculara oyun içi çeşitli kıyafet, araç, emoji ve silah kaplamaları gibi ürünleri satın almalarına izin vermektedir. Ancak o oyuncu bunu satın aldıktan sonra sahip olduğu varlıkları tekrar satışa sunamamaktadır. İşte bu noktada NFT'ler devreye girdiğinde ise bir oyuncu NFT şeklindeki bir oyun içi ürünü satın aldığı anda onu ihtiyacı kalmadığında satabilme hakkına sahiptir. Hatta eğer bir ürün satın alındığı fiyatın üstünde bir işlem görmeye başlamışsa bundan kar ederek o ürünü elden çıkarabilmektedir (Rehman vd., 2021).

Bu durum sadece oyuncular için geçerli değildir. Elbette o oyunun geliştiricisi, oyun içi kaynakların yaratıcısının hakları da saklı tutulur, yani bundan elde ettiği bir telif

hakki mevcuttur. Bu durum oyuncular ve geliştiriciler arasında bağımlı bir iş çerçevesi sunarken aynı zamanda orta düzey bir kar getirisi elde etmesine de imkan vermektedir (Bamakan vd., 2021).



Şekil 4 Gods Unchained

Kaynak: Valentina, A. (2024). Bilmeniz Gereken En İyi NFT Oyunları. (Çev: Balcı, B.)



Şekil 5 Alien World

Kaynak: <https://nfthive.io/collection/alien.worlds>

### 2.3.4 Moda

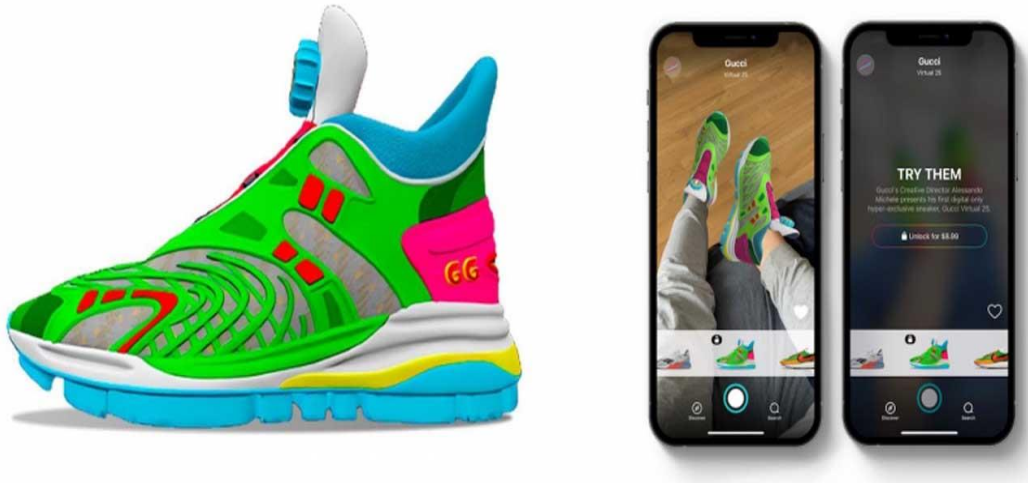
NFT'lerin sağladığı benzersizlik, kalıcı sahiplik özelliğinin sağladığı özgünlükten gelen telif haklarının mevcudiyeti bu sektörü de etkisi altına almıştır. Bu durum özellikle lüks markalarda daha çok ön plana çıkmaktadır. Lüks markalar geniş kitlelere

ulaşabilmek için çeşitli yollara başvurmaktadır ancak ürünlerin fiyatları yükseklerde seyretmektedir (Rehman vd., 2021).

Ürünler tüketiciler tarafından beğenilmekte ve talep oluşturmakta ancak fiyat yüksekliği sebebi ile tüketici satın alma niyeti kopukluğa uğramaktadır. Bu noktada lüks markaların taklitleri piyasada oluşturulmaya çalışılmakta ve daha düşük fiyatlar ile tüketiciye sunulmaktadır. Lüks markalar taklitler ve kopyalardan kaynaklı çok fazla para kaybetmektedir (Rehman vd., 2021).

Kısıtlamaların yaşandığı Covid 19 mağazaların çalışmalarını duraklatarak sekteye uğraşmıştır (Rehman vd., 2021) Bu durum moda endüstrisinde bir değişimi de beraberinde getirip şirketlerin artık moda teknolojisi kavramı ile de tanışmasını sağlamıştır (Wang vd., 2022).

Bu teknolojiyi benimseyen Gucci, Bottega Veneta, Saint Laurent gibi markaların yer aldığı Kering Grubu öncü olarak sayılabilmektedir (Wang vd., 2022). Örneğin Bottega Veneta markası kullanıcılara görseller ve belgesel tarzı filmlerden oluşan bir galeri oluşturarak Issue adı altında dijital dergisini müşterilerine sunmuştur (Oh, 2021). Bu dijital dergiyi hazırlarken tasarımcılar, editörler ve film yapımcılarından destek almayı da ihmal etmemiştir.



Şekil 6 Gucci Virtual 25

Kaynak: Dalgıç, N.S. (2021). Lüks modanın sanal gerçeklik çağı: Gucci'nin ilk dijital ayakkabısı satışta.

## 2.4 NFT Pazar Yerleri

NFT pazar yerleri, benzersiz dijital varlıkların alınıp satıldığı çevrimiçi platformlardır (Durukan, 2023). Platformlar kullanıcılarına NFT işlemlerini gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır. NFT işlemlerinin yapılacağı birçok platform mevcuttur ve her biri kripto para birimleri ile işlem görmektedir. Bu platformların birkaçı diğerlerinden daha fazla kullanıcıya ve daha fazla satış hacmine sahiptir. Aşağıda 2024 yılında en çok tercih edilen ilk 5 platform verilmiştir ve bunların genel özellikleri incelenecektir.

| # | Market  | Avg. price | Traders | % Traders | Sales   | Volume   |
|---|---|------------|---------|-----------|---------|----------|
| 1 |  OpenSea<br>♦ 🔍 ⚙️ ⚡ ⚙️ ⚡ OP +3                    | \$529,18   | 5,46M   | -         | 69,78M  | \$36,88B |
| 2 |  Blur<br>♦ Ethereum · ⚡ Blast                      | \$1,72k    | 451,64k | -         | 5,64M   | \$10,48B |
| 3 |  LooksRare<br>♦ Ethereum                           | \$8,79k    | 157,69k | -         | 403,13k | \$4,86B  |
| 4 |  Axie Marketplace<br>♦ Ethereum · ⚡ Ronin        | \$152,47   | 2,26M   | -         | 21,84M  | \$4,3B   |
| 5 |  Magic Eden<br>♦ Ethereum · ⚡ Solana · ⚡ Bitcoin | \$158,26   | 2,07M   | -         | 23,94M  | \$3,91B  |

Şekil 7 NFT Pazar Yerleri

Kaynak: Dappradar (2024). NFT Marketplaces. <https://dappradar.com>

**OpenSea;** NFT'lerin alınıp satılabilmesi ve diğer işlemlerin gerçekleştirildiği işlem hacmi ve burada işlem gerçekleştiren kullanıcıların en yoğun olduğu büyük bir platformdur (Thakur vd., 2024). Bu platform sanat eserleri, oyunlar, koleksiyon parçaları, gayrimenkul gibi birçok sektörü bünyesinde barındırmaktadır.

Kullanıcılar ilgi duyduğu sektörde kripto para birimi kullanarak NFT'lerin alım, satım ve takas işlemlerini gerçekleştirebilme olanağı bulabilmektedir. Platform Ethereum blok zincir teknolojisi ile çalışmaktadır. Daha önce de bahsedildiği gibi Ethereum sistemi işlemlerin daha şeffaf ve güvenilir olması adına akıllı sözleşmelerden yararlanmaktadır. Kullanıcılar bir hesap oluşturup kripto para cüzdanlarını (MetaMask) sisteme bağlamalarının ardından işlemlerine başlayabilmektedir (White vd., 2022). Platform hızlı bir büyüme göstererek özellikle sanatla ilgilenenler için önemli bir alan haline gelmiştir. Yapılan bazı araştırmalar sanat ve koleksiyon gibi belli başlı NFT kategorilerinde

büyümenin ve fiyattaki dalgalanmalarının kaynağını uzman kullanıcılar olarak nitelendirmiştir (White vd., 2022). Ayrıca yapılan ağ analizleri platform üzerinde alıcılar ve satıcılar arasında olan toplulukları da keşfetmiştir (Ali vd., 2023).

Bunlarla beraber OpenSea’de işlem gören NFT’lerin yükselişi ile beraber bu konu hakkında ekonomik ve hukuki konular da dikkat çekici bir hal almaya başlamıştır. Genel olarak OpenSea platformu NFT’lerin sahip oldukları benzersizlik ve akıllı sözleşmelerden doğan güven ile kullanıcıların işlemlerini yapabildikleri bir dijital platformdur.

**Blur;** Ethereum tabanlı NFT işlemlerinin yapıldığı bir platformdur. Bu platform 2 yıl önce profesyonel yatırımcılar için tasarlanmış, esnek içerik oluşturma ve avantajlı ücret yapısı sunan merkezi olmayan bir yapıdır (Bybit, 2023).

**LookRare;** NFT işlemlerinin yapıldığı daha çok topluluklara hitap eden ve odak noktası bu yönde geliştirilmiş bir platformdur. LooksRare platformuna katılan koleksiyonerler, üreticiler ve al-sat yapan kişilere ödüller dağıtmaktadır ve pazar yerinde NFT alan ya da satan herkes, Looks token kazancı elde etmektedir (İçözü, 2022).

**Axie Marketplace;** bu platform aslında Axie Infinity adı altında blok zincir tabanlı bir oyun ile kurulmuştur. Axie Infinity oyuncuların Axies adı verilen canavarlarla yayıldığı, geliştiği ve karşılaştığı sanal dünya blok zincir tabanlı oyunlardan önde gelenleri arasına girmiştir (Bavane, 2022). Bu platform aslında oyunlara ilgi duyan kullanıcılar için önem teşkil etmekte ve oynadıkları oyunlardan kripto para kazanmaya başlamaktadırlar. Bu platformda işlem görebilmek için kullanıcılar başlangıç olarak üç adet Axies parasına ihtiyacı duymaktadır.

**Magic Eden;** Magic Eden, Solana ekosisteminde faaliyet gösteren lider NFT pazar yeridir (Aydiner, 2024). Platformun çeşitli kullanım amaçları vardır. Platformun kuruluşunda temel amaç NFT alım-satımı ve NFT oluşturulmasıdır. Diğer kullanım amaçlarına bakılacak olursa gözetimsiz kripto para cüzdanı, geliştirici kaynakları, NFT ve Web3 projeleri için fırlatma rampası gibi çeşitli temel özelliklere sahiptir (Aydiner, 2024).

## 2.5 NFT’lerin Sıkça Eleştirilen Özellikleri

Yeni teknolojilerin ortaya çıkmasıyla beraber bazı durumların eleştirildiği gibi NFT uygulamalarındaki bazı noktalar da çok fazla tartışılmaktadır. NFT’lerde karşımıza çıkan

fikri mülkiyet hakkı, siber güvenlik, çevresel etkiler, akıllı sözleşmeler konuları tartışılmaktadır (Wang, vd., 2021).

### **2.5.1 Fikri Mülkiyet Hakkı**

Fikri mülkiyet hakları NFT'lerin benimsenmesi sürecinde önemli engel ve riskler arasında yer almaktadır. NFT'ler kendi başlarına bir fikri mülkiyet biçimi değildir, ancak telif hakkıyla korunan eserlerde olduğu gibi fikri mülkiyeti ticarileştirmek için kullanılırlar (Okonkwo,2021). Ancak, NFT oluşturma telif hakkı sahipliğini otomatik olarak aktarmamaktadır. Ayrıca NFT'lerin kendi yaratıcılarının izni olmadan kopyalanma durumları da söz konusudur. Bu durumlar içerik üreticisinin haklarını koruyamamaktadır. Öte yandan içerik üreticilerinin yarattığı tasarımlardan telif hakkı isteme özgürlüğüne sahipken çevrimiçi NFT platformları bu konuda sistemli ve düzenli bir yapı oluşturamamaktadır (Okonkwo,2021).

Bu durumlar fikri mülkiyet hukuku konusunda da önem teşkil edecek risklere sahiptir. Telif haklarının ihlal edilerek izinsiz kullanımı, eserlerin benzerlerinin yapılması ve bu eserlerinin izinsiz tokenleştirilmesi gibi durumlar büyük sorunlar yaratmaktadır (Popovská 2023). Tüm bunlar yalnızca bireyler için geçerli olmayarak markalar üzerinde de olumsuz etkilerini göstermektedir. Yaratılan markanın kopyalanması halinde marka tüketicilerinde karışıklık yaratarak imajlarının kötüye gitmesine de sebep vermektedir. NFT'lerin merkezi olmayan yapısı hak devir işlemlerinde belirsizlik olarak karşımıza çıkar ve bireyler bu sebeple sahip oldukları hakların neler olduğunu algılamakta güçlük çekebilmektedirler. Bu durum aynı zamanda sahtecilik ve dolandırıcılık yapılarak bireyin hakkını ihlal etmektedir.

Fikri mülkiyet konusunda ülkelerin birbirinden farklı yaklaşımlara sahip olması daha karmaşık bir ortam yaratmaktadır. Böyle bir konuda, yargı farklılıkları uygulamadaki karmaşıklık sebebi ile hakkın uygulanması noktasında da risk teşkil etmektedir (Popovská 2023). Özellikle NFT'lerin uygulanması noktasında kişisel verilerin işlenmesi gerekliliği, izinsiz kullanım noktasında toplumda yer edinen önemli bireyler (politika yapımcılar) için de risk teşkil etmektedir. Aynı zamanda işlemlerin anonim bir şekilde gerçekleştiriliyor oluşu bu durumun takibi noktasında da hukukun uygulanabilmesi açısından riskler teşkil etmektedir (Popovská 2023).

### **2.5.2 Siber Güvenlik**

NFT işlemlerinin yapıldığı platformlarda kayıt esnasında verilen kullanıcı bilgileri ve bağlanan kripto para cüzdanı önemli risk teşkil eden bir durum olarak karşımıza

çıkmaktadır. Siber suçlular bu platformlarda yer alan kullanıcıların hesaplarını hedef almakta ve mali kayıplara sebep olmaktadır (Zawaideh, vd., 2023). NFT platformları aynı zamanda fidye yazılımı gibi dosyaların şifrelendiği ve o şifrelerin çözülmesi için de fidye isteyen kötü amaçlı bir yazılıma karşı savunmasızdır (Cantu, vd., 2022).

Bunlarla beraber NFT'ler tedarik zincirindeki çeşitli ortak ve paydaşlarla işlem görmektedir. Böyle bir durumda siber saldırılar ortaklar ve paydaşlar üzerine yoğunlaşarak ortaklar arası işlemlerde kesintiye sebep olurken pazarın operasyonları ve kullanıcı deneyimlerini de etkileyebilmektedir (Zawaideh, vd., 2023). Özellikle NFT platformları üzerinden gerçekleştirilen saldırılar kullanıcılar için önem teşkil eden tehdit unsuru olarak görülmektedir. Birçok NFT platformu kullanıcılara ilişkin verileri tek bir merkez depolama ağında tutmaktadır (Gupta vd., 2022). Yapılan saldırılar ile bu depolama birimine erişim sağlandığı noktada çok fazla veri kaybı yaşanmaktadır. Bu durum hem platform hem de kullanıcıların mağduriyetine sebep olmaktadır. Aynı zamanda ağlar üzerine yapılan saldırılarda da platformlar hedef olarak seçilmektedir.

Gupta ve arkadaşları (2022) ağ üzerinde gerçekleşen saldırıları da incelemiştir. Bu inceleme sonucunda saldırılar iki tür olarak karşımıza çıkmaktadır. Saldırıların %51'i (Gupta vd., 2022), blok zincir ağlarına yapılan, sonucunda çoğunluk sağlanıp kullanıcıların işlemlerine karşı işlenen saldırılardır. Bu durum söz konusu olduğunda gerçekleştirilen işlemler saldırılar ile yönlendirilerek bireylerin ek ödemeler yaparak dolandırılmasına sebebiyet vermektedir. Diğer bir nokta ise Ddos saldırıları (Gupta vd., 2022) olarak nitelendirilmektedir. Bu saldırıların asıl hedef noktası ise platformun kendisidir. Platformun işleyişine zarar vererek bireylerin bu platforma erişimini engellemektedir. Böyle bir durum ise platforma yani ticari bir marka haline gelen yapının güven kaybetmesine sebep olmaktadır.

Tüm bunlara ek olarak bireylerin verilerini ele geçirmek hususunda kimlik tespiti amaçlı saldırılar düzenlenmektedir. Bu durum bu teknoloji konusunda yetersiz bilgi birikimine sahip bireylerin hedef olmasına yol açmaktadır.

### **2.5.3 Çevresel Etkiler**

NFT pazarı blok zincir teknolojisinin yüksek enerji tüketimi nedeniyle önemli bir çevresel etkiye sahiptir. Ethereum'un Proof-of-Stake (Hisse Kanıt) algoritmasından elde edilecek dağıtık fikir birliği çalışmasından sonra bile, NFT işlemlerinin ciddi miktarda karbon üretmeye devam edeceği öngörülmektedir (Tian, 2023). Blok zincir üzerindeki işlemleri incelemek ve doğrulamak için gereken yüksek hesaplama gücü, NFT

platformlarının önemli miktarda enerji kullanmasına sebep olmaktadır (Bhujel, ve Rahulamathavan, 2022).

Ethereum'un yılda 44,94 terawatt/saat elektrik kullandığı tahmin edilmektedir. Bu da Katar ve Macaristan gibi ülkelerin yıllık enerji tüketimine neredeyse eşdeğer bir orandır (Popescu, 2021). Buna ek olarak Mora ve arkadaşlarının (2018) yaptığı bir çalışmada blok zincir tabanlı teknolojiler diğer yeni teknolojiler kadar yaygın bir şekilde benimsenmeye devam eder ise Dünya'nın sıcaklığının tarihsel seviyelerin 2 santigrat derece üzerine çıkacağını belirtilmiştir.

#### **2.5.4 Akıllı Sözleşmeler**

Akıllı sözleşmeler NFT işlemlerinde endişe duyulan önemli noktalardan biridir. Bilgisayar korsanları zincirler arası birlikte çalışabilirlik sağlayan merkezi olmayan DeFi protokülü olan Poly Network'e saldırılar düzenlemişlerdir ve yaklaşık olarak 600 milyar dolarlık bir NFT hırsızlığı gerçekleştirmişlerdir (Rehman, vd., 2021).

Akıllı sözleşmelerde güvenlik açığına sebep olan bir diğer faktör belli bir standart olmamasıdır. Akıllı sözleşmelerde işlemler ve kodlar değişmezler ve bu durumda bu kodların güvenliğinin sağlanmasını gerekli kılmaktadır. Ancak, akıllı sözleşmelerin tasarlanması için geliştiricilerin projeler genelinde izlemesi gereken tanımlanmış standart prosedürler yoktur (Chen, vd., 2020). Standart prosedürlerin olmayışı ile beraber geliştiricilerin bu süreci denetlerken işlerini kolaylaştırabilecek bir araç bulunmaması da etki faktörü olarak karşımıza çıkmaktadır (Rehman vd., 2021).

Aynı zamanda üretilen bu kodların yanlış şekilde oluşturulması da önemli bir risk teşkil etmektedir. Bu durum ise kötü niyetli saldırıları gerçekleştirmesine imkan vermektedir. Bu durum NFT'lerin farklı şekilde dağıtılması ve fonlanması noktasında büyük riskler teşkil etmektedir. Bu açıkların tespit edilmemesi halinde verilecek kayıplar yüksek miktarlarda seyretmektedir.

#### **2.6 Yeniliklerin Yayılması ve Benimsenmesi**

Yeniliklerin yayılması modeli Rogers (2003) tarafından "yeniliklerin, sosyal bir yapı içerisinde, belirli kanallar aracılığıyla ve belli bir zaman içerisinde aktarımı" olarak açıklanmaktadır. Bu noktada iletişim, kilit nokta konumunda olup sürecin önemli bir parçasıdır. İletişim, bireylerin karşılıklı olarak ortak bir paydada buluşabilmesi için yeni fikirler oluşturması ve bu fikirleri birbirleri ile paylaşmasıdır (Özata, 2009). Yayılma modelindeki önem ise, bireyler tarafından oluşturulan yeni fikirlerden gelmektedir. Bu yeni fikirler oluştuğu zaman bireylerde belirsizliğini beraberinde getirmekte olup,

bireyin daha fazla bilgiye ihtiyaç duymasını da yol açmaktadır. Rogers (2003), yeni fikirlerin oluşturulması, paylaşılması ve bu fikirlerin yayılıp benimsenmesini sosyal değişim olarak nitelendirmiştir.

Rogers (2003) yayılma modeli; yenilik, iletişim kanalı, zaman ve sosyal sistem olarak dört temel unsur üzerine oluşturmuştur. Bu unsurlar, toplumun parçası haline gelen bireyler ve yapılar için yeniliklerin nasıl algılandığı ve bu sürecin nasıl benimseme noktasına geldiğini açıklamaktadır. Yenilik unsuru, benimseyen kişi tarafından yeni bir fikir ve ürün olarak algılanması ile ilgilidir. Rogers (2003), **yenilik** unsurunun farklı özelliklerine de vurgu yapmıştır. Bunlar sırasıyla aşağıda verilmiştir.

*Görelî üstünlük:* Yenilik, var olan seçeneklerle kıyaslandığında daha yararlı bulunduğu noktada açığa çıkar ve daha kolay uyum sağlanmasına yardımcı olmaktadır

*Uyum:* Bireyin var olan norm, gelenek ve değer algıları ile yeniliğin ne kadar uyum içerisinde olduğu ile ilgili olmakta olup uyumsuz yeniliklerin benimsenmesi daha çok zaman almaktadır

*Karmaşıklık:* Yeniliğin anlaşılabilirliği ve kullanım kolaylığı/zorluğu ile ilgilidir. Basit anlaşılabilirlik ve kullanışa sahip yenilikler daha kolay benimsenmektedir.

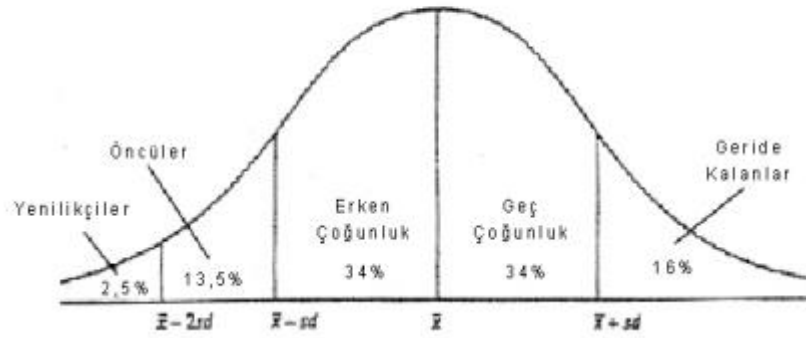
*Denenebilirlik:* Birey yeniliği benimsemeden önce az da olsa o yeniliği deneyimlemek istemesi ile ilişkili olup deneyimlenen yenilik birey veya örgütteki belirsizliklerin azalmasına yardımcı olmaktadır.

*Gözlemlenebilirlik:* Yeniliklerden elde edilen sonuçlar dikkate alındığında diğerleri tarafından da görülebilmesini ifade etmektedir.

**İletişim kanalları** ise, aktarılan mesajların bir bireyden diğer bireye aktarılırken kullanılan araçlar olarak nitelendirilmektedir (Rogers, 2003). Bunlar bilinen kitle iletişim araçları ve farklı sosyal mecralar olarak bilgilerin hızla yayılmasını sağlayan araçlardır. Bu araçlar özellikle de geç benimseyen bireyler üzerinde oldukça etkili olabilmektedir (Özata, 2009). Yayılma sürecinde potansiyel olarak benimseme özelliğine sahip bireyler, kendi sahip oldukları değerler ile aynı benzerliklere sahip benimseme özelliği taşıyan kişiler ile etkileşime girerek onları model almakta ve taklit etmektedirler (Özata, 2009). Bu durumda yeniliğin yayılma sürecinde önemli bir etkiye sahiptir.

**Zaman** unsuru ise 3 farklı alt başlık altında ele alınmıştır. Bunlardan ilki, *yenilik karar sürecidir*. Bu karar süreci, bireyin yeniliği benimsemesi noktasındaki geçirilen aşamaları ifade etmekte olup bilgi, ikna, karar, uygulama ve onay olarak beş evreden oluşmaktadır. Bu sürecin tamamlanması bireyden bireye değişmekte olup farklı sürelerde

gerçekleşebilmektedir. Kısacası benimsemenin uzun ve kısa olması kişiye göre değişmektedir. İkinci alt başlık ise, sosyal yapı içerisinde bireyin benimseme düzeyi (erken/geç benimseme) ile ilgili olan yenilikçilik kavramıdır. Rogers (2003), bu yapı içerisindeki bireyleri yaptığı hesaplamalar sonucunda beş gruba ayırmıştır. Bunlar aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.



Şekil 8 . Yenilikçilik Düzeylerine Göre Benimseme Kategorileri

Kaynak: Özata, F. Z. (2009). *Yüksek teknoloji yeniliği olarak akıllı telefonların genç tüketiciler tarafından benimsenmesinde etkili olan faktörler* (Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi (Türkiye)).

**Yenilikçiler:** Bu grup birer bilgi arayıcısı ve toplayıcısı rolünü üstlenmektedir. Yeniliklere karşı duydukları ilgiler onların kendi çevreleri dışında da farklı ağlarla da iletişim kurmalarına yardımcı olmaktadır. Belirsizliklerle başa çıkabilmeleri, macera sever olmaları gibi özellikleri ile ön plana çıkmaktadırlar

**Öncüler:** Yeniliklerin yayılması noktasında çok önemli bir etkiye sahiptirler. Bu grup sosyal yapı içerisinde kabul görmüş bireylerden yani kanaat önderlerinden oluşmaktadır. Bu kanaat önderlerinin benimseme rolü üstlenmesi diğer bireyler için rol model olmakta ve bireylerin yeniliğin benimsenmesi noktasında belirsizlikleri azaltmaktadır.

**Erken Çoğunluk:** Sosyal yapı içerisinde yer alan bireylere nazaran biraz daha önce benimseyen gruptur. Bu grup yenilikçiler, öncüler ve geç benimseyenler arasında köprü konumundadırlar. Karar süreçleri önceki iki gruba nazaran daha uzundur.

**Geç Çoğunluk:** Ekonomik sıkıntılardan, çevre baskısından ve var olan normları dikkate aldıklarından yeniliklere şüpheci yaklaşmaktadırlar ve toplum tarafından yeniliğin belirli bir düzeye gelene kadar benimsenmesini beklemektedirler.

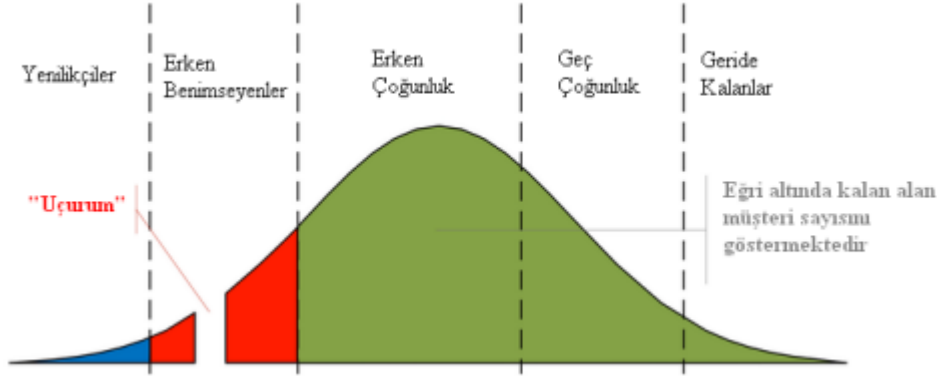
*Geride Kalanlar:* Yeniliği en son benimseyen grupturlar. Yeniliklere karşı şüphe ile yaklaşmakta ve her bir adımdan emin olmak istemektedirler. Bu sebeple karar ve süreçleri de uzun bir zaman almaktadır.

Zaman unsurunda son başlık ise benimseme hızıdır. Bu benimseme hızı, bireylerin belirli bir oranının yeniliği benimsemesi için gereken süreye göre hesaplanmaktadır. Bu noktada analiz edilen kısım sosyal yapının (sistemin) tamamı ile yapılmaktadır (Rogers, 2003). Yapılan analiz sonucunda ise S şeklinde bir yapı ortaya çıkmış olup ilk çıkış noktasında yenilik daha az sayıda yenilikçi bireyler tarafından benimsenmiştir. Daha sonra zaman içerisinde farklı gruplarında benimseme davranışı göstermesi ile beraber eğri yukarıya doğru bir ivme kazanmıştır. Bir noktaya gelindiğinde yeniliği benimseyen kişilerin sayısının az olması sebebi ile eğri bir yatay eğride seyretmektedir. Belirli bir süre geçtikten sonra da yeniliği benimsemeyen kişi sayısı kalmadığından eğrinin ilerlemesi durmak zorunda kalacaktır.

**Sosyal sistem**, ortak bir amaca sahip bireylerin, o amaç için birbirleri ile sorunu çözmek adına etkileşime girmiş tüm birimleri ifade etmektedir (Özata, 2009). Yenilikler kendilerine belli bir sosyal yapı içerisinde yayılım alanı bulmakta ve bu yapı etkileyici bir rol oynamaktadır. Bu sistem içerisinde yer alan statü, gelenek, hiyerarşi gibi sosyal yapı parçaları yeniliğin benimsenmesi noktasındaki belirsizlikleri kaldırabilecek güçlere sahiptir.

Değişen ve küreselleşen dünya ile beraber farklılaşan yüksek teknolojiler de yayılma ve benimseme çalışmalarının ivmelenmesine sebep olmuştur. Bu noktada Rogers (2003) yeniliklerin yayılma modeline ek olarak Geoffrey A. Moore (2001), sürekli yüksek teknoloji yenilikleri ve süreksiz yüksek teknolojiler için farklı yeni bilgilere ulaşmıştır. Sürekli yüksek teknolojiler için Rogers(2003) çalışması ile model uygunlukları bulunmasına rağmen süreksiz teknolojiler noktasında yeni bilgiler elde edilmiştir. Süreksiz yenilikler noktasında Moore (2001) bir uçurumdan bahsetmektedir. Bu uçurum teknolojik yeniliği başlangıç noktasında benimseyen yenilikçi grup, erken benimseyen öngörücüler ile daha geç benimseyenler arasında gerçekleşmektedir. Bu iki farklı grubun teknolojik yeniliklerden beklentileri farklıdır. İlk grup yeniliğinin, teknolojsi ve performansını odak noktasına alırken diğer geç benimseyen grup güvenilirlik, kullanım kolaylığı, düşük fiyat gibi noktaları temel almaktadır (Özata, 2009). Bu teknolojik yeniliğin yayılıp benimsenebilmesi noktasında bu uçurum aşılması gerekli bir engel olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada farklı hedef kitleleri için farklı

stratejiler geliştirmek teknolojinin yayılım gösterebilmesi açısından pazarlama faaliyetlerinde dikkate alınması gerekmektedir.



Şekil 9 Moore'un Teknoloji Kabul Eğrisi

Kaynak: Özata, F. Z. (2009). *Yüksek teknoloji yeniliği olarak akıllı telefonların genç tüketiciler tarafından benimsenmesinde etkili olan faktörler* (Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi (Türkiye)).

Bu noktada farklı stratejiler, tüketicileri yeni teknolojileri benimsemelerine göre sınıflandırma ile oluşturulmuştur. Bireyleri teknolojiler severler ve teknofobikler olarak ayırıp bu iki gruba da uygun yaklaşımlar sergileyerek farkındalık yaratılmaya çalışılmıştır.

Tüm bu yayılma ve benimseme çalışmalarına rağmen bireylerin farklı algıları, davranışları, normları bireylerin özellikle teknolojiyi benimseme noktasında direnç gösteren bireylerin algıları, normları, davranışlarını anlamak adına farklı teorilerde geliştirilmiştir. Bu çalışmalar arasında önem teşkil edenlerden bir tanesi ise inovasyon direnç teorisidir.

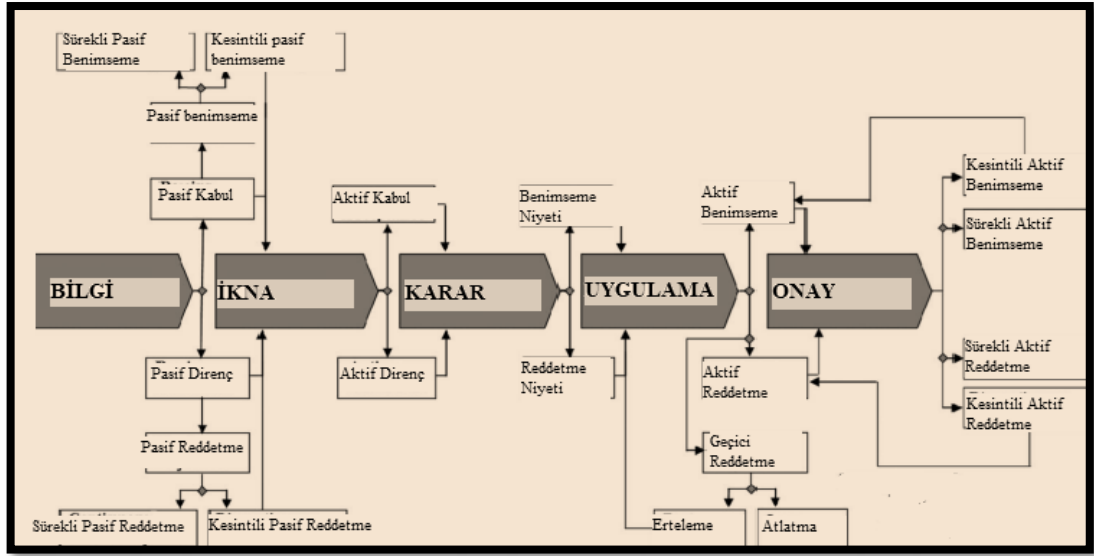
## 2.7 İnovasyon Direnç Teorisi

Blok zincir teknolojisi içerisinde işlem gören dijital varlıklardan biri olan NFT'ler önemli bir yenilik olarak karşımıza çıkmıştır. İnovasyonun vaat ettiği potansiyeli karşılayamaması o inovasyonun başarısızlıkla sonuçlanmasına sebebiyet vermektedir (Sheth, 1981). Bu tarz durumlarda sergilenen davranışların detaylı bir şekilde anlaşılabilmesi adına inovasyon direnç teorileri bizlere kaynak sağlamaktadır. Ancak akademik kaynaklar incelendiğinde çoğu çalışmanın, inovasyonun birey tarafından benimsenmesi hususuna daha çok odaklandığını göstermektedir. Benimseme literatürüne bakıldığında genellikle tüketicilerin değerlendirmeye katıldığını, değişime ve yeniliğin benimsenmesine açık olduğunu varsaymaktadır. Ancak dikkate alınmayan konu ise

tüketicilerin çoğunlukla değerlendirmelerden önce bir yeniliği reddetmesidir (Talke ve Heidenreich, 2014).

Böyle bir noktada NFT'ler ile ilgili tüketicinin sağlıklı bir değerlendirme yapabilmesi için bu konu hakkındaki bilgi birikiminin de iyi bir düzeyde olması gerekmektedir. Bu nedenle NFT'ler tüketicinin mevcut tutum ve davranışlarında köklü bir değişikliği de beraberinde getirmektedir (Sharma vd., 2022). Bunlar dikkate alındığında, NFT faaliyetlerinin de değerlendirmeye tabii olmadan insanlar tarafından reddedilebilme potansiyeli mevcuttur. Bu noktada literatürde iki inovasyon direnci karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki pasif inovasyon direncidir. Bu direnç, benimseyene ve duruma özgü faktörlerin bilinçsiz bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (Heidenreich ve Kraemer, 2015). İkincisi ise aktif inovasyon direnci olarak nitelendirilmektedir. Aktif inovasyon direnci ise inovasyona özgü faktörlerin olumsuz değerlendirilmesinden kaynaklanmaktadır (Talke ve Heidenreich, 2014). Talke ve Heidenreich (2014) inovasyon direncinin oluşumu ve böyle bir direnç sonrasında nasıl bir davranış sergilendiğini anlayabilmek adına Rogers (2003) tarafından oluşturulan inovasyon modelinden uyarılma yaparak yeni bir kavramsal çerçeve oluşturmuşlardır.

Bu kavramsal çerçeve sadece bununla sınırlı kalmamıştır ve inovasyon karar sürecine ilişkin de üç adet faktör tespit edilmiştir. İlk faktör benimseyenlerin motivasyonları, deneyimleri ve değişimlere yönelik tepkilerinin yer aldığı bireye özgü özellikler olarak nitelendirilmektedir. İkincisi ise inovasyona karşılık verilen tepkiler dikkate alınarak o duruma karşı sergilediği durum olarak açıklanabilmektedir. İlk iki faktör genellikle tüketici açısından ikna sürecine bile erişmeden direk olarak direnç gösterilen pasif inovasyon direncine vurgu yapmaktadır (Talke ve Heidenreich (2014). Son olarak inovasyona yönelik faktör mevcuttur ve bu faktör inovasyonun özelliklerinin dikkate alındığı ve tüketicinin yaptığı değerlendirmeler sonunda gösterdiği aktif inovasyon direnci ile bağlantı oluşturmaktadır. Bu model aynı zamanda bütünleştirici inovasyon karar modeli olarak da bilinmektedir. İlk olarak bilgi ile başlayıp sırası ile ikna, karar, uygulama ve onay olarak devam etmektedir



Şekil 10 Bütünleştirici Karar Modeli

Kaynak: Talke, K., ve Heidenreich, S. (2014). How to Overcome Pro-Change Bias: Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models: Passive and Active Innovation Resistance. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894– 907.

**Bilgi:** Birey inovasyonun farkındadır ve teknolojinin çalışma mekanizmasına yönelik bir fikri olmaktadır.

**İkna:** Birey edindiği farkındalık ve teknolojinin sahip olduğu özellikleri dikkate alarak pozitif veya negatif bir tutum geliştirmektedir.

**Karar:** Birey sergilediği tutum ile o inovasyonu kabul edip benimsenme veya reddetme seçimlerinden birini düşünerek ve bununla ilgili bir eylem sergilemektedir.

**Uygulama (Değerlendirme):** Bu aşamada ise daha yakından tanımak adına inovasyonu kullanarak değerlendirmelerini yapmaktadır.

**Onay:** Son aşamada ise karar aşamasındaki tercihi ve yaptığı değerlendirme ile inovasyona yönelik mevcut son karar değerlendirmesini yapmaktadır.

Bu aşamalar devam ederken her bir süreçte bireyin sergilediği davranışlar inovasyona direnç gösterme veya benimsenmeye yönelik kararlarında bizlere ışık tutmaktadır. Pasif olarak gösterilen inovasyon direnci birey bilgi aşamasını tamamlar tamamlamaz ikna aşamasında herhangi bir değerlendirme yapma çabası içerisine girmeden o inovasyona karşı bilinçsiz olarak bir direnç göstermektedir (Kleijnen vd., 2009). Ancak ikna aşaması sürecinde bireyin ürünü değerlendirmeye araştırmaya tabii tutma noktasında incelemeler yapmaktadır. Bu incelemeleri sosyal mecraları veya haber platformlarından yapabilmektedir.

NFT konseptini dikkate aldığımızda ise bu inceleme süreçlerinde Google, Youtube ve NFT Pazar yerleri gibi dijital ortamlar da dahil olmaya başlamaktadır (Sharma vd., 2022). Değerlendirme süreci ise her bireyde farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar kişinin motivasyonu, ihtiyacı, teknik bilgi birikimi, deneyimlerinden veya ödeme istekliliği gibi faktörlerden etkilenmektedir (Talke ve Heidenreich, 2014). NFT'lerin ethereum blok zincir sistemi içerisinde işlem görmesi ve akıllı sözleşmelerden doğması bireylerde kafa karışıklığı yaratabilmektedir. Bu sebeple teknik bilgi ve deneyime sahip bireyler ile sahip olmayan bireyler arasındaki fark değerlendirme aşamasında gösterilen çabalarda ön plana çıkabilecektir. Değerlendirme aşamasındaki karara yönelik bu faktörler büyük ölçüde belirleyici olabilecek güçtedir.

NFT'ye yönelik tutum ve algılar bireylerin bu inovasyondan beklentileri ile açığa çıkmaktadır. Eğer bu algılar kişilerin beklentilerini karşılayabiliyor ise aktif inovasyonun kabulü ile bir benimseme imkânı doğmaktadır. Ters bir senaryoda ise, iki faktör arasında eksikliğin varlığı inovasyona yönelik engellere sebebiyet vermektedir (Laukkanen vd., 2008). Bu engeller türlerine göre de kendi arasında farklılaşmaktadır. NFT teknolojisi dikkate alındığında; kripto para kullanılması, geleneksel pazarın aksine merkezi olmayan bir yapı, teknolojinin zorluk derecesi gibi engel teşkil edebilecek faktörler dikkat çekmektedir. Eğer bu engeller bireyde tahammül edebileceğinin ötesine geçiyorsa birey o inovasyona karşı negatif bir tutum sergilemeye başlamaktadır (Kleijnen vd., 2009). Sergilenen negatif tutum ise bireyin karar aşamasına varamadan aktif inovasyon direnci olarak karşımıza çıkabilmektedir (Nabih vd., 1997).

Bu negatif durum eğer karar ve uygulama noktası boyunca devamlılık gösterir ise aktif direnç gösterilen inovasyon artık aktif inovasyon reddine evrilmektedir. Bu kavram, satın almayı veya kullanmayı reddederek ve olumsuz eleştiriler olarak nitelendirilmektedir (Kleijnen vd., 2009). Açıklamak gerekirse, NFT pazar yerlerinden biri olan OpenSea gibi bir platformda birey eserlerinin işlem görmesini istemeyebilir veya eserini yaratmaktan çekinebilir. Bu durum platform üzerinde yaşadığı olumsuz bir deneyim ile doğru orantılı olmaktadır. Eser sahibi böyle bir durumda inovasyonu kullanmaktan vazgeçip artık onun hakkında negatif yorumlar yapacaktır. İnovasyon kaynaklı engeller ve bunların birey tarafından değerlendirme sürecine dahil edilmesi karar aşamasının önemli bir parçası halindedir. Bu engeller ikna aşamasında erken ortaya çıkar ancak inovasyon karar sürecinin diğer tüm aşamalarında bireyin karar verme sürecini dolaylı olarak etkilemeye devam etmektedir (Talke ve Heidenreich, 2014).

Bu noktada aktif inovasyon direnci karşımıza iki ana başlık altında çıkmaktadır. Bunlar fonksiyonel ve psikolojik engellerdir. Her biri alt başlıklar halinde incelenecektir.

### 2.7.1 Fonksiyonel Engeller

Bireyler bir yeniliği benimsemeye başlarken, bu yenilik onların hayatlarındaki alışkanlıklarında ciddi değişikliklere yol açmaya başladığında ve o yeniliği öğrenme noktasında çok fazla çaba sarf etmesi gerektiğini düşündüğü noktada fonksiyonel engeller karşımıza çıkmaktadır. Bu engelleri üç kategoriye ayırabilmekteyiz; kullanım engelleri, risk engelleri ve değer engelleri ( Ram ve Sheth, 1989).

**Kullanım engelleri**, eğer yenilik bireyin önceki deneyimleri veya rutin haline gelmiş alışkanlıkları ile çatışmaya başlarsa bu durum kendini göstermeye başlamaktadır (Ram ve Sheth, 1989). Böyle bir durumun yaşanması ile beraber bireyin mevcut motivasyonunda bir bozulma gözlenebilmektedir. Chen ve arkadaşları (2022) bireyin yenilikleri benimsenmesi önünde en fazla karşılaşılan engel türü olduğuna da değinmişlerdir. Bu noktada daha açıklayıcı olmak adına bir bireyi ele alabiliriz. Birey önceleri borsada işlem gören hisse senetleri, tahvil ve bonolar gibi ticari kaynaklarla yatırımlarını yapmaktadır. Bu birey için NFT yeniliği alışkanlıklarının ötesine geçecek ve bununla da kalmayıp bir blok zinciri, kripto paralar ve farklı işlem platformları gibi farklı faktörler devreye girecektir. Bireyin bunu algılayabilmesi ve donanımlı hale gelebilmesi için çaba sarf etmeye başlaması gerekmektedir. Böyle bir durumda birey bu sürece girme konusunda sıkıntılı bir durum yaşar ve kendi alışkanlıkları (eski yatırım araçları) ile yeni sağlanan bu yatırım aracı arasında uyumsuzluk oluşabilmektedir. Kullanım engelleri tam da bu noktada dikkat çekmektedir.

**Risk engelleri**, bir yeniliğin sahip olduğu belirsizlik ve riskin birey tarafından ne kadar fazla algılandığı ile ilişkilidir (Ram ve Sheth, 1989). Her yeniliğin sahip olduğu bir belirsizlik ve risk durumu söz konusudur (Baklouti ve Boukamcha, 2023). Belirsizlik ve riskler yok olana kadar yeniliğin benimseme sürecini sekteye uğratmakta dolayısıyla benimseme sürecini yavaşlamaktadır. Konu NFT olduğunda ise dolandırılma, yüksek finansal kayıplar veya finansal güvenilirlik konuları bireyin benimseme sürecini engelleyen nedenler olarak karşımıza çıkmaktadır (Rabaa’i vd., 2022).

**Değer engelleri**, yeniliğin performansı ve finansal değeri ile ilgilidir. Yeniliğin herhangi bir ikame ürünü mevcut ise birey karşılaştırma yapmaya başlayacaktır ve performans ve finansal değer olarak yenilik ikamesine göre daha düşük algılanırsa bu engel ortaya çıkacaktır (Kushwah ve diğerleri, 2019). Bireyin davranışında bir değişiklik

meydana getirebilmek için inovasyonun yüksek performanslı ve ikamesinin sunmadığı avantajları sunması gerekmektedir (Joachim vd., 2018). Yani yeni bir inovasyon ikamesinden daha fazla değer sağlamaz ise birey mevcut olanı değiştirme konusunda herhangi bir girişim sergilemeyecektir. NFT'lerin yaptığı işi yapan dijital sahiplik planlarının daha fazla değer sağlaması bireyin NFT'lere yönelik benimsemesini sekteye uğratacaktır.

### 2.7.2 Psikolojik Engeller

Bireylerin hayatlarında meydana gelecek değişikliklerden ziyade onların önceden sahip olduğu normları ile ilgili engeller olarak nitelendirilmektedir. Bu engeller karşımıza iki faktör ile çıkmaktadır. Bunlar gelenek/norm engeli ve yeniliğe yönelik algılanan imaj engelidir.

**Gelenek/norm engelleri**, bir inovasyonun bireyde yarattığı kültürel değişim olarak nitelendirilmektedir (Ram ve Sheth, 1989). Bir yenilik, bireyin sahip olduğu geleneklerden uzaklaşmasını gerektiriyor ise dirençle karşılaşılması kuvvetle muhtemel bir hal almaktadır. Bu uzaklaşma durumu yüksek seyrediyor ise direnç gösterme eğilimi de bir o kadar yükselmektedir. Bu iki durum arasında doğru orantı söz konusudur.

Bireylerin sahip olduğu alışkanlıkları, sosyal normları ve inançları vardır ve bunlardan herhangi bir sapma yeni bir yeniliğe karşı dirence neden olabilir (Laukkanen, 2016). NFT noktasında ise bireyin normalde yaptığı yatırımları dikkate alırsak bunlardan uzaklaşacağı daha teknolojik bir yatırıma yönelmesi bireyde sahip olduğu alışkanlıklarda, normlarda bir değişiklik meydana gelmesine sebebiyet verecektir. Bu durum ise inovasyonun benimsenmesi önünde direnç oluşturabilmektedir

**İmaj engelleri**, yenilikler ortaya çıktığında üzerinde onu ortaya çıkaran özelliklerinde izlerini bünyelerinde barındırmaktadır. Hangi ülkede üretildi, kim tarafından üretildi, hangi endüstri sınıfında yer almakta gibi çeşitli soruların yanıtını verebilecek kendine has tanımlayıcıları da mevcuttur (Ram ve Sheth, 1989). İmaj engelleri bireylerin davranışlarında ciddi değişiklikler gösterebilecek faktörlerdir. Dolayısıyla inovasyona direnç gösterilip gösterilmeyeceği noktasına da ışık tutmaktadır. NFT'lere yönelik oluşabilecek imaj engelleri, bireylerin NFT'lerin bireyler tarafından algılanacak karmaşıklık olgusunun yarattığı şüphe ve gerçeklik (orjinallik) algısına yönelik duyulan şüphe olabilmektedir (Rabaa'i vd., 2022).

### 3 YÖNTEM

NFT'lerin benimsenmesi önündeki engellerin aktif inovasyon direnci bağlamında araştırıldığı bu çalışmada araştırma modeli ve hipotezler, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve işlenmesi konularına bu bölümde ayrı başlıklar halinde yer verilecektir.

#### 3.1 Araştırma Modeli ve Hipotezler

Araştırma modeli, çalışma amaçlarına uygun bir biçimde, verilerin toplanması ve çözümlere ulaşılabilmesi için koşulların düzenlenmesi (Karasar, 2005: 76) olarak tanımlanmaktadır. “İlişkisel Tarama Modeli” ise, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını veya derecesini belirlemeyi amaçlamaktadır (Karasar, 2005: 79). Bu anlamda NFT'lerin benimsenmesi önündeki engellerin incelendiği bu çalışma da ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır.

Bu çalışmanın amacına uygun hareket edebilmesi için bireylerin inovasyona yönelik dirençlerinin anlaşılabilmesi adına “İnovasyon Direnç Teorisi” temel alınmıştır. Akademik literatür içerisinde benimsenme teorileri çokça tartışılmıştır ancak bu teoriler kullanıcıların direnç gösterdiği koşulları tam anlamı ile yansıtmamaktadır. İnovasyon direnci teorisi bu bağlamda kullanıcıların inovasyonlara gösterdiği direnci anlayabilmek için uygun bir teoridir. Mobil bankacılık (Laukkanen, 2016), internet bankacılığı (Baklouti ve Boukamcha, 2023), yemek teslimat uygulamaların kullanımı (Kaur vd.,2020) ve daha çok sayıda çalışmada bu teori sıkça uygulanmıştır.

Kullanım engeli, bir yeniliğin tüketicilerin deneyimleri veya alışkanlıklarıyla çatıştığı ve mevcut rutinlerini bozduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır (Ram & Sheth, 1989). Kullanım engeli, bireylerin yenilikleri benimsemeleri önünde yaygın bir engel olarak sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Chen vd., 2022). Joachim ve diğerleri (2018), bir yeniliği kabul etmek kullanıcıların alışkanlıklarına ve normlarına beklenmeyen ve istenmeyen kesintiler oluşturduğunu dile getirmişlerdir. Yenilik direnci teorisi dikkate alındığında, kullanım engeli ile davranışa dayalı niyetler arasında çeşitli yenilik bağlamında önemli ölçüde olumsuz bir ilişki olduğu karşımıza çıkmaktadır (ör. Chen et al., 2022; Kushwah et al., 2019; Laukkanen, 2016; Sadiq et al., 2021). NFT'ler gibi dijital varlıklar bir yenilik olarak kabul edilebilir ve bireyler, kendilerinin daha önceden kullandığı ve aşına olduğu varlıkları benimserken ve yatırımlar yaparken NFT'lere kıyasla daha rahat düşünebilir ve hareket edebilirler. Ayrıca, NFT'ler yeni beceriler

edinmeyi gerektirebilmektedir (Joachim vd., 2018). Bu nedenle, kullanım engeli, NFT'ler gibi yeni dijital varlıkların benimsenmesinde önemli bir engel teşkil edebilmektedir.

Değer engeli, bir yenilik alternatifi ile kıyaslandığında daha düşük performans ve finansal noktalarda daha düşük değer algılandığında ortaya çıkmaktadır (Ram ve Sheth, 1989). Bir yenilik tüketici davranışında önemli bir etki yaratmak istiyorsa bu yeniliğin üstün performans sağlaması (Ram ve Sheth, 1989) ve rakip ürünlerin sunmadığı avantajlar sağlaması gerekir (Joachim vd., 2018). Değer engeli farklı çalışmalara konu olmuş ve olumsuz etkisinin varlığına dayalı olgular mevcuttur (ör. Talwar vd., 2020; Sadiq vd., 2021; Baklouti ve Boukamcha, 2023).

Risk engeli kavramı ise belirsizlik ve risk seviyesinin, bireyin bu riski ne kadar algıladığının derecesi olarak nitelendirilebilir. Piyasaya giriş yapan her yeni yenilik aslında içerisinde belirsiz olan durumları barındırır ve bu durum aynı zamanda bir risk teşkil ettiğini de göstermektedir (Baklouti ve Boukamcha, 2023). Böyle durumların mevcut olduğu ortamda birey benimsemeye yönelik tutum ve niyetlerini ertelerek bu sürecin yavaşlamasına sebebiyet verir (Kushwah vd., 2019; Ram ve Sheth, 1989). NFT'lerin benimsenmesi ve yatırım faaliyetleri durumunda, risk engeli karşımıza dolandırıcılık, finansal kayıp ve güven ile ilgili endişelerden kaynaklanabilir (Rabaa'i, Zhu ve Jayaraman, 2022). Yenilik direnci teorisi dikkate alınarak yapılan çalışmalarda bu engelin tutum ve niyetler ile olumsuz bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir (ör. Baklouti ve Boukamcha, 2023; Kaur vd., 2020; Sadiq vd., 2021; Talwar vd., 2020).

Norm (gelenek) engeli bireylerin sahip olduğu gelenek, görenek ve normların yeniliğe yönelik deneyimleri ile çatıştığı noktada açığa çıkmaktadır. Bireylerin kendilerine göre oluşturdukları, sahip oldukları rutinleri, alışkanlıkları, toplumsal gelenekleri ve inançları vardır ve bunlar üzerinde herhangi bir değişiklik veya sapma durumu söz konusu olduğunda bireyler direnç göstermeye başlayabilmektedir (Laukkanen, 2016). Yapılmış çalışmalar norm (gelenek) engelinin, çevre dostu kozmetik ürünleri satın alma niyeti (Sadiq vd., 2021), drone ile yemek teslimatının benimsenmesi (Khalil vd., 2022) ve internet bankacılığı hizmetlerinin benimsenmesi (Baklouti ve Boukamcha, 2023) arasında olumsuz bir ilişki olduğu açıklanmıştır. Bu bulgular dikkate alındığında NFT'lerin benimsenmesinin, geleneksel yatırım araçlarına göre, memnuniyetsizlik, bilgi eksikliği ve NFT yatırımlarına aşına olmama gibi faktörlerden etkilenebileceği görülmektedir (Rabaa'i vd, 2022).

İmaj engeli, bireylerin yenilik üzerinde olan karmaşıklık ve yeniliğin oluşumunda etkili olan özelliklerinde algılanan durumu ifade etmektedir. Bir yenilik, türü, üreticisi veya ülke gibi kökeninden belirli özelliklerini bünyesinde barındırmaya devam etmektedir (Chen vd., 2022). Bu yüzden bu engel, bir yeniliğin benimsenmesine yönelik kullanıcı davranış niyetlerini etkileyebilme potansiyeline sahiptir. Önceki çalışmalar, imaj engeli ile çeşitli yenilik bağlamlarında davranış niyetleri arasında olumsuz bir ilişki olduğunu göstermiştir. Konu NFT olduğunda ise bu engel, özgünlüğe dair şüpheler ve karmaşıklık noktasında ön plana çıkmaktadır (Rabaa’i vd., 2022)

İncelenen akademik literatür bu teorinin kendine geniş ve uygulanabilir bir alan bulduğunu göstermektedir. Araştırmanın modeli, akademik kaynaklar içerisinde yer alan çalışmalardan esinlenilerek ve amacı doğrultusunda değiştirilerek tasarlanmıştır. Araştırma modeli ve modele ilişkin hipotezlere aşağıda yer verilmiştir.

H1: Kullanım engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir.

H2: Değer engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir.

H3: Risk engelleri ile NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir.

H4: Norm engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir.

H5: İmaj engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir.

H6: NFT'lere yönelik tutum, NFT kullanımını benimseme niyetini olumlu yönde etkilemektedir.

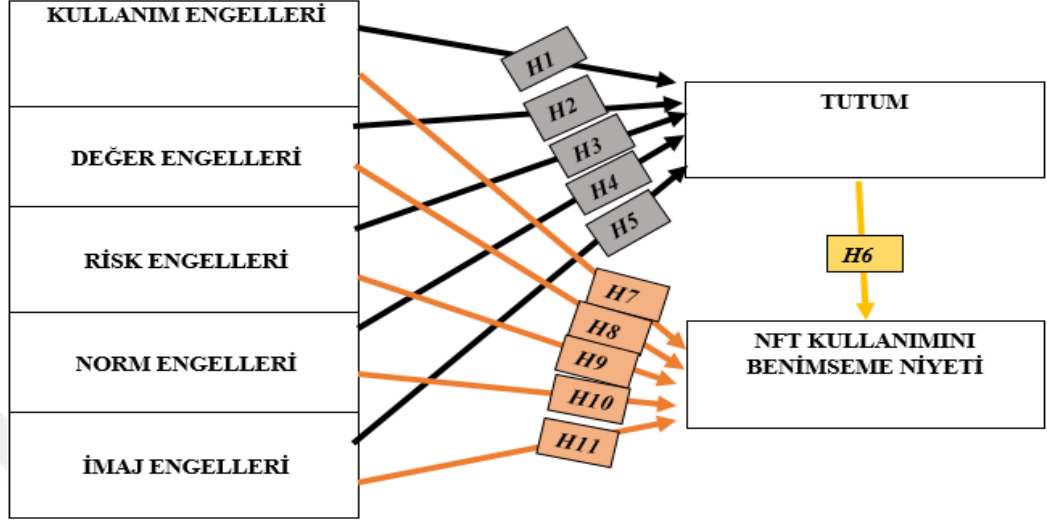
H7: Kullanım engelleri NFT kullanımını benimseme niyetini olumsuz yönde etkilemektedir.

H8: Değer engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik niyeti olumsuz yönde etkilemektedir.

H9: Risk engelleri ile NFT kullanımını benimsemeye yönelik niyeti olumsuz yönde etkilemektedir.

H10: Norm engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik niyeti olumsuz yönde etkilemektedir.

H11: İmaj engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik niyeti olumsuz yönde etkilemektedir.



Şekil 11 Araştırma Modeli

### 3.2 Evren ve Örneklem

Bu çalışmanın evreni 18 yaş üzeri NFT pazar bilgisine sahip olan kişilerden oluşmaktadır. Maliyet ve zaman kısıtı nedeniyle ana kütlelin tamamına ulaşabilme güçlüğü olduğundan dolayı tesadüfı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme yöntemi seçilmiştir. Çalışma modeli dikkate alındığında örneklem sayısının belirlenmesi için modelde yer alan her madde için en az 5 katılımcının dahil olması önerilmektedir. Buradan hareketle ankette yer alan 42 ölçek maddesi gereğince minimum 210 kişiye ulaşılması gerekmektedir. Aynı zamanda anket çalışması için, katılımcılara erişilen 3 farklı NFT topluluğunda yer alan aktif katılımcı sayısının 48-175 arasında değiştiği dikkate alındığında araştırmamız kapsamında bu örneklem sayısı uygun bulunmuştur.

### 3.3 Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Araştırma kapsamında veriler hazırlanan anket formu aracılığı ile online olarak toplanmıştır. NFT kullanıcılarının oluşturduğu topluluklarda online anket formu paylaşılarak verinin toplanması planlanmıştır. Bu noktada Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nden etik kurul uygunluk belgesi alınmıştır.

Anket yöntemi, birincil veri toplamada en çok kullanılan yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırılmak istenen bir problem hakkında katılımcıların görüşlerini almak

için tasarlanan soru kâğıdının yöneltilmesi ile yapılan araştırma yöntemidir. Kişilerin görüşlerine/algılarına yönelik verileri toplamada oldukça kullanışlıdır.

Verilerin toplanması için kullanılan anket formu 5'li Likert tipi ölçek olmakla birlikte, cevapların değerlendirilmesine yönelik seçenekler: "(1) Kesinlikle katılmıyorum", "(2) Katılmıyorum", "(3) Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum", "(4) Katılıyorum" ve "(5) Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde sıralanmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçeklerin bilimsel bir temele dayandırılarak hazırlanmasında ilgili literatürde genel kabul görmüş birtakım kıstaslar göz önüne alınmıştır. İlk olarak anket formunun giriş yazısında net ve anlaşılır bir dil ile araştırmanın içeriği, bilimsel ve sosyal faydalarına değinilmiştir. Anketin isimsiz olarak toplanacağı ve içeriğinin gizli tutulacağı bilgisi katılımcılara ifade edilmiştir. Bu sayede katılımcıların çekinmeden anketi rahat bir şekilde doldurabilmeleri hedeflenmiştir.

Anketin ilk bölümünde bireylerin demografik özelliklerinin araştırılması adına; cinsiyet, eğitim durumu, aylık ortalama gelir durumu gibi örnekleme tanımlayacak sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümünde ise bireylerin NFT'lere yönelik bilgi birikimi ve geçmiş alım-satım deneyimine ilişkin sorular yer almaktadır. Üçüncü bölüm ise araştırmanın önem teşkil eden diğer bir noktası bireyler için engel teşkil edecek inovasyon direnç engelleri; kullanım, değer, risk, norm(gelenek) ve imaj engellerine ilişkin ifadeler ayrı ayrı bölümlendirilmiştir. Dördüncü bölümde ise bireylerin NFT'lerin benimsenmesi noktasındaki tutumlarına yönelik ifadeler verilmiş olup son bölüm ise NFT benimsenme niyetini ölçmek adına yer alan ifadelerden oluşmaktadır.

Anket içerisinde yer alan ifadeler için akademik çalışmalar temel alınmıştır. Kullanım engeli, değer engeli ve benimseme niyetlerini ifade eden yapılar, Joachim ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen kullanım engeli ölçeği, değer engeli ölçeği ve yatırım yapma niyeti ölçeği dikkate alınarak oluşturulmuştur. İmaj engeli ve norm engelini ifade eden yapılar için ise Kaur ve arkadaşları (2020) tarafından yiyecek teslimat uygulamalarının kullanımına yönelik engellerin inovasyon direnç teorisi kapsamında araştırılması esnasında kullanılan imaj engeli ölçeği ve gelenek engeli ölçeğinden yararlanılmıştır. Risk engeli için ise Laukkanen ve arkadaşları (2018) tarafından geliştirilen risk engeli ölçeği dikkate alınmıştır. Son olarak ise NFT'lere yönelik tutumu ifade eden yapılar için ise Khalilzadeh ve arkadaşları (2017) tarafından oluşturulan tutum ölçeğinden yararlanılmıştır. Bu ölçekler, çalışmamızda oluşturulan ölçek için temel alındıktan sonra gerekli düzenleme ve geliştirmeler yapılarak kullanılmıştır.

### 3.4 Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında oluşturulan araştırma modelinin test edilmesinde IBM SPSS 23 istatistik paket programı kullanılmıştır. Çalışmanın analiz aşamasında, öncelikle örneklem özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistik analizi yapılmıştır. Daha sonra ölçüm araçlarının geçerlilik ve güvenilirlik (iç tutarlılık: Cronbach's Alpha) analizleri, açıklayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Son olarak modeldeki değişkenlerin birbirleri üzerindeki olası etkilerini test etmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır.

## 4 BULGULAR VE YORUM

### 4.1 Örneklem Özelliklerini Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde anket katılımcılarına açık uçlu sorular olarak yönlendirilen demografik bilgilerin analizleri verilmiştir. Buna ek olarak, katılımcıların NFT bilgi düzeyleri öğrenmek ve daha önce NFT alım/satım yapıp yapmadıklarını öğrenmek adına anket içerisinde yönlendirilen iki ifadenin de analizleri bu bölüm içerisinde verilmiştir.

Katılımcıların özelliklerini tanımlamak adına yapılan analizler sırasıyla aşağıda incelenmiştir.

**Tablo 1** Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Dağılımı

|                  | Sayı | Yüzde |                             | Sayı | Yüzde |
|------------------|------|-------|-----------------------------|------|-------|
| Cinsiyet         |      |       | <b>Yaş Aralığı</b>          |      |       |
| Kadın            | 96   | 37,8  | 20-25                       | 37   | 14,6  |
| Erkek            | 158  | 62,8  | 26-30                       | 133  | 52,4  |
| Toplam           | 254  | 100   | 31-36                       | 78   | 30,7  |
| Eğitim Düzeyi    |      |       | 36-40                       | 6    | 2,4   |
| Lise             | 1    | 0,4   | Toplam                      | 254  | 100   |
| Üniversite       | 171  | 67,3  | <b>Aylık Ortalama Gelir</b> |      |       |
| Yüksek Lisans    | 80   | 31,5  | 0-2000                      | 9    | 3,5   |
| Doktora          | 2    | 0,8   | 2001-5000                   | 3    | 1,2   |
| Toplam           | 254  | 100   | 5001-10.000                 | 6    | 2,4   |
| NFT Bilgi Düzeyi |      |       | 10.001-20.000               | 26   | 10,2  |
| Çok Az           | 22   | 8,7   | 20.001-50.000               | 166  | 65,4  |
| Orta             | 73   | 28,7  | 50.001-100.000              | 44   | 17,3  |
| İyi              | 122  | 48,0  | Toplam                      | 254  | 100   |
| Çok İyi          | 37   | 14,6  | <b>NFT Alım-Satım</b>       |      |       |
| Toplam           | 254  | 100   | Evet                        | 117  | 46,1  |
|                  |      |       | Hayır                       | 137  | 53,9  |
|                  |      |       | Toplam                      | 254  | 100   |

Yapılan anket uygulamasına toplamda 254 kişi katılım sağlamıştır. Ankete katılım sağlayan 3 NFT topluluğunu içerisinde yer alan bireylerin yaşlarına ilişkin yeterince bilgi sahibi olunamaması sebebiyle belli bir yaş aralığı verilmemiş olup açık uçlu bir anket

ifadesi olarak yer verilmiştir. Bu katılımcılardan 37 kişi 20-25 yaş aralığı; 133 kişi 26-30 yaş aralığı; 78 kişi 31-35 yaş aralığı ve 6 kişi ise 36 yaş ve üzeri yaş grubuna dahil olmuştur. Ankette katılımcı olarak yer alan bireylerin yarısından fazlasının 26-30 yaş grubunu içerisinde yer aldığı görülmektedir.

Ankete katılım sağlayan 158'i erkek ve 96'sı kadınlardan oluşan toplam 254 katılımcı vardır. 158 erkek katılımcı toplam katılımcıların %62.2 sini temsil etmektedir. Kadın katılımcılar ise bu toplam katılımcı sayısının %37.8 'ini temsil etmektedir. Erkek katılımcılar ankete daha fazla katılım göstermişlerdir. Bu analizlerin yer aldığı Tablo 2. yukarıda verilmiştir.

Analiz edilen 254 kişilik grubun eğitim durumuna bakıldığında, büyük çoğunluğun üniversite düzeyinde olduğu görülmektedir. Üniversite düzeyindeki katılımcılar, grubun %67.3'ünü oluşturarak büyük bir grubu temsil etmektedir. Bunu, %31.5 ile yüksek lisans takip etmektedir. Doktora %0.8 ile ve lise ise %0.4 ile en az temsil edilen eğitim düzeylerini olmuştur. Bu durum, grubun büyük bir kısmının yüksek eğitim seviyesine sahip olduğunu göstermektedir.

254 kişilik grubun aylık ortalama gelir durumuna bakıldığında, büyük çoğunluğun 20.001-50.000 TL arası gelire sahip olduğu görülmektedir. Bu gelir aralığındaki kişiler, grubun %65.4'ünü oluşturarak en büyük dilimi temsil etmektedir. Bunu, %17.3 ile 50.001-100.000 TL arası gelire sahip kişiler takip etmektedir. Diğer gelir aralıklarına bakıldığında 10.001-20.000 TL arası gelire sahip olanlar %10.2'lik; 5001-10.000 TL arası gelire sahip olanlar %2.4'lük; 2001-5000 TL arası gelire sahip olanlar %1.2'lik ve son olarak 0-2000 TL arası gelire sahip olanlar %3.5'lik bir dilimi oluşturur. Bu gelir dağılımı, anket katılımcılarının büyük bir kısmının yüksek gelir seviyesine sahip olduğunu göstermektedir.

Katılımcıların NFT'ler hakkındaki bilgi düzeylerine baktığımızda, çoğunluğa sahip grubun "iyi" bilgi düzeyine sahip kişiler olduğu görülmektedir. "İyi" bilgi düzeyine sahip kişiler, toplamın %48.0'ini oluşturarak en büyük grubu temsil etmektedir. Bunu, %28.7 ile "orta" bilgi düzeyine sahip kişiler takip etmektedir. Diğer bilgi düzeylerine bakıldığında "Çok iyi" bilgi düzeyine sahip olanlar %14.6'lık, "Çok az" bilgi düzeyine sahip olanlar ise %8.7'lik bir dilimi oluşturur. Bu dağılım, grubun büyük bir kısmının NFT'ler hakkında oldukça iyi bir bilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Özellikle "iyi" ve "çok iyi" bilgi düzeyine sahip kişilerin toplam oranı %62.6'dır, bu da grubun çoğunluğunun NFT'ler hakkında bilgi sahibi olduğunu işaret etmektedir.

Katılımcıların daha önce NFT alım satımı yapıp yapmadıklarına baktığımızda, çoğunluğun NFT işlemleri yapmamış olduğu görülmektedir. %53.9'luk bir kesim (137 kişi), daha önce NFT alım satımı yapmadığını belirtmiştir. Buna karşılık, %46.1'lik bir kesim (117 kişi), daha önce NFT alım satımı yapmış olduğunu belirtmiştir. Bu dağılım, grubun neredeyse yarısının NFT alım satımı konusunda deneyimli olduğunu, ancak diğer çoğunluğun bu tür işlemler yapmamış olduğunu göstermektedir. NFT'ler ile ilgilendiği halde hala önemli bir kesimin NFT pazarına girmediği görülmektedir.

**Tablo 2 Değişkenleri Oluşturan İfadelerin Ortalama Testi**

| <b>N(254)</b>  | <b>Ortalama</b> | <b>St.sapma</b> |
|--|-----------------|-----------------|
| Bana göre Blockchain kavramını anlamak oldukça güçtür  | 2.44            | 0.995           |
| Kripto teknolojisine aşina değilim   | 2.03            | 0.819           |
| NFT teknolojisinin kullanmanın oldukça karmaşık ve zahmetli olduğunu düşünüyorum.  | 2.34            | 0.964           |
| NFT teknolojisinin kullanımı hakkında yeterli bilgi olmadığını düşünüyorum   | 2.21            | 0.895           |
| NFT teknolojisinin kullanımı hakkındaki bilgilerin birbirinden çok farklı olması nedeniyle kafa karıştırıcı olduğunu düşünüyorum           | 3.22            | 1.074           |
| NFT teknolojisini öğrenmenin çok fazla zaman alacağını düşünüyorum   | 2.39            | 0.950           |
| NFT'lerin öğeleri parçalara ayırma olanağı, insanların pahalı tablolar veya gayrimenkuller gibi büyük varlıkları satın almasını sağlamakta | 4.08            | 0.798           |
| NFT'ler koleksiyon yapmaya uygun, nadir ve sınırlı olmaları nedeniyle büyük bir değere sahip   | 4.10            | 0.773           |

**Tablo 2** (Devam) *Değişkenleri Oluşturan İfadelerin Ortalama Testi*

|   |      |       |
|---|------|-------|
| NFT'ler internette veya sosyal medyada kişiliği göstermek ve daha benzersiz hissetmek için oldukça kullanışlı | 3.54 | 0.900 |
| NFT'ler sayesinde kişi bir topluluğun parçası olabilir (örneğin sanat çevreleri gibi)                         | 4.29 | 0.745 |
| NFT'ler bağımsız sanatçıları ve/veya bazı yardım projelerini desteklemeyi mümkün kılmakta                     | 4.31 | 0.719 |
| NFT'lerin henüz geçerli bir kullanım durumu bulunmuyor  | 2.18 | 0.951 |
| NFT'lerin hiçbir faydası yok  | 2.23 | 0.984 |
| NFT'ler var olmayan bir soruna çözüm sağlamaya çalışıyor  | 2.44 | 0.895 |
| NFT'lerin yaptığı işi yapan dijital sahiplik planları zaten mevcut  | 3.41 | 0.809 |
| NFT'ler spekülasyon varlıklar olduğundan bu alana yatırım konusunda şüpheliyim                                | 3.54 | 1.035 |
| NFT'lere yaptığım yatırımlarda değer kaybı çok yüksek olabilir (bir anda her şeyi kaybedebilirim)             | 3.91 | 0.884 |
| Aldığım NFT'leri paraya çevirmek zor olabilir   | 3.02 | 1.092 |
| NFT platformlarında işlem yaparken bilgilerim yanlış ellere geçebilir.  | 3.44 | 0.904 |
| NFT alım satımı yaparken dolandırılabilirim   | 3.50 | 1.085 |
| NFT alım satımında kullanılan sıcak cüzdanlar önemli riskler taşıyor  | 3.90 | 0.704 |
| NFT pazarında ortaya çıkan kötüye kullanımların (dolandırıcılık, kara para aklama gibi) yasal sonucu belirsiz | 4.20 | 0.817 |

**Tablo 2** (Devam) *Değişkenleri Oluşturan İfadelerin Ortalama Testi*

|  |      |       |
|--|------|-------|
| NFT pazarında yasal düzenlemelerin ve yaptırımların eksikliği önemli riskler doğurabilir                   | 4.22 | 0.689 |
| NFT pazarlarının sahiplik sağlamaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                                | 3.35 | 1.055 |
| NFT pazarlarının merkezi olmayan bir yapıya sahip olması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor             | 3.47 | 1.054 |
| NFT pazarlarında kontrol ve denetim bulunmaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                      | 3.96 | 0.836 |
| NFT pazarlarında kripto para kullanılması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                            | 3.39 | 1.053 |
| NFT pazarı olumsuz bir şöhrete sahip.  | 2.30 | 0.845 |
| NFT pazarı yakında patlayacak bir balondan ibaret.   | 2.31 | 0.858 |
| Kripto paranın mevcut imajı, NFT'lerin imajını olumsuz etkiliyor.  | 3.15 | 0.983 |
| Ethereum'un karbon salınımının yarattığı çevresel zararlar NFT pazarı için önemli bir olumsuzluk yaratıyor | 4.01 | 0.829 |
| NFT pazarı kolay para kazanmak isteyenlerle dolu bir alan.   | 3.93 | 1.078 |
| NFT pazarındaki dolandırıcılıklar nedeniyle güvensiz bir alan.   | 2.97 | 0.852 |
| NFT pazarında suç teşkil eden faaliyetler bu alanın giderek daha az meşru (yasal) olmasına sebep oluyor.   | 3.28 | 0.777 |
| NFT alım-satımı iyi bir fikir  | 3.22 | 0.941 |
| NFT alım-satımı akıllıca bir fikir   | 3.16 | 0.886 |

**Tablo 2** (Devam) Değişkenleri Oluşturan İfadelerin Ortalama Testi

|   |      |       |
|---|------|-------|
| NFT alım-satımı oldukça cazip   | 3.35 | 0.932 |
| NFT pazarında olmak eğlenceli   | 4.15 | 0.953 |
| Gelecekte daha fazla NFT alım-satımı yapacağımı düşünüyorum               | 2.72 | 0.936 |
| İlerleyen zamanlarda daha fazla NFT alım-satımı işlemi yapmaya niyetliyim | 2.79 | 0.967 |
| Fırsatım olursa NFT alım-satımı yapmayı istiyorum                         | 3.01 | 1.082 |
| NFT alım-satımı yapmayı planlıyorum                                       | 3.01 | 1.098 |

Tablo 2’de farklı kategorilerdeki değişkenler için ortalama (Mean) ve standart sapma (Std. Deviation) değerleri gösterilmektedir. 254 geçerli katılımcı üzerinden yapılmış bir analizdir.

Kullanım engelleri değişkenleri için ortalama değerler genellikle 2.03 ile 3.22 arasında değişmektedir. Bu, kullanıcıların genel kullanım engellerine yönelik farkındalıklarının ve bu engelleri önemsemelerinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir.

Değer engelleri değişkenleri, katılımcıların çeşitli değer yargılarını ölçmekte olup, ortalama değerler 2.18 ile 4.31 arasında değişmektedir. Özellikle DEGER1, DEGER2, DEGER4 ve DEGER5 değişkenlerinde yüksek ortalama değerler (4’ün üzerinde) dikkat çekmektedir. Bu durum katılımcıların bu değer engellerini yüksek olarak algıladığı göstermektedir.

Risk engelleri değişkenleri, katılımcıların risk algılarını ölçmekte olup, ortalama değerler 3.02 ile 4.22 arasında değişim göstermektedir. RISK7 ve RISK8 değişkenlerinde yüksek ortalama değerler (>4) katılımcıların bu risk faktörlerini yüksek düzeyde algıladığını göstermektedir.

Norm engelleri değişkenleri, geleneksel normların aksine NFT’lere yönelik sosyal norm algıları ölçmekte olup, ortalama değerler 3.35 ile 3.96 arasında değişmektedir. Katılımcıların norm engelleri üzerinde farkındalıklarının mevcut olduğu söylenebilmektedir.

İmaj engelleri değişkenleri, NFT’lere yönelik algılanan imajı ölçmekte olup, ortalama değerler 2.30 ile 4.01 arasında değişmektedir. İMAJ4 değişkeninde yüksek bir

ortalama değer (4.01) bulunmaktadır. Bu imaj faktörü katılımcılar tarafından yüksek düzeyde algılanmaktadır.

Tutum değişkenleri, tutumları ölçmekte olup, ortalama değerler 3.16 ile 4.15 arasında değişmektedir. TUTUM4 değişkeninde yüksek bir ortalama değer (4.15) dikkat çekmektedir. Niyet değişkenleri, niyetleri ölçmekte olup, ortalama değerler 2.72 ile 3.01 arasında değişmektedir.

Özetlemek gerekirse, bu analiz katılımcıların çeşitli konulardaki algıları, tutumları ve niyetleri hakkında bir fikir vermektedir. Ortalama değerlerin genel olarak orta ila yüksek aralıkta olması, katılımcıların bu değişkenlere belirli bir düzeyde önem verdiğini ve bunlar hakkında belirli bir farkındalığa sahip olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda her bir engel değişkeni için standart sapmanın 0'dan büyük 1.1 den küçük olduğu görülmektedir. Bu durum verilerin ortalamaya yakın olarak dağıldığını göstermektedir.

## **4.2 Ölçüm Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirlik Analizi**

Nitel veya nicel özelliklerin ölçümünün yapılmasında kullanılan ölçek standart bir ölçüm aracı olma özelliği göstermesi gerektirmektedir. Ölçeğin standart bir yapıda olması ve uygun bilgiler sağlayabilmesi gerekmektedir. Bunun için ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesi olan "güvenilirlik" ve ölçmeyi amaçladığı özelliği doğru ölçebilme derecesinin göstergesi olan "geçerlik" olarak nitelendirilen iki temel özelliğe sahip olması istenmektedir (Ercan ve Kan, 2004).

### **4.2.1 İç Tutarlılık (Cronbach's Alpha) Analizi**

Araştırmada ölçeklerin iç tutarlılığını ölçmek için Cronbach's Alpha analizi kullanılmıştır. Cronbach (1951) tarafından geliştirilen alfa katsayısı yöntemi, maddeler 1-3, 1-4, 1-5 gibi sıralı (ordinal) puanlandığında, kullanılması uygun olan bir iç tutarlılık tahmin yöntemidir. Cronbach's Alpha değeri 0,60'dan düşük olduğu durumlarda ölçekteki ifadeler arasındaki iç tutarlılığın az olduğu ve değerin 1'e doğru yaklaşması ile beraber tutarlılığın arttığı bilinmektedir (İslamoğlu ve Alınacıık, 2019).

Bland ve Altman (1997) tarafından 0,5 ile 0,6 arasında bir Cronbach alfa değeri zayıf kabul edilmiş olup ancak ölçme aracının geliştirilmesinin beklendiği araştırmalarda bu değer kabul edilebilir olarak nitelendirilmiştir. Tüm bunlara ek olarak Tavako ve Dennick (2011), iç tutarlılık için 0,7 katsayısını yaygın olarak kabul edilen bir eşik olarak

görmekte ve aynı zamanda çalışmanın kapsamı ve amacına bağlı olarak 0,5 ile 0,7 arasındaki değerlerinin de yeterli olduğuna vurgu yapmışlardır.

Bu çalışmada her değişken tek tek olmak üzere analize tabi tutulmuştur. Bunlara ilişkin analizler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo 3** *Güvenilirlik Analizi Sonuçları*

|          | Madde Sayısı | Cronbach's Alpha |
|----------|--------------|------------------|
| Kullanım | 6            | .882             |
| Değer    | 5            | .807             |
| Risk     | 8            | .849             |
| Norm     | 4            | .776             |
| İmaj     | 5            | .703             |
| Tutum    | 4            | .833             |
| Niyet    | 4            | .933             |

"Kullanım engelleri" değişkenini ölçen 6 ögenin birlikte güvenilir bir ölçüm sağladığını ve iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Değer engeline ilişkin öncüllerin güvenilirlik ölçümü yapılırken bazı ifadelerin Cronbach's Alpha değerlerini düşürdüğü ortaya çıkmıştır. Bu sebeple değer engellerini ölçen son 4 öge kolay anlaşılamadığı gerekçesiyle analiz dışında bırakılmıştır. Değer engelini ölçen ilk 5 öge çalışma için yeterli bulunmuş ve analiz için 5 öge dikkate alınmıştır. Bu sonuçlar, "Değer engelleri" değişkeni ile ilgili öğelerin tutarlı bir şekilde benzer kavramları ölçtüğünü ve ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu desteklemektedir. Analizlerden çıkarılan öğeler ise aşağıda maddeler halinde verilmiştir.

- NFT'lerin henüz geçerli bir kullanım durumu bulunmuyor.
- NFT'lerin hiçbir faydası yok.
- NFT'ler var olmayan bir soruna çözüm sağlamaya çalışıyor.
- NFT'lerin yaptığı işi yapan dijital sahiplik planları zaten mevcut.

"Risk engelleri" değişkenini ölçen 8 ögenin birlikte güvenilir bir ölçüm sağladığını belirtir. Bu sonuçlar, "Risk engelleri" değişkeni ile ilgili öğelerin tutarlı bir şekilde benzer kavramları ölçtüğünü ve ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu desteklemektedir.

"Norm engelleri" değişkenini ölçen 4 ögenin birlikte güvenilir bir ölçüm sağladığını belirtmektedir. Bu sonuçlar, "Norm engelleri" değişkeni ile ilgili öğelerin tutarlı bir

şekilde benzer kavramları ölçtüğünü ve ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu desteklemektedir.

“İmaj engelleri” değişkenini ölçen 5 ögenin birlikte güvenilir bir ölçüm sağladığını belirtmektedir.

- Ethereum’un karbon salınımının yarattığı çevresel zararlar NFT pazarı için önemli bir olumsuzluk yaratıyor.
- NFT pazarı kolay para kazanmak isteyenlerle dolu bir alan.

Yukarıda verilen imaj öğelerine ilişkin ifadeler ilgili yapı harici faktörler ile açıklanabilme durumu göz önüne alındığından iyi anlaşılama sebebi ile analizden çıkarılmıştır. Diğer öğeler ise analiz için yeterli görülmüştür.

Tutum değişkeni için hesaplanan Cronbach's Alpha değeri 0.833'dür. Bu değer, ölçeğin çok iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, Tutum değişkenini ölçen 4 ögenin birlikte güvenilir bir ölçüm sağladığını belirtmektedir.

Niyet değişkeni için hesaplanan Cronbach's Alpha değeri 0.933'dür. Bu değer "Niyet" değişkeni ile ilgili öğelerin tutarlı bir şekilde benzer kavramları ölçtüğünü ve ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu desteklemektedir.

Özetlemek gerekirse yukarıda verilen her bir değişken için gerçekleştirilen Cronbach's Alpha analizi sonuçlarına göre iç tutarlılık düzeyi yüksektir. Değer ve imaj engellerinde dikkat çeken ve analize tabi tutulmayan öğeler bu değişkenlerin analizlerinin yer aldığı tablo altında bilgi olarak verilmiştir.

#### **4.2.2 Açıklayıcı Faktör Analizi**

Araştırma kapsamında oluşturulan anket formunda yer alan yapıların geçerliliğinin test edilmesi için açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

Aynı zamanda araştırmanın amacı doğrultusunda daha iyi değerlendirme yapabilmek adına değer engelleri içerisinde yer alan öğeler ters kodlanmıştır. Engel değişkenlerinin hepsi beraber faktör analizine tabi tutulmuştur. Tutum ve niyet değişkenleri ayrı olarak faktör analizi yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi kapsamında yapılan temel bileşenler analizinde varimax rotasyon metodu kullanılmıştır.

Örneklem yeterliliğini değerlendiren Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ölçütü ve Barlett testi ölçekte yer alan tüm engel değişkenleri beraber olmak üzere, tutum ve niyet değişkenleri için ise ayrı ayrı yapılmıştır. KMO değerinin 0,60'tan büyük olması

önerilmekte olup, Barlett testi sonucunun ise anlamlı ( $p < 0,05$ ) olması gerektiği kabul görülmektedir (İslamoğlu ve Alınışık, 2019).

#### 4.2.2.1 Değişkenler İçin Açıklayıcı Faktör Analizi

**Tablo 4 Engel Değişkenleri için KMO ve Barlett Testi**

| KMO and Barlett Testi                          |                           |          |
|--|---------------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü |                           | .868     |
| Bartlett Küresellik Testi                      | Yaklaşık Ki Kare          | 2788.867 |
|  | Serbestlik Derecesi (sd.) | 300      |
|  | Anlamlılık Düzeyi (p)     | .000     |

Burada, KMO değeri 0.868 olarak oldukça yüksek bir değerdir, Analizde yer alan Bartlett testi sonuçları  $p = 0,000 < 0,05$  olduğundan yokluk hipotezi reddedilmiş olup verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği varsayımı sağlanmıştır. Bu sonuçlar neticesinde veri seti faktör analizi için uygun bulunmuştur.

**Tablo 5 Engel Değişkenleri Kümülatif Tablosu**

| Bileşen | Açıklanan Toplam Varyans |           |             |  |           |             |   |           |             |
|---------|--------------------------|-----------|-------------|--|-----------|-------------|---|-----------|-------------|
|         | Özdeğerler               |           |             | Karesi Alınan Yüklerin Toplam Çıkarımı |           |             | Karesi Alınan Yüklerin Döndürme Toplamı |           |             |
|         | Toplam                   | % Varyans | Birikimli % | Toplam                                 | % Varyans | Birikimli % | Toplam                                  | % Varyans | Birikimli % |
| 1       | 8.650                    | 34.599    | 34.599      | 8.650                                  | 34.599    | 34.599      | 4.442                                   | 17.768    | 17.768      |
| 2       | 4.485                    | 17.941    | 52.540      | 4.485                                  | 17.941    | 52.540      | 4.125                                   | 16.499    | 34.267      |
| 3       | 1.854                    | 7.416     | 59.956      | 1.854                                  | 7.416     | 59.956      | 3.361                                   | 13.445    | 47.712      |
| 4       | 1.160                    | 4.640     | 64.597      | 1.160                                  | 4.640     | 64.597      | 2.873                                   | 11.492    | 59.204      |
| 5       | 1.115                    | 4.459     | 69.056      | 1.115                                  | 4.459     | 69.056      | 2.463                                   | 9.852     | 69.056      |
| 6       | 0.852                    | 3.410     | 72.465      |  |           |             |   |           |             |
| 7       | 0.796                    | 3.185     | 75.651      |  |           |             |   |           |             |
| 8       | 0.692                    | 2.767     | 78.417      |  |           |             |   |           |             |
| 9       | 0.686                    | 2.744     | 81.162      |  |           |             |   |           |             |
| 10      | 0.553                    | 2.214     | 83.376      |  |           |             |   |           |             |
| 11      | 0.517                    | 2.066     | 85.442      |  |           |             |   |           |             |

**Tablo 5 (Devam) Engel Değişkenleri Kümülatif Tablosu**

|  |       |       |         |  |  |  |  |  |  |
|--|-------|-------|---------|--|--|--|--|--|--|
| 12   | 0.479 | 1.915 | 87.357  |  |  |  |  |  |  |
| 13   | 0.453 | 1.813 | 89.170  |  |  |  |  |  |  |
| 14   | 0.365 | 1.459 | 90.629  |  |  |  |  |  |  |
| 15   | 0.321 | 1.282 | 91.911  |  |  |  |  |  |  |
| 16   | 0.301 | 1.204 | 93.115  |  |  |  |  |  |  |
| 17   | 0.295 | 1.179 | 94.294  |  |  |  |  |  |  |
| 18   | 0.280 | 1.119 | 95.413  |  |  |  |  |  |  |
| 19   | 0.240 | 0.959 | 96.372  |  |  |  |  |  |  |
| 20   | 0.219 | 0.877 | 97.250  |  |  |  |  |  |  |
| 21   | 0.178 | 0.713 | 97.962  |  |  |  |  |  |  |
| 22   | 0.160 | 0.640 | 98.602  |  |  |  |  |  |  |
| 23   | 0.147 | 0.586 | 99.188  |  |  |  |  |  |  |
| 24   | 0.118 | 0.471 | 99.659  |  |  |  |  |  |  |
| 25   | 0.085 | 0.341 | 100.000 |  |  |  |  |  |  |
| Faktörleştirme<br>Metodu:<br>Temel<br>Bileşenler<br>Analizi. |       |       |         |  |  |  |  |  |  |

Tablo 5`te toplam varyansın bileşenler arasındaki dağılımını ve döndürme işleminden sonra her bir bileşenin katkısını gösterilmektedir. Özdeğeri 1`den büyük olan 5 faktör önerilmiştir. Bu 5 faktörün varyansa yaptığı katkılarda tablo üzerinde görülmektedir. İlk iki faktör, toplam varyansın büyük bir kısmını (%52.540) açıklamakta, olup geri kalan 3 bileşen ise kümülatif olarak %69.056'ya kadar çıkmaktadır.

**Tablo 6 Faktör Yük Ağırlıkları**

| Döndürülmüş Bileşen Matrisi   |       |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|
| Bileşenler  |       |   |   |   |   |
|   | 1     | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Bana göre<br>Blockchain kavramını<br>anlamak oldukça güçtür                                   | 0.819 |   |   |   |   |
| Kripto<br>teknolojisine aşına<br>değilim  | 0.819 |   |   |   |   |
| NFT<br>teknolojisini<br>kullanmanın<br>oldukça güç ve<br>zahmetli<br>olduğunu<br>düşünüyorum. | 0.843 |   |   |   |   |

**Tablo 6 (Devam) Faktör Yük Ağırlıkları**

|   |       |  |       |  |  |
|---|-------|--|-------|--|--|
| NFT teknolojisinin kullanımı hakkında yeterli bilgi olmadığını düşünüyorum.   | 0.684 |  |       |  |  |
| NFT teknolojisinin kullanımı hakkındaki bilgilerin birbirinden çok farklı olması nedeniyle kafa karıştırıcı olduğunu düşünüyorum              | 0.501 |  |       |  |  |
| NFT teknolojisini öğrenmenin çok fazla zaman alacağını düşünüyorum.   | 0.802 |  |       |  |  |
| NFT'lerin öğeleri parçalara ayırma olanağı, insanların pahalı tablolar veya gayrimenkuller gibi büyük varlıkları satın almasını sağlamaktadır |       |  | 0.766 |  |  |
| NFT'ler koleksiyon yapmaya uygun, nadir ve sınırlı olmaları nedeniyle büyük bir değere sahiptir   |       |  | 0.722 |  |  |
| NFT'ler internette veya sosyal medyada kişiliği göstermek ve daha benzersiz hissetmek için oldukça kullanışlıdır                              |       |  | 0.594 |  |  |

**Tablo 6 (Devam) Faktör Yük Ağırlıkları**

|   |  |       |       |  |  |
|---|--|-------|-------|--|--|
| NFT'ler sayesinde kişi bir topluluğun parçası olabilir (örneğin sanat çevreleri gibi)             |  |       | 0.789 |  |  |
| NFT'ler bağımsız sanatçıları ve/veya bazı yardım projelerini desteklemeyi mümkün kılmakta         |  |       | 0.730 |  |  |
| NFT'ler spekülâtif varlıklar olduğundan bu alana yatırım konusunda şüpheliyim                     |  | 0.661 |       |  |  |
| NFT'lere yaptığım yatırımlarda değer kaybı çok yüksek olabilir (bir anda her şeyi kaybedebilirim) |  | 0.752 |       |  |  |
| Aldığım NFT'leri paraya çevirmek zor olabilir   |  | 0.595 |       |  |  |
| NFT platformlarında işlem yaparken bilgilerim yanlış ellere geçebilir.                            |  | 0.668 |       |  |  |
| NFT alım satımı yaparken dolandırılabilirim   |  | 0.743 |       |  |  |
| NFT alım satımında kullanılan sıcak cüzdanlar önemli riskler taşıyor                              |  | 0.676 |       |  |  |

**Tablo 6 (Devam) Faktör Yük Ağırlıkları**

|  |  |  |  |       |       |
|--|--|--|--|-------|-------|
| NFT pazarlarının sahiplik sağlamaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                    |  |  |  | 0.677 |       |
| NFT pazarlarının merkezi olmayan bir yapıya sahip olması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor |  |  |  | 0.622 |       |
| NFT pazarlarında kontrol ve denetim bulunmaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor          |  |  |  | 0.695 |       |
| NFT pazarlarında kripto para kullanılması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                |  |  |  | 0.777 |       |
| NFT pazarı olumsuz bir şöhrete sahip.  |  |  |  |       | 0.640 |
| NFT Pazarı patlayacak bir balondan ibaret  |  |  |  |       | 0.454 |
| NFT pazarındaki dolandırıcılıklar nedeniyle güvensiz bir alan                                  |  |  |  |       | 0.634 |

**Tablo 6 (Devam) Faktör Yük Ağırlıkları**

|   |  |  |  |  |       |
|---|--|--|--|--|-------|
| NFT pazarında suç teşkil eden faaliyetler (kara para aklama gibi) bu alanın giderek daha az meşru (yasal) olmasına sebep oluyor |  |  |  |  | 0.669 |
|---|--|--|--|--|-------|

Faktör döndürme sonuçlarında (rotated component matrix) maddelerin faktör yük değerlerinin  $>0.32$  den büyük olma gerekliliğini sağlamıştır (Büyüköztürk, 2002). Bu durum ise ilgili faktör içerisinde yer alan maddelerin onunla ilgili yapıyı ölçtüğünü göstermektedir.

#### 4.2.2.2 Tutum Değişkeni İçin Açıklayıcı Faktör Analizi

**Tablo 7 Tutum Değişkeni için KMO ve Bartlett Değeri**

| <b>KMO and Bartlett Testi</b>                  |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü |                          | .749    |
| Bartlett Küresellik Testi                      | Yaklaşık Ki Kare         | 501.166 |
|  | Serbestlik derecesi (Sd) | 6       |
|  | Anlamlılık Düzeyi (p)    | .000    |

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Ölçüsü 0.749 olarak bulunmuştur, bu da örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu göstermektedir. Bartlett's Test of Sphericity sonuçları, yaklaşık Ki-Kare değerinin 501.166, serbestlik derecesinin (df) 6 ve anlamlılık değerinin (Sig.) 0.000 olduğunu göstermektedir. Bu, değişkenler arasında yeterli korelasyonun olduğunu ve faktör analizinin uygun bir yöntem olduğunu doğrulamaktadır.

**Tablo 8 Tutum Değişkeni İçin Kümülatif Tablosu**

| <b>Açıklanan Toplam Varyans</b> |            |           |             |  |           |             |
|---------------------------------|------------|-----------|-------------|--|-----------|-------------|
| Bileşen                         | Özdeğerler |           |             | Karesi Alınan yüklerin toplam çıkarımı |           |             |
|                                 | Toplam     | % Varyans | % Birikimli | Toplam                                 | % Varyans | % Birikimli |

|                           |       |        |        |       |        |        |
|---------------------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 1                         | 2.712 | 67.792 | 67.792 | 2.712 | 67.792 | 67.792 |
| 2                         | 0.753 | 18.819 | 86.611 |       |        |        |
| 3                         | 0.34  | 8.51   | 95.121 |       |        |        |
| 4                         | 0.195 | 4.879  | 100    |       |        |        |
| Temel Bileşenler Analizi. |       |        |        |       |        |        |

Özdeğeri 1'den büyük olan 1 faktör önerilmiştir ve bu faktör toplam varyansın büyük bir kısmını (%67.792) açıklamaktadır.

**Tablo 9** *Tutum Değişkeni İçin Faktör Yük Ağırlıkları*

| <b>Döndürülmüş Bileşen Matrisi</b> |         |
|------------------------------------|---------|
|                                    | Bileşen |
|                                    | 1       |
| NFT alım-satımı iyi bir fikir      | 0.877   |
| NFT alım-satımı akıllıca bir fikir | 0.895   |
| NFT alım-satımı oldukça cazip      | 0.870   |
| NFT pazarında olmak eğlenceli      | 0.620   |

Tablo 9'da tutum değişkenini oluşturan ifadelerin faktör yük ağırlıkları görülmektedir. Ağırlıkların 0.62 ile 0.895 arasında değiştiği görülmüştür. Ortaya çıkan değerler, ilgili faktör içerisinde yer alan maddelerin onunla ilgili yapıyı ölçtüğünü göstermektedir.

#### 4.2.2.3 *Niyet Değişkeni İçin Açıklayıcı Faktör Analizi*

**Tablo 10** *Niyet Değişkeni İçin KMO ve Bartlett değeri*

| <b>KMO ve Bartlett Testi</b>                   |                          |         |
|--|--------------------------|---------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçütü |                          | .781    |
| Bartlett Küresellik Testi                      | Yaklaşık Ki- Kare        | 957.633 |
|  | Serbestlik derecesi (Sd) | 6       |
|  | Anlamlılık düzeyi (p)    | .000    |

0.781 değeri veri setinin faktör analizi için yeterli olduğunu görülmüştür. Anlamlılık değeri (p değeri) 0.05'ten küçük olduğunda, değişkenler arasında yeterli korelasyon olduğu kabul edilir. Bu durumda, p değeri 0.000 olduğu için, değişkenler

arasında anlamlı bir korelasyon vardır ve faktör analizi için uygun olduğu sonucuna varılmaktadır.

**Tablo 11** Niyet Değişkeni Kümülatif Tablosu

| Açıklanan Toplam Varyans                         |             |           |             |                                       |        |        |
|--|-------------|-----------|-------------|---------------------------------------|--------|--------|
| Bileşen  | Özdeğerleri |           |             | Karesi Alınan Yüklerin Toplam Çıkarım |        |        |
|  | Toplam      | Varyans % | Birikimli % |                                       |        |        |
| 1  | 3.342       | 83.561    | 83.561      | 3.342                                 | 83.561 | 83.561 |
| 2  | 0.401       | 10.017    | 93.578      |                                       |        |        |
| 3  | 0.138       | 3.443     | 97.021      |                                       |        |        |
| 4  | 0.119       | 2.979     | 100.000     |                                       |        |        |
| Faktörleştirme Metodu: Temel Bileşenler Analizi. |             |           |             |                                       |        |        |

Yukardaki tablo incelendiğinde ifadelerin 1 faktör başlığında toplandığı görülmüştür. Bu faktör toplam varyansın büyük bir kısmını (%83.561) açıklamaktadır.

**Tablo 12** Niyet Değişkeni İçin Faktör Yük Ağırlıkları

| Döndürülmüş Bileşen Matrisi   |         |
|---|---------|
|   | Bileşen |
|   | 1       |
| Gelecekte daha fazla NFT alım-satımı yapacağımı düşünüyorum               | 0.905   |
| İlerleyen zamanlarda daha fazla NFT alım-satımı işlemi yapmaya niyetliyim | 0.922   |
| Fırsatın olursa NFT alım-satımı yapmayı istiyorum                         | 0.923   |
| NFT alım-satımı yapmayı planlıyorum                                       | 0.906   |

Niyet değişkenini oluşturan ifadelerin faktör yük ağırlıklarının 0.905 ile 0.923 arasında değiştiği görülmektedir. Ortaya çıkan değerler, ilgili faktör içerisinde yer alan maddelerin onunla ilgili yapıyı ölçtüğünü göstermektedir.

#### 4.3 Araştırma Değişkenleri Arasındaki Korelasyon Analizi

Değişkenler arasında çok yüksek korelasyonlar (>0,9) olması çoklu eş doğrusallık problemini de beraberinde getirmektedir (İslamoğlu ve Almaçık, 2019). Bu problem sebebiyle verilerin regresyon analizi yapmak için uygun olup olmadığı tespit etmek

amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Yapılan korelasyon analizi sonuçları değişkenler arasındaki ilişkilerin hepsinin anlamlı ( $p < 0,001$ ) olduğunu göstermektedir. Tablo 24'te yer alan bu analiz sonuçları, verilerde çoklu eş doğrusallık probleminin olmadığını dolayısıyla regresyon analizi yapılabileceğini göstermektedir.

**Tablo 13 Korelasyon Analizi**

| Korelasyonlar |                    |          |         |         |         |         |         |         |
|---------------|--------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|               |                    | Kullanım | Değer   | Risk    | Norm    | İmaj    | Tutum   | Niyet   |
| Kullanım      | Pearson Korelasyon | 1        | .472**  | .374**  | .224**  | .568**  | -.184** | -0.094  |
|               | Sig. (2-yönlü)     |          | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.003   | 0.137   |
| Değer         | Pearson Korelasyon | .472**   | 1       | .175*   | .187**  | .561**  | -.400** | -0.063  |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.000    |         | 0.025   | 0.003   | 0.000   | 0.000   | 0.316   |
| Risk          | Pearson Korelasyon | .374**   | .175*   | 1       | .720**  | .508**  | -.529** | -.644** |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.000    | 0.025   |         | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| Norm          | Pearson Korelasyon | .224**   | .187**  | .720**  | 1       | .428**  | -.572** | -.647** |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.000    | 0.003   | 0.000   |         | 0.000   | 0.000   | 0.000   |
| İmaj          | Pearson Korelasyon | .568**   | .561**  | .508**  | .428**  | 1       | -.411** | -.311** |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.000    | 0.000   | 0.000   | 0.000   |         | 0.000   | 0.000   |
| Tutum         | Pearson Korelasyon | -.184**  | -.400** | -.529** | -.572** | -.411** | 1       | .631**  |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.003    | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |         | 0.000   |
| Niyet         | Pearson Korelasyon | -0.094   | -0.063  | -.644** | -.647** | -.311** | .631**  | 1       |
|               | Sig. (2-yönlü)     | 0.137    | 0.316   | 0.000   | 0.000   | 0.000   | 0.000   |         |

Tablo 13 incelendiğinde bağımsız değişkenler olan kullanım, değer, risk, norm ve imaj engellerinin tutum değişkeni ile anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Aynı zamanda tutum değişkeni ile niyet değişkeni arasında anlamlı ( $\text{sig}=0.000$ ), pozitif ve yüksek (0.631) bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

#### 4.4 Değişkenler Arası Regresyon Analizi

Araştırma modeli kapsamında oluşturulan hipotezler regresyon analizine tabi tutulmuştur. Aktif inovasyon direnci engelleri öncüllerinin tutum ve niyet üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Yapılan regresyon analizi sonuçlarına alt başlıklar halinde yer verilecektir.

##### 4.4.1 Direnç Engelleri Değişkenlerinin Tutum Üzerindeki Etkileri

Bu noktada bağımlı değişken olan tutum üzerinde bağımsız değişkenler olarak kullanım, değer, norm, imaj ve risk öncüllerinin etkileri incelenmiştir. Bunlara ilişkin analiz sonuçları tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

**Tablo 14** Tutum Değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu

| Model Özeti  |                   |        |                    |                                 |
|--|-------------------|--------|--------------------|---------------------------------|
| Model  | R                 | R Kare | Düzeltilmiş R Kare | Tahmini Değerin Standart Hatası |
| 1  | .705 <sup>a</sup> | .498   | .482               | .59688                          |
| a. Yordayıcı: (Sabit), imaj, risk, değer, kullanım, norm |                   |        |                    |                                 |

Bu çalışmada kullanılan araştırma modeli, NFT'lere yönelik tutumdaki varyansın %49.8'ini (R Square) açıklamaktadır. Bu durum modelimizdeki tutumda değişkenliğin yaklaşık yarısını faktörler ile açıklayabildiğimiz göstergesidir.

**Tablo 15** ANOVA Tablosu

| ANOVA <sup>a</sup>                                       |           |                  |                     |                     |        |                   |
|--|-----------|------------------|---------------------|---------------------|--------|-------------------|
| Model  |           | Kararlar Toplamı | Serbestlik derecesi | Kararlar Ortalaması | F      | Sign.             |
| 1  | Regresyon | 55.404           | 5                   | 11.081              | 31.102 | .000 <sup>b</sup> |
|  | Artık     | 55.934           | 157                 | .356                |        |                   |
|  | Toplam    | 111.338          | 162                 |                     |        |                   |
| a. Bağımlı Değişken: tutum                               |           |                  |                     |                     |        |                   |
| b. Yordayıcı: (Sabit), imaj, risk, değer, kullanım, norm |           |                  |                     |                     |        |                   |

Modelde yer alan bağımsız değişkenlerin kendi aralarında nasıl etkileşime girdiklerini ve bu etkileşimlerin bağımlı değişken tutum üzerindeki etkilerini görebilmek

adına ANOVA uygulanmıştır. Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere anlamlılık seviyesi  $p < 0.05$  olduğundan bağımsız değişkenler, bağımlı değişken olan tutum üzerinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Tablo 16** Tutum Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu

| Katsayılar Tablosu |          |                                  |                |                                 |        |       |
|--------------------|----------|----------------------------------|----------------|---------------------------------|--------|-------|
| Model              |          | Standardize Edilmemiş Katsayılar |                | Standard ize Edilmiş Katsayılar | T      | S ig. |
|                    |          | B eta                            | Stan dard Hata | Beta                            |        |       |
|                    | (Sabit ) | 3.797                            | .578           |                                 | 6.575  | .000  |
|                    | Kullanım | .210                             | .077           | .199                            | 2.727  | .007  |
|                    | Değer    | -.383                            | .098           | -.279                           | -3.911 | .000  |
|                    | Risk     | -.194                            | .091           | -.185                           | -2.130 | .035  |
|                    | Norm     | -.446                            | .080           | -.479                           | -5.565 | .000  |
|                    | İmaj     | -.064                            | .105           | -.051                           | -.614  | .540  |

a. Bağımlı Değişken: tutum

Değişkenlerin ilişki yönünü ve gücünü anlayabilmek adına yukarıda katsayılar tablosu verilmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında kullanım engelleri tutum üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Değer, risk ve norm engelleri için negatif katsayılar tutum üzerinde negatif ve  $p < 0.05$  olduğundan anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. İmaj engelleri değişkeninde ise  $p > 0.05$  olduğundan imajın tutum üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermektedir. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda H1, H5 hipotezlerimiz reddedilmiş olup, H2, H3 ve H4 hipotezlerimiz ise kabul edilmiştir.

#### 4.4.2 Tutum Değişkeninin NFT'lerin Benimsenme Niyeti Üzerine Etkisi

Bu noktada ise bireylerin NFT'lere yönelik tutumlarının NFT'lerin benimsenme niyeti üzerine etkisini anlayabilmek adına model açıklayıcılık tablosu, ANOVA tablosu

ve etkinin yönünü ve gücünü anlayabilmek adına ise katsayılar tablosu aşağıda verilmiştir.

**Tablo 17 Niyet değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu**

| Model Özeti                  |      |           |                       |                                       |
|------------------------------|------|-----------|-----------------------|---------------------------------------|
| Model                        | R    | R<br>Kare | Düzeltilmiş R<br>Kare | Tahmini<br>Değerin Standart<br>Hatası |
| 1                            | .631 | .398      | .395                  | .72562                                |
| a. Yordayıcı: (Sabit), tutum |      |           |                       |                                       |

Yukarıda verilen tablodan da görüldüğü üzere tutum değişkeni niyet değişkenindeki varyansın %39.8 'ini açıklamaktadır. Model niyet üzerindeki değişkenliğin %39.8 tutum faktörü ile açıklanmakta olup diğer kısmı model içerisinde yer almayan başka bir faktöre bağlı olabileceğini göstermektedir.

**Tablo 18 ANOVA Tablosu**

| ANOVA <sup>a</sup>           |               |                        |                                |                           |             |                       |
|------------------------------|---------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------------|-----------------------|
| Model                        |               | Kar<br>eler<br>Toplamı | Serbe<br>stlik<br>Derecesi sd. | Kar<br>eler<br>Ortalaması | F           | Si<br>g.              |
| 1                            | Regre<br>syon | 87.6<br>49             | 1                              | 87.<br>649                | 166.<br>465 | .0<br>00 <sup>b</sup> |
|                              | Artık         | 132.<br>686            | 252                            | .52<br>7                  |             |                       |
|                              | Topla<br>m    | 220.<br>335            | 253                            |                           |             |                       |
| a. Bağımlı Değişken: niyet   |               |                        |                                |                           |             |                       |
| b. Yordayıcı: (Sabit), tutum |               |                        |                                |                           |             |                       |

Sonuçlar dikkate alındığında p değerinin 0.000 olmasından dolayı, bağımsız değişkenin (tutum) niyet üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

**Tablo 19 Niyet Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu**

| Katsayılar Tablosu |                                     |                   |                                       |   |          |
|--------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|---|----------|
| Model              | Standardize<br>Edilmemiş Katsayılar |                   | Standar<br>dize Edilmiş<br>Katsayılar | T | Si<br>g. |
|                    | B<br>eta                            | Stan<br>dart Hata | Beta                                  |   |          |

|                            |         |      |      |      |        |      |
|----------------------------|---------|------|------|------|--------|------|
| 1                          | (Sabit) | .184 | .214 |      | .861   | .390 |
|                            | Tutum   | .777 | .060 | .631 | 12.902 | .000 |
| a. Bağımlı Değişken: niyet |         |      |      |      |        |      |

Tutumun pozitif katsayısı ve  $p=.000$  değeri, bu değişkenin niyet üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Tutum bir birim arttığında, niyet 0.777 birim artmaktadır. Bu sonuca göre H6 hipotezi kabul edilmiştir.

#### 4.4.3 Direnç Engelleri Değişkenlerinin Niyet Üzerindeki Etkileri

Bu noktada bağımlı değişken olan niyet üzerinde bağımsız değişkenler olarak kullanım, değer, norm, imaj ve risk öncüllerinin etkileri incelenmiştir.

**Tablo 20** Niyet Değişkeni İçin Model Açıklayıcılık Tablosu

| Model Özeti  |                   |        |                      |                                 |
|--|-------------------|--------|----------------------|---------------------------------|
| Model  | R                 | R Kare | Düzeltilmiş R Square | Tahmini Değerin Standart Hatası |
| 1  | .743 <sup>a</sup> | .552   | .538                 | .69690                          |
| a. Yordayıcı: (sabit), imaj, risk, değer, kullanım, norm |                   |        |                      |                                 |

Tablodan da görüldüğü üzere bağımsız değişkenler (imaj, risk, değer, kullanım, norm) niyet değişkenindeki varyansın %55.2'sini açıklamaktadır.

**Tablo 21** ANOVA Tablosu

| ANOVA <sup>a</sup>                                       |           |                  |                     |                     |        |                   |
|--|-----------|------------------|---------------------|---------------------|--------|-------------------|
| Model  |           | Kararlar Toplamı | Serbestlik Derecesi | Kararlar Ortalaması | F      | Sign.             |
| 1  | Regresyon | 94.037           | 5                   | 18.807              | 38.725 | .000 <sup>b</sup> |
|  | Artık     | 76.250           | 157                 | .486                |        |                   |
|  | Toplam    | 170.288          | 162                 |                     |        |                   |
| a. Bağımlı Değişken: niyet                               |           |                  |                     |                     |        |                   |
| b. Yordayıcı: (sabit), imaj, risk, değer, kullanım, norm |           |                  |                     |                     |        |                   |

Yukarıdaki tablodan da görüldüğü üzere anlamlılık seviyesi  $p<0.05$  olduğundan bağımsız değişkenler, bağımlı değişken olan niyet üzerinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Tablo 22** Niyet Değişkeni İçin Katsayılar Tablosu

| Katsayılar |          |                                  |               |                                 |        |       |
|------------|----------|----------------------------------|---------------|---------------------------------|--------|-------|
| Model      |          | Standardize Edilmemiş Katsayılar |               | Standar dize Edilmiş Katsayılar | T      | S ig. |
|            |          | Beta                             | Standart Hata | Beta                            |        |       |
| 1          | (Sabit ) | 5.942                            | .296          |                                 | 20.052 | .000  |
|            | Kullanım | .109                             | .090          | .083                            | 1.208  | .229  |
|            | değer    | -.389                            | .106          | -.300                           | -3.659 | .000  |
|            | Risk     | -.579                            | .094          | -.503                           | -6.190 | .000  |
|            | Norm     | -.090                            | .123          | -.058                           | -.737  | .462  |
|            | İmaj     | .154                             | .114          | .090                            | 1.344  | .181  |

a. Bağımlı değişken: niyet

Kullanım, Norm ve İmaj engelleri değişkenlerinde sig değeri 0.05'ten büyük olduğu için bu değişkenlerin bağımlı değişken olan niyet üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Ancak risk ve değer değişkenleri, niyet üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Bu, risk ve değer arttıkça niyetin azaldığını göstermektedir. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda H7, H10 ve H11 hipotezleri reddedilmiş olup H8 ve H9 hipotezleri ise desteklenmiştir.

#### 4.5 Araştırma Modelini Oluşturan Hipotezlerin Genel Değerlendirmesi

Araştırma modelini oluşturan hipotezlerin tamamı çoklu regresyon analiziyle test edilmiştir. Yapılan analizlerde imaj değişkeninin tutum ve niyet üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bunlara ek olarak niyet bağımlı değişkeni üzerine yapılan analizde kullanım ve norm değişkenleri niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Diğer tüm hipotezler ise anlamlı bir etkiye sahiptir. Araştırma modelinde yer alan değişkenlerin regresyon katsayıları, hipotez desteklenme durumları ve etki yönleri Tablo 34 üzerinde gösterilmiştir. Sonuçların etki derecelerine bakıldığında

aktif inovasyon direnci boyutu olan norm değişkeni tutum üzerinde en fazla etkiliyken niyet üzerindeki bu etki en fazla risk değişkeninde olduğunu görülmektedir.

**Tablo 23** Araştırma Modelinde Yer Alan Değişkenler Arası Oluşan Etkilerin Gösterimi

| <b>Direnç Engelleri Değişkenlerinin Tutum Üzerine Etkisi</b>                    |                    |   |               |                 |
|---|--------------------|---|---------------|-----------------|
| <b>Hipotezler</b>   | <b>Değişkenler</b> | <b>Regresyon Katsayıları (<math>\beta</math>)</b> | <b>Etkisi</b> | <b>Sonuçlar</b> |
| H1  | Kullanım → Tutum   | .199  | Pozitif       | Desteklenmedi   |
| H2  | Değer → Tutum      | -.279   | Negatif       | Desteklendi     |
| H3  | Risk → Tutum       | -.185   | Negatif       | Desteklendi     |
| H4  | Norm → Tutum       | -.479   | Negatif       | Desteklendi     |
| H5  | İmaj → Tutum       | -.051   | Etkisi Yok    | Desteklenmedi   |
| <b>Tutum Değişkeninin NFT'lerin Benimsenmesine Yönelik Niyet Üzerine Etkisi</b> |                    |   |               |                 |
| H6  | Tutum → Niyet      | .631  | Pozitif       | Desteklendi     |
| <b>Direnç Engelleri Değişkenlerinin Niyet Üzerine Etkisi</b>                    |                    |   |               |                 |
| H7  | Kullanım → Niyet   | .083  | Etkisi Yok    | Desteklenmedi   |
| H8  | Değer → Niyet      | -.300   | Negatif       | Desteklendi     |
| H9  | Risk → Niyet       | -.503   | Negatif       | Desteklendi     |
| H10   | Norm → Niyet       | -.058   | Etkisi Yok    | Desteklenmedi   |
| H11   | İmaj → Niyet       | .090  | Etkisi Yok    | Desteklenmedi   |

## 5 SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Türkiye bağlamında NFT'lerin benimsenmesi önündeki dirence sebebiyet veren potansiyel engellerin açığa çıkarılmasını amaçlamaktadır. Bu çalışma için benimsenen teorik çerçeve aktif inovasyon direnci teorisidir. Bu etkinin tam olarak anlaşılması için analiz öncesi oluşturulan 11 farklı hipotez, yapılan anket sonuçlarına göre analiz edilmiş ve alınan sonuçlara göre hipotezlerin etki dereceleri yukarıda daha önce gösterilmiş olan Tablo 34'te verilmiştir. Bu bölümde hipotezlerin kabul ve ret durumları literatürde yapılan diğer araştırmalar incelenerek tartışılmıştır.

Bu çalışma kapsamında oluşturulan “H1: Kullanım engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik tutumu olumsuz yönde etkilemektedir” ve H7: Kullanım engelleri NFT kullanımını benimseme niyetini olumsuz yönde etkilemektedir” hipotezleri desteklenmemiştir. Araştırma bulguları dikkate alındığında aktif inovasyon direncinde

fonksiyonel engel olarak çalışmalarda en belirgin engel olarak karşımıza çıkan kullanım engeli çalışmamız içerisinde farklı sonuçlar vermiştir. Bir yenilik, bireylerin günlük rutin iş süreçleri, deneyimleri veya alışkanlıklarıyla uyumlu olmadığında, bir kullanım engeli ortaya çıkmaktadır. Daha önce yapılmış çalışmalarda (örneğin, Baklouti ve Boukamcha, 2023; Khalil ve diğerleri, 2022; Laukkanen, 2016; Sadiq ve diğerleri, 2021) bu engel ana neden kabul edilmiştir. Bu sonucun açıklaması ise NFT'lere yatırım yapmak yeni beceriler edinmeyi gerektireceğinden ihtiyaçlarını karşılamayacağıdır (Joachim ve diğerleri, 2018). Ancak çalışmamızda bu durum Türkiye bağlamında NFT'ler ile ilgilenen bireyler için esas engel olarak karşımıza çıkmamaktadır. Bunun sebebi ise bu piyasa içerisinde yer alan bireylerin sahip olduğu demografik özellikler ve aynı zamanda, NFT'ler hakkındaki bilgi düzeyleri göz önüne alındığında açıklayıcı olabilecektir. Yapılan analiz sonuçlarında ise çalışmaya dahil olan bireylerin %67.8'ini üniversite düzeyi bireyler oluşturmakta olup ve NFT'ler hakkında bilgi düzeylerinin orta ve iyi olarak belirlenmesi kullanım engellerine gösterilen direncin etkisini azaltma noktasında açıklayıcı olabilmektedir. Aynı zamanda sosyal medya platformları veya oluşturulan topluluklarda NFT'ler hakkında bilgilendirici ve öğretici kaynaklara ulaşmaları günümüzde kolaylaşmış olmakla beraber, bireylerin o konu hakkında bilgi sahibi olabilmeleri noktasında önem teşkil etmektedir.

Tutum ve niyet üzerinde önemli engellere sahip olan bir direnç noktası ise değer olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada oluşturulan hipotezler (H2 ve H8), değer engelinin tutum ve niyet üzerinde de olumsuz bir etkiye sahip olduğudur. Bu engel, yeniliğin performans ve finansal değer açısından alternatif seçeneklere göre değerlendirildiğinde sahip olduğu özellikler daha düşük olduğu algılandığında ortaya çıkmaktadır. Bu hipoteze ilişkin sonuç, Baklouti ve Boukamcha, (2023); Sadiq ve diğerleri (2021) tarafından yapılmış çalışmalarla uyumluluk göstermektedir. Böyle bir yenilik karşısında daha geleneksel yatırım araçları (gayrimenkul, hisse senetleri) ile karşılaştırma yoluna gidildiğinde, bireylerin NFT'lerin değerini algılayamadığını ve bunun sonucunda bireyin inovasyona yönelik davranışlarında motivasyonun düşmesine sebep olmaktadır. Bu durumun NFT'lere yönelik tutum ve niyetlerin bu engel karşısında olumsuz etkilendiği görülmüştür.

Son fonksiyonel engel olarak nitelendirilen risk engelleri de tutum ve niyet üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu düşünerek oluşturduğumuz hipotezler de (H3 ve H9) desteklenmiştir. Risk engeli her ne kadar fonksiyonel engel olarak nitelendirilse de

algılardan kaynaklanmaktadır (Kushwah vd., 2019). Bu algılar NFT noktasında dolandırıcılık, finansal kayıp ve güven eksikliği ile ilgili endişelerle bağlantılı olabilmektedir. Kushwah ve diğerleri (2019) ve Migliore ve diğerleri (2022) risk engellerinin paydaşlar ve tedarikçiler arası ilişkilerden kaynaklandığı bulgusuna varırken, Sadiq ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada ise bu durum finansal kayıp ve güven eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan anket çalışması içerisinde yer alan ifadeler finansal kayıplar ve riskler ağırlıklı olup bireylerin bir belirsizlik, risk ve dolandırıcılık kavramlarına gösterdikleri tepkiler NFT'lerin benimsenmesi önünde de engel teşkil eden kavramlar oldukları için çekimser davrandıkları ve bu sebeple benimseme önünde bir engel oluşturduğunu düşünülmektedir. Bireyler, NFT yatırımlarındaki belirsizlik ve risk nedeniyle bu yeniliği benimseme konusunda güven duymadıkları için riski engeli kendini tutum ve niyet üzerinde olumsuz bir etkiye sahip bir engel olarak göstermektedir.

Aktif inovasyon direnci noktasında psikolojik engeller alt başlığında incelenen norm engelleri NFT'lere yönelik tutum üzerinde olumsuz ilişki (H4) içerisinde olup desteklenirken niyet üzerinde de olumsuz bir etkiye sahip olduğu düşünülerek oluşturulan hipotez (H10) anlamlı bir etki yaratmaması sebebiyle desteklenmemiştir. NFT'lere yönelik tutumlarda norm engeli, yeni inovasyonların benimsenmesini, uzun zamandır süregelen gelenekler, normlar, görenekler ve inançlarla çeliştiği için önleyen bir engel olarak işlev görmektedir. Bu bulgu, önceki çalışmalarla (örneğin, Baklouti ve Boukamcha, 2023; Khalil ve diğerleri, 2022) uyumlu olarak belirlenmiş ancak Kushwah ve diğerleri (2019) ve Migliore ve diğerleri (2022) tarafından yapılan bulgulara ters olduğu görülmüştür. Norm engeli niyet üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmaması ise birkaç durum ile açıklanabilmektedir (Ramly ve Zabri, 2024). Bunlardan ilki bireylerin kendi kendine karar verme gücünden kaynaklandığı düşünülmektedir. Açıklamak gerekirse toplum içerisinde yer alan bir birey gelenek ve normlardan bağımsız olarak kendi sahip olduğu değerlere inanıp güven duyarak toplumsal normlara aykırı davranabilir. İkinci olarak birey kendi çıkarlarını gelenek ve normlarından üstün tutarak öncelikli hale getirebilir. Bu noktada örneğin ekonomik olarak elde edeceği çıkarlar dikkat çekebilmektedir. Son olarak ise bireyin teknolojiye ve yeniliklere ilgi duyması gibi özellikleri bu engelin niyet üzerindeki etkisini yok edebileceği düşünülmektedir.

Bu teori içerisinde son psikolojik engel olarak karşımıza imaj engelleri çıkmaktadır. Bu engele ilişkin oluşturulan "H5: İmaj engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik

tutumu olumsuz yönde etkilemektedir” ve “H11: İmaj engelleri, NFT kullanımını benimsemeye yönelik niyeti olumsuz yönde etkilemektedir” hipotezler desteklenmemiştir. İmaj engeli, tüketicilerin yeni inovasyonları kullanım veya kökeni bakımından karmaşık olarak algıladıklarında ortaya çıkmaktadır. Bu tanımlama, önceki çalışmalarda bildirilen bulgularla uyumlu (örneğin, Baklouti ve Boukamcha, 2023; Sadiq ve diğerleri, 2021) ancak bizim çalışmamızda ise bu olgu desteklenmemiştir. Bu noktada ise birkaç nokta bizlere bu etkisizliği açıklayabileceği düşünülmektedir. Örneğin, Efendioğlu (2022) sosyal medya etkileşiminin ve benzersiz olma ihtiyacının NFT satın alma niyetine etkisini incelediği çalışmasında, 26-30 yaş arası bireylerin etkileyici/ kanaat önderlerinden etkilendiği bulgusuna vurgu yapmıştır. Bununla beraber, bu yaş grubu aralığında yer alan bireylerin farklılaşma isteği ile beraber NFT'lere sahip olma isteğinin de artacağı düşünülmüştür (Efendioğlu, 2022). Bu noktada çalışmamızda yer alan katılımcıların çoğunluğunun 26-30 yaş arası bireylerden oluştuğu dikkate alındığında, toplum tarafından sevilen ünlülerin ve sanatçıların NFT kullanımı ve yaptığı yatırımlar bireylerin dikkatini çekmiş olabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda bu yaş aralığı dikkate alındığında bu grup Y kuşağını temsil etmektedir. Bu kuşak, tüketici davranışları noktasında gerçekleştirilen eylemlerin artık sade bir yapıda olmadığı bir dönem içerisinde yer almaktadır (Petra, 2016). Böyle bir noktada ise bu kuşak farklı bir tüketici davranışı sergilemektedir. Kararlarını çok hızlı vermekte; danışma ve fikir alma oranları düşük; yeni fırsatlara ve inovasyonlara uyumları çok hızlıdır. Bu nedenle Y kuşağı diğer kuşaklara göre daha sık ve daha plansız bir eylem içindedirler (Lassitsa ve Kol, 2016). Bu sebeple bu kuşağın “Siber Çocuklar” ve “Dijital Kuşak” gibi adları da mevcuttur (Yücebalkan ve Aksu, 2013). Bu noktada bu grubun NFT teknolojisini benimseme noktasında çokta ciddi bir imaj kaygısı gütmeyeceği düşünülmektedir. Bunlara ek olarak, NFT platformlarının sistemleri üzerinde yaptığı kolaylaştırıcı ve sadeleştirici çalışmalarda, bu etkisizliği açıklamamıza yardımcı olacaktır. Bu noktada OpenSea platformunun kullanıcı deneyimini kolaylaştırma adına yürüttüğü bazı çalışmalar incelenmiştir. OpenSea, tüm kullanıcı seviyelerine hitap eden ve NFT işlem süreçlerini kolaylaştıran bir arayüz oluşturmuştur (Shilina, 2023). Bununla beraber NFT'ler arası gezinerek doğru seçimler yapabilme, gaz ücretlerini anlama ve işlem süreçlerini doğru yönetebilme adına eğitim destek paketi oluşturmuştur (Shilina, 2023). OpenSea platformu, düzenlemeler öncesi toplamda 590 bin aktif kullanıcıya sahipken düzenlemeler sonrası 2024 yılında 1.5 milyon aktif kullanıcıya ulaşmıştır (Dune

Analytics, 2024). Bu durum dikkate alındığında, kolaylaştırıcı ve sadeleştirici çalışmalar bireylerin karmaşıklık algısını ortadan kaldırmakta önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Son olarak ise pozitif marka deneyimi tüketicilerin duyularını harekete geçirmekte ve onları duygular, düşünceler ve duyular aracılığıyla etkilemektedir; bu durumda markaların özel bağlantılar ve deneyimler oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Keller, 1998). Elde edilen bu bulgunun, NFT kullanıcı deneyimi içinde gözlemlenebilir olduğunu ve bu durumun ağızdan ağıza iletişim ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Xie vd., 2023). Mevcut NFT kullanıcıların olumlu geri dönüşlerinin paylaşılması bireyler üzerinde bu engelin etkisini ortadan kaldıracağı sinyallerini veriyor olabilir.

Tutumun benimseme niyeti üzerinde etkisini anlayabilmek adına oluşturulmuş olan “NFT’lere yönelik tutum, NFT benimseme niyetini olumlu yönde etkilemektedir” hipotezi çalışmamızda desteklenmiştir. Bu noktada Kasper (2022) “Non-Fungible Tokens (NFTs): Looking into Adoption Determinants of the Current Hype” adlı çalışmasında, bireylerin NFT’lere yönelik sergiledikleri tutumları etkileyen faktörleri ve bu faktörlerin benimsenme niyeti üzerine etkilerini araştırmıştır. Elde ettiği bulgular NFT’lere yönelik tutumun, benimsenme üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisi olduğu öne çıkarmıştır. Bu bulgular çalışmamız ile de uyumludur. Kasper’in (2022) çalışmasında benimsenme üzerinde belirleyici etkiye sahip bazı konulara yer verilmiştir. Bu konular, bireylerin teknolojiye olan ilgisi ve potansiyel yatırım fırsatı; sosyal ve kültürel etki; psikolojik ve davranışsal etkenler ve son olarak finansal faktörlerdir. Kasper’in (2022) çalışmasında belirleyici etkiye sahip olan finansal ve psikolojik konular araştırma kapsamında benimseme niyetini anlamamız için önem teşkil eden faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Finansal bağlamda, NFT’lerin bir yatırım aracı olarak görülmesi bireylerin bu alana ilgi duyması ile açıklanabilmektedir. Aynı zamanda sağladığı yüksek getiriler bireyler için özellikle de kısa vadeli yatırım yapmayı planlayan yatırımcılar için önemli bir ilgi odağı olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak birçok NFT platformunun bulunması bu piyasanın genişliğini göstermekte olup bu piyasalarda yapılan işlemlerde NFT’lerin paraya çevrilebilme özelliği de göz önünde bulundurulduğunda benimseme niyeti üzerinde önemli bir belirleyici olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak psikolojik etkenler dikkate alındığında NFT’lerin farklı alanlarda, farklı ilgi alanlarına hitap eden çeşitli eğlenceli ve etkileşime açık deneyimler sunabilme özelliği dikkatimizi verebileceğimiz bir noktadır. Koleksiyonlar, sanatsal çalışmalar, oyunlar, oluşturulan topluluklar ve bireylerin birbiri ile etkileşime girmesi NFT’leri bireyler açısından

eğlenceli ve ilgi çekici kılabilceği düşünölmektedir. Aynı zamanda bu durum benimseme niyetini destekleyen faktörler olarak da düşünölebilmektedir.

### **5.1.1 Teoriye Yönelik Katkılar**

Bu çalışma, çeşitli teorik katkıları sağlamaktadır. İlk olarak, NFT'lerin ekonomi ve merkezi olmayan pazarlara yön verebilme yeteneği önemi göz önüne alındığında, bu konuyu ele alan akademik araştırmaların şu anda sınırlı olduğu görölmektedir (Chohan ve Paschen, 2023; Rabaa'i, Zhu, ve Jayaraman, 2022; Xiaodi Zhu ve diğeri, 2022).

İkinci olarak, aktif inovasyon direnci farklı alanlarda kullanılmış olmasına rağmen, bu çalışma, aktif inovasyon direncinin NFT'ler bağlamında geçerliliğini doğrulayan araştırmalardan birisi olma özelliğine sahiptir. Üçüncü olarak, davranış niyetlerine yönelik araştırmalarının çoğu, kullanıcıların niyetlerini olumlu yönde etki eden faktörleri dikkate almış olup bu niyetleri engelleyen faktörlere yeterince odaklanılmamıştır.

Bu nedenle, bu araştırma, tüketicilerin NFT'leri benimseme niyeti konusundaki çekimser tavırlarının nedeni olabilecek engelleri inceleyerek bu noktadaki akademik boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır.

### **5.1.2 Uygulamaya Yönelik Katkılar**

Bu çalışma NFT platformları, pazarlamacılar, politikacılar ve bu sektöre yatırım yapan birçok paydaşa katkıları sağlamaktadır. İlk olarak hedef kitlenin endişe ve tereddüt ettiği noktaları daha iyi anlayarak ve ona uygun stratejiler geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bunlara ek olarak bu sektör içerisinde yer alan hedef kitlesine farkındalık yaratabilecek içerikler üretebilme fırsatını da verecektir.

Platformlar tarafından bu engeller anlaşarak, sunulan teşvik ve kampanyalar farklılaştırılabilecektir. Aynı zamanda markaların yatırım teşviklerinde işbirliklerine yönelerek daha başarılı olabilecektir. Politika yapıcılar tarafından yapılacak olan güvenlik prosedürleri ve düzenlemeleri ile bireylerin bu noktadaki engelleri daha rahat aşmasına yardımcı olabilecektir. Tüm bunlara ek olarak bu piyasaya dahil olan tüm paydaşların daha iyi analizler yaparak bu süreci inceleyip etkili yeni stratejiler geliştirmesine yardımcı olabilecektir. Tüm bunlar, bu pazarın daha sağlam bir temelde genişlemesine ve benimsenme düzeyinin değişiklik göstermesine kaynak olacaktır.

### **5.1.3 Sınırlılıklar ve Gelecek Çalışmalara Yönelik Öneriler**

Bu çalışma bazı sınırlılıklara sahiptir. Bunlardan ilki, sadece 18 yaş üzeri Türkiye içerisinde yer alan NFT bilgisine sahip ve NFT üzerine oluşturulan topluluklar içerisinde yer alan bireyler üzerinde yapılmıştır. Bu durum daha da genişletilerek farklı sosyal medya platformları ve farklı ülkeler çapında da uygulanabilir.

İkinci olarak çalışmada sadece aktif inovasyon direnci dikkate alınmış olup fonksiyonel ve psikolojik engellere yer verilmiştir. Yapılacak olan diğer çalışmalarda pasif inovasyon direnci boyutu dikkate alınarak araştırma modeline dahil edilebilir. Bunlara ek olarak ethereum tarafından üretilen enerjinin yarattığı karbon salınımı gibi çevresel olarak engel teşkil eden husus olarak dikkate alınabilir.

Örnekleme oluşturan sadece 3 topluluk olması ve bu toplulukların sınırlı bir aktif kullanıcı sayısına sahip olması araştırmamızın bir diğer sınırlılığıdır. Bu noktada daha geniş çevrimiçi NFT topluluklarında araştırma yeniden tekrarlanabilir.

Son olarak bu çalışma genel olarak tüm NFT'leri kapsamaktadır. Bu noktada gelecek çalışmalarda Türkiye'de NFT noktasında yaygın kullanım alanı olan farklı sektörler dahil edilip gerekli özelleştirmeler yapılarak kullanılabilir.

## KAYNAKÇA

- Ali, A.A., Alamsyah, A., ve Ariyanti, M. (2023). The Dynamics of Non-Fungible Token Marketplaces: A Network Analysis of OpenSea Transactions. *2023 International Conference on Artificial Intelligence, Blockchain, Cloud Computing, and Data Analytics (ICoABCD)*, 83-88.
- Ante, L. (2022). The non-fungible token (NFT) market and its relationship with Bitcoin and Ethereum. *FinTech*, 1(3), 216-224.
- Aydın, S. (2024). Kripto para piyasasında işlem yapan bireysel yatırımcıların irrasyonel yatırımcı davranışlarının analizi. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 1-23.
- Aydiner, T (2024) Magic Eden Nedir? İşte Bilmeniz Gereken Her Şey. <https://cryptopotato.com/language/tr/magic-eden-nedir/> Erişim Tarihi: 10.05.2024.
- Baker, B., Pizzo, A., ve Su, Y. (2022). Non-fungible tokens: a research primer and implications for sport management. *Faculty/Researcher Works*.
- Baklouti, F., ve Boukamcha, F. (2023). Consumer resistance to internet banking services: Implications for the innovation resistance theory. *Journal of Financial Services Marketing*, 1-13.
- Bamakan, S. M. H., Nezhadsistani, N., Bodaghi, O., ve Qu, Q. (2021). A decentralized framework for patents and intellectual property as nft in blockchain networks.
- Bhujel, S., ve Rahulamathavan, Y. (2022). A survey: Security, transparency, and scalability issues of nft's and its marketplaces. *Sensors*, 22(22), 8833
- Bland, J. M., ve Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *Bmj*, 314(7080), 572.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Cantu, A., Geng, J., & Rong, C. (2022). NFT as a proof of Digital Ownership-reward system integrated to a Secure Distributed Computing Blockchain Framework. *2022 IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science (CloudCom)*, 97-104.

- Chen, C. C., Chang, C. H., ve Hsiao, K. L. (2022). Exploring the factors of using mobile ticketing applications: Perspectives from innovation resistance theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 102974.
- Chen, C. C., Chang, C. H., ve Hsiao, K. L. (2022). Exploring the factors of using mobile ticketing applications: Perspectives from innovation resistance theory. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 67, 102974.
- Chen, J., Xia, X., Lo, D., Grundy, J., ve Yang, X. (2020). Maintaining smart contracts on ethereum: Issues, techniques, and future challenges. *arXiv preprint arXiv:2007.00286*.
- Chohan, R., ve Paschen, J. (2021). *What Marketers Need to Know about Non-Fungible Tokens (NFTs)*. Business Horizons.
- Chohan, R., ve Paschen, J. (2023). NFT marketing: How marketers can use nonfungible tokens in their campaigns. *Business Horizons*, 66(1), 43-50.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dalgıç, N.S. (2021). Lüks modanın sanal gerçeklik çağı: Gucci'nin ilk dijital ayakkabısı satışta. <https://dadanizm.com/luks-modanin-sanal-gerceklik-cagi-guccinin-ilk-dijital-ayakkabisi-satista/> (Erişim Tarihi: 15.07.2024).
- Dannen, C. (2017). *Introducing Ethereum and solidity* 1, 159-160. Berkeley: Apress.
- Davidson, R. S., ve Walley, P. B. (1985). Computer fear and addiction: Analysis, prevention and possible modification. *Journal of Organizational Behavior Management*, 6(3-4), 37-52.
- Dune Analytics. (2024). OpenSea - NFT analytics Dashboard [https://dune.com/PierreYves\\_Gendron/opensea---metrics](https://dune.com/PierreYves_Gendron/opensea---metrics) (Erişim Tarihi: 15.07.2024).
- Efendioğlu, İ.H. (2022). Nft pazarının yükselişi: sosyal medya etkileşiminin ve benzersiz olma ihtiyacının nft satın alma niyetine etkisi. H. Şimşek, A. Kan, M. Taş, ve S.D. Atalay (Ed.), *Değişim ve Uyum* içinde (s. 3-11). Çanakkale: Holistence Yayınları.
- Erözel Durbilmez, S. (2018). *Blockchain teknolojisinin finans sektöründeki yeri ve uygulamaları* ( Marmara Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

- Gazioğlu, A., Özen, A. (2022). NFT'nin Gelişimi ve Vergilendirilmesi Üzerine Genel Değerlendirme. *İzmir Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (1), 23-33
- Gupta, Y., Kumar, J., ve Reifers, D. A. (2022). Identifying security risks in NFT platforms.
- Heidenreich, S., Kraemer, T., & Handrich, M. (2016). Satisfied and unwilling: Exploring cognitive and situational resistance to innovations. *Journal of Business Research*, 69(7), 2440-2447.
- Heidenreich, S., ve Kraemer, T. (2015). Passive innovation resistance: The curse of innovation? Investigating consequences for innovative consumer behavior. *Journal of Economic Psychology*, 18.
- <https://crfashionbook.com/fashion-a35992728-bottega-venetas-digital-magazine/> Erişim Tarihi: 10.04.2024
- <https://www.forbes.com/sites/ninabambysheva/2021/12/23/nfts-generated-over-23-billion-in-trading-volume-in-2021/?sh=4b913af25f0a> Erişim Tarihi: 10.04.2024
- İçözü, T. (2022) LooksRare: 10 milyar dolarlık satış hacmiyle dikkat çeken NFT pazar yeri. <https://webrazzi.com/2022/02/09/looksrare> Erişim Tarihi: 10.05.2024.
- İslamoğlu, A. H. ve Alnaçık, Ü. (2019). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (6. Baskı). İstanbul: Beta Yayınevi.
- Joachim, V., Spieth, P., ve Heidenreich, S. (2018). Active innovation resistance: An empirical study on functional and psychological barriers to innovation adoption in different contexts. *Industrial Marketing Management*, 71, 95-107.
- Joachim, V., Spieth, P., ve Heidenreich, S. (2018). Active innovation resistance: An empirical study on functional and psychological barriers to innovation adoption in different contexts. *Industrial Marketing Management*, 71, 95-107.
- Jordanoska, A. (2021). The exciting world of NFTs: A consideration of regulatory and financial crime risks. *Butterworths Journal of International Banking and Financial Law*, 10, 716–718
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: 12.basım. Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kasper, C. (2022). *Non-Fungible Tokens (NFTs): looking into adoption determinants of the current hype*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Lizbon: Catholic University of Portugal, Catholic Lisbon School of Business and Economics.

- Kaur, P., Dhir, A., Ray, A., Bala, P. K., ve Khalil, A. (2020). Innovation resistance theory perspective on the use of food delivery applications. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(6), 1746-1768.
- Keller, K. L. (1998). Branding perspectives on social marketing. *Advances in consumer research*, 25(1).
- Khalilzadeh, J., Ozturk, A. B., ve Bilgihan, A. (2017). Security-related factors in extended UTAUT model for NFC based mobile payment in the restaurant industry. *Computers in human behavior*, 70, 460-474.
- Kılıçaslan, F., & Ekizler, H. (2022). Factors effecting purchase intention in blockchain and NFT (non-fungible token) technologies. *Journal of Research in Business*, 7(2), 604-623.
- Kleijnen, M., Lee, N., ve Wetzels, M. (2009). An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology*, 30(3), 344–357.
- Kolvart, M., Poola, M., ve Rull, A. (2016). Smart contracts. *The Future of Law and etechnologies*, 133-147.
- Kushwah, S., Dhir, A., ve Sagar, M. (2019). Understanding consumer resistance to the consumption of organic food. A study of ethical consumption, purchasing, and choice behaviour. *Food Quality and Preference*, 77, 1-14.
- Kushwah, S., Dhir, A., ve Sagar, M. (2019). Understanding consumer resistance to the consumption of organic food. A study of ethical consumption, purchasing, and choice behaviour. *Food Quality and Preference*, 77, 1-14.
- Lassitsa S., Kol O. (2016). Generation X vs. Generation Y – A Decade of Online Shopping' *Journal of Retailing and Consumer Service* 31(2016), 304-312.
- Laukkanen, P., Sinkkonen, S., ve Laukkanen, T. (2008). Consumer resistance to internet banking: postponers, opponents and rejectors. *International journal of bank marketing*, 26(6), 440-455.
- Liu, R. (2022). NFT-Related Companies: Token Sale Returns
- Michi, F. ve Nobbe, J. (2022). *NFT Art: Restrained or Painting the Future?*. Yüksek Lisans Tezi. İsveç: Jönköping Üniversitesi.
- Migliore, G., Wagner, R., Cechella, F. S., ve Liébana-Cabanillas, F. (2022). Antecedents to the adoption of mobile payment in China and Italy: An integration of

- UTAUT2 and innovation resistance theory. *Information Systems Frontiers*, 24(6), 2099-2122.
- Milutinović, M., (2018). Cryptocurrency. *Ekonomika*, 64(1), 105-122.
- Mora, C., Rollins, R. L., Taladay, K., Kantar, M. B., Chock, M. K., Shimada, M., ve Franklin, E. C. (2018). Bitcoin emissions alone could push global warming above 2 C. *Nature Climate Change*, 8(11), 931-933.
- Moore, Geoffrey A. Crossing the Chasm: Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customers. Yenilenen Basım, E-kitap versiyonu. PerfectBound, Harper Collins Publishers, 2001.
- Nabih, M. I., Bloem, jaak G., ve Poiesz, T. B. C. (1997). Conceptual Issues in the Study of Innovation Adoption Behavior. *Advances in Consumer Research*, 24, 190–196.
- Nadini, M., Alessandretti, L., Di Giacinto, F., Martino, M., Aiello, L. M., & Baronchelli, A. (2021). Mapping the NFT revolution: market trends, trade networks, and visual features. *Scientific reports*, 11(1), 20902.
- Ng, K. S. P., Wong, J. W. C., Xie, D., & Zhu, J. (2023). From the attributes of smart tourism technologies to loyalty and WOM via user satisfaction: the moderating role of switching costs. *Kybernetes*, 52(8), 2868-2885.
- NonFungible.com. (2022a). *NFT Market Report Q1 2022*. <https://nonfungible.com/news/corporate/nft-market-report-q1-2022> (Erişim Tarihi: 09.06.2024)
- NonFungible.com. (2022b). *NFT Market Report Q3 2022*. <https://nonfungible.com/news/corporate/nft-market-report-q3-2022> (Erişim Tarihi: 09.06.2024)
- Ocak, M. E., (2023). Blokzincir Nedir? Nasıl Çalışır?. <https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/blokzincir-nedir-nasil-calisir> (Erişim Tarihi: 05.06.2024).
- Okonkwo, I. E. (2021). NFT, copyright and intellectual property commercialization. *International Journal of Law and Information Technology*, 29(4), 296-304.
- Oliveira, L., Zavolokina, L., Bauer, I., ve Schwabe, G. (2018). To token or not to token: Tools for understanding blockchain tokens. ICIS.


- Özata, F. Z. (2009). *Yüksek teknoloji yeniliği olarak akıllı telefonların genç tüketiciler tarafından benimsenmesinde etkili olan faktörler* (Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi (Türkiye)).
- Petra K. K. (2016). "Generation Y Attitudes Towards Shopping: A Comparison of the Czech Republic and Slovakia", *Journal of Competitiveness* , 8(1), 38-54.
- Popescu, A. D. (2021). Non-fungible tokens (nft)–innovation beyond the craze. In *5th International Conference on Innovation in Business, Economics and Marketing Research* (32).
- Popovská, N. (2023). What are the risks of non-fungible tokens (NFTs) from intellectual property law perspective?. In *Perspectives of Law in Business and Finance. Conference proceedings: 14th International Scientific Conference" Law in Business of Selected Member States of the European Union*, (s.145-155).
- Rabaa'i, A. A., Zhu, X., ve Jayaraman, J. D. (2022). Mobile Payments Adoption: An Artificial Neural Network Approach. In *4th International Computer Sciences and Informatics Conference (ICSIC-2022)*, 1-6.
- Rabaa'i, A. A., Zhu, X., ve Jayaraman, J. D. (2022). Understanding Non-Fungible Tokens (NFTs): Overview, Opportunities, and Challenges. *Proceedings of the Northeast Business & Economics Association*.
- Ram, S., ve Sheth, J. N. (1989). Consumer resistance to innovations: the marketing problem and its solutions. *Journal of consumer marketing*, 6(2), 5-14.
- Rehman, W., E, Zainab., H., Imran, J., ve Bawany, N. Z. (2021, December). NFTs: Applications and challenges. In *2021 22nd International Arab Conference on Information Technology (ACIT)* 1-7. IEEE.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5.baskı). New York: Free Press.
- Sadiq, M., Adil, M., ve Paul, J. (2021). An innovation resistance theory perspective on purchase of eco-friendly cosmetics. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 59, 102369.
- Serada, A., Sihvonen, T., ve Harviainen, J. T. (2021). CryptoKitties and the new ludic economy: How blockchain introduces value, ownership, and scarcity in digital gaming. *Games and Culture*, 16(4), 457-480.

- Sharma, T., Zhou, Z., Huang, Y., ve Wang, Y. (2022). " It's A Blessing and A Curse": Unpacking Creators' Practices with Non-Fungible Tokens (NFTs) and Their Communities. *arXiv preprint arXiv:2201.13233*.
- Shilina, S. (2023). What is OpenSea and how to use it. <http://cointelegraph.com/news/what-is-opensea-and-how-to-use-it> (Erişim Tarihi: 15.07.2024).
- Steinmetz, F., Von Meduna, M., Ante, L., & Fiedler, I. (2021). Ownership, uses and perceptions of cryptocurrency: Results from a population survey. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121073.
- Talke, K., ve Heidenreich, S. (2014). How to Overcome Pro-Change Bias: Incorporating Passive and Active Innovation Resistance in Innovation Decision Models: Passive and Active Innovation Resistance. *Journal of Product Innovation Management*, 31(5), 894– 907.
- Tavako, M., ve Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55.
- Tevetoğlu, M. (2021). Ethereum ve akıllı sözleşmeler. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*. 12(1), 193-208.
- Thakur, A., Divya, K., Verma, S., ve Kaur, M. (2024). NFT Marketplace: what are NFTs, and how does OpenSea succeed in acquiring the most of the NFT Space. *2024 IEEE 1st Karachi Section Humanitarian Technology Conference (KHI-HTC)*, 1-7
- Tian, Z. (2023, September). Post-Merge Carbon Footprint Analysis and Sustainability in the NFT Art Market. In *Arts*, 12(5), 211.
- Ünal, G., & Uluyol, Ç. (2020). Blok zinciri teknolojisi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 13(2), 167-175.
- Valentina, A. (2024). Bilmeniz Gereken En İyi NFT Oyunları. (Çev: Balcı, B.) [https://www.gate.io/tr/blog\\_detail/1248/the-best-nft-games-you-must-know](https://www.gate.io/tr/blog_detail/1248/the-best-nft-games-you-must-know) (Erişim Tarihi: 15.07.2024).
- Valeonti, F., Bikakis, A., Terras, M., Speed, C., HudsonSmith, A., ve Chalkias, K. (2021). Crypto collectibles, museum funding and OpenGLAM: challenges, opportunities and the potential of Non-Fungible Tokens (NFTs). *Applied Sciences*, 11(21), 9931.

- Van Haaften-Schick, L., ve Whitaker, A. (2022). From the artist's contract to the blockchain ledger: New forms of artists' funding using equity and resale royalties. *Journal of Cultural Economics*, 46(2), 287-315.
- Vasan, K., Janosov, M., ve Barabási, A. L. (2022). Quantifying NFT-driven networks in crypto art. *Scientific reports*, 12(1), 2769.
- Wang, D., Ren, Q., Li, X., Qi, Y., ve Zhou, Q. (2022). Defining consumers' interest and future of Nft fashion. In *2022 International Conference on Social Sciences and Humanities and Arts (SSHA 2022)* 584-594. Atlantis Press.
- Wang, Q., Li, R., Wang, Q., ve Chen, S. (2021). Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges.
- White, B., Mahanti, A., ve Passi, K. (2022). Characterizing the OpenSea NFT Marketplace. *Companion Proceedings of the Web Conference 2022*.
- William, E., Dieter, S., Jacob, E. ve Nastassia, S.: Erc-721 non-fungible token standard. Ethereum Improvement Protocol, EIP-721, (Erişim Tarihi: 05.04.2024) <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-721>
- Witek, R., Andrew, C., Philippe, C., James, T., Eric, B. ve Ronan, S.: Eip-1155: Erc-1155 multi token standard. Ethereum Improvement Protocol, EIP-1155, (Erişim Tarihi: 05.04.2024) <https://eips.ethereum.org/EIPS/eip-1155>. (2018)
- Yaffe-Bellany, D. (2022,). Thefts, Fraud and Lawsuits at the World's Biggest NFT Marketplace. *New York Times* <https://www.nytimes.com/2022/06/06/technology/nft-opensea-theft-fraud.html> (Erişim Tarihi: 09.06.2024)
- Zawaideh, F.H., Abu-ulbeh, W., Majdalawi, Y.I., Zakaria, M.D., Jusoh, J.A., ve Das, S. (2023). E-Commerce Supply Chains with Considerations of Cyber-Security. *2023 International Conference on Computer Science and Emerging Technologies (CSET)*, 1-8.
- Zhu, X., Singh, P., Jayaraman, J. D., Rabaa'i, A. A., ve Mishra, A. (2022). Impact of Social Media on Digital Asset Markets. *Proceedings of the Northeast Business & Economics Association*, 138-141.

## EKLER LİSTESİ

### EK-1 Etik Kurul Onay Belgesi

|  |  |   |
|--|--|---|
| Evrak Kayıt Tarihi: 18.12.2023   | Protokol No: 667518                      | Tarih: 28.12.2023                                     |
| <br>ANADOLU ÜNİVERSİTESİ<br>SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU<br>KARAR BELGESİ |  |   |
| <b>ÇALIŞMANIN TÜRÜ:</b>  | Yüksek Lisans Tez Çalışması              |   |
| <b>KONU:</b>   | Sosyal Bilimler                          |   |
| <b>BAŞLIK:</b>   | NFT'lerin Benimsenmesi Önündeki Engeller |   |
| <b>PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:</b>   | Doç. Dr. F. Zeynep ÖZATA                 |   |
| <b>TEZ YAZARI:</b>   | Özcannur ŞAHİN                           |   |
| <b>ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:</b>  | -  |   |
| <b>KARAR:</b>  | Olumlu                                   |   |
| <b>Prof. Dr. Salime ÖNCE</b><br>(Başkan-İkt. ve İdari Bil. Fak.)   |  |   |
| <b>Prof. Dr. M. Erkan ÜYÜMEZ</b><br>(Başkan Yardımcısı -İkt. ve İdari Bil. Fak.)   |  | <b>Prof. Dr. Fatime GÜNEŞ</b><br>(Edebiyat Fak.)      |
| <b>Prof. Dr. Yıldız UZUNER</b><br>(Eğitim Fak.)  |  | <b>Prof. Dr. Erkan YÜKSEL</b><br>(İletişim Bil. Fak.) |
| <b>Prof. Dr. Handan DEĞER</b><br>(Eğitim Fak.)   |  | <b>Prof. Dr. Kâmil ÇEKEROL</b><br>(Açıköğretim Fak.)  |

## EK-2 Anket Formu

Bu çalışma, Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü bünyesinde yer alan Pazarlama Yüksek lisans programında yürütülen “NFT’lerin benimsenmesi önündeki engeller” başlıklı tez çalışması kapsamında yürütülmektedir ve NFT’lerin benimsenmesi önündeki engelleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, Doç.Dr. Fatma Zeynep ÖZATA danışmanlığında Özcanur ŞAHİN tarafından yürütülmektedir.

Non fungible token (NFT); sanat, müzik, dijital oyunlar ile ilgili öğeler ve videolar gibi gerçek dünyadaki nesnelere temsil eden dijital bir varlıktır. Genellikle kripto para birimiyle çevrimiçi olarak alınıp satılır. Dijital mülkiyet ve koleksiyonculuk kavramlarına yeni boyutlar kazandıran NFT’yi satın alarak değerli bir metaya sahip olma ve onu dilediğiniz zaman satma özgürlüğünüz olur. Bir başka deyişle NFT, fiziksel dünyadaki koleksiyonların dijital bir temsilidir. NFT’ler, sanat eserleri, oyun karakterleri, müzik parçaları, video oyunları, ticari markalar, dijital koleksiyonlar ve daha birçok şeyi temsil edebilir.

### GÖNÜLLÜ KATILIM

Anketten elde edilecek tüm bilgiler bilimsel bir araştırmada kullanılacak ve üçüncü kişilerle paylaşılmayacaktır. Araştırma sonuçları kimlik belirtecek herhangi bir isim ya da işaret içermeyecektir. Bu araştırmada sizinle ilgili tutulan tüm kayıtlar gizli kalacaktır. Bu nedenle soruların tümüne doğru ve eksiksiz yanıt vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Formu doldurmaya başlamış olsanız bile istemediğiniz takdirde çalışmaya katılmaktan vazgeçebilirsiniz. Formu eksiksiz doldurup tamamlamanız çalışmaya katılım konusunda gönüllü olduğunuz anlamına gelmektedir.

Yukarıda verilen açıklamayı okudum. Araştırmaya gönüllü olarak .....

( ) Katılıyorum ( ) Katılmıyorum

### DEMOGRAFİK BİLGİLER

1. Yaş: .....

2. Cinsiyet: ( ) Kadın ( ) Erkek

3. Eğitim durumu:  
( ) Lise  
( ) Üniversite  
( ) Yüksek Lisans  
( ) Doktora

4. Meslek:

5. Gelir:  
( ) 0-2000 TL  
( ) 2001-5000 TL  
( ) 5001-10.000 TL  
( ) 10.001-20.000 TL

- ( ) 20.001-50.000 TL  
( ) 50.001-100.000 TL

6. NFT'ler hakkında ne düzeyde bilginiz var? Hiç( ) Çok az( ) Orta Düzeyde( ) İyi( ) Çok iyi( )

7. Daha önce NFT alım satımı yaptınız mı? ( ) Evet ( ) Hayır

| NFT'LERİN BENİMSENMESİ<br>ÖNÜNDEKİ ENGELLER  | Önem Ölçeği                |              |   |             |                           |
|--|----------------------------|--------------|---|-------------|---------------------------|
|  | Kesinlikle<br>Katılmıyorum | Katılmıyorum | Ne<br>Katılıyorum<br>Ne<br>Katılmıyorum | Katılıyorum | Kesinlikle<br>Katılıyorum |
| <b>KULLANIM ENGELLERİ</b>  |                            |              |   |             |                           |
| 8. Bana göre Blockchain kavramını anlamak oldukça güçtür   |                            |              |   |             |                           |
| 9. Kripto teknolojisine aşina değilim  |                            |              |   |             |                           |
| 10. NFT teknolojisinin kullanmanın oldukça karmaşık ve zahmetli olduğunu düşünüyorum.  |                            |              |   |             |                           |
| 11. NFT teknolojisinin kullanımı hakkında yeterli bilgi olmadığını düşünüyorum.  |                            |              |   |             |                           |
| 12. NFT teknolojisinin kullanımı hakkındaki bilgilerin birbirinden çok farklı olması nedeniyle kafa karıştırıcı olduğunu düşünüyorum           |                            |              |   |             |                           |
| 13. NFT teknolojisini öğrenmenin çok fazla zaman alacağını düşünüyorum.  |                            |              |   |             |                           |
|  |                            |              |   |             |                           |
| <b>DEĞER ENGELLERİ</b>   |                            |              |   |             |                           |
| 14. NFT'lerin öğeleri parçalara ayırma olanağı, insanların pahalı tablolar veya gayrimenkuller gibi büyük varlıkları satın almasını sağlamakta |                            |              |   |             |                           |
| 15. NFT'ler koleksiyon yapmaya uygun, nadir ve sınırlı olmaları nedeniyle büyük bir değere Sahip   |                            |              |   |             |                           |
| 16. NFT'ler internette veya sosyal medyada kişiliği göstermek ve daha benzersiz hissetmek  |                            |              |   |             |                           |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| için oldukça kullanışlı   |  |  |  |  |  |
| 17. NFT'ler sayesinde kişi bir topluluğun parçası olabilir (örneğin sanat çevreleri gibi)                         |  |  |  |  |  |
| 18. NFT'ler bağımsız sanatçıları ve/veya bazı yardım projelerini desteklemeyi mümkün kılmakta                     |  |  |  |  |  |
| 19. NFT'lerin henüz geçerli bir kullanım durumu bulunmuyor  |  |  |  |  |  |
| 20. NFT'lerin hiçbir faydası yok  |  |  |  |  |  |
| 21. NFT'ler var olmayan bir soruna çözüm sağlamaya çalışıyor  |  |  |  |  |  |
| 22. NFT'lerin yaptığı işi yapan dijital sahiplik planları zaten mevcut  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
| <b>RİSK ENGELİ</b>  |  |  |  |  |  |
| 23. NFT'ler spekülative varlıklar olduğundan bu alana yatırım konusunda şüpheliyim                                |  |  |  |  |  |
| 24. NFT'lere yaptığım yatırımlarda değer kaybı çok yüksek olabilir (bir anda her şeyi kaybedebilirim)             |  |  |  |  |  |
| 25. Aldığım NFT'leri paraya çevirmek zor olabilir   |  |  |  |  |  |
| 26. NFT platformlarında işlem yaparken bilgilerim yanlış ellere geçebilir.  |  |  |  |  |  |
| 27. NFT alım satımı yaparken dolandırılabilirim   |  |  |  |  |  |
| 28. NFT alım satımında kullanılan sıcak cüzdanlar önemli riskler taşıyor  |  |  |  |  |  |
| 29. NFT pazarında ortaya çıkan kötüye kullanımların (dolandırıcılık, kara para aklama gibi) yasal sonucu belirsiz |  |  |  |  |  |
| 30. NFT pazarında yasal düzenlemelerin ve yaptırımların eksikliği önemli riskler doğurabilir                      |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |
| <b>GELENEK VE NORM ENGELLERİ</b><br>Geleneksel pazarların aksine;   |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| 31. NFT pazarlarının sahiplik sağlamaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor  |  |  |  |  |  |
| 32. NFT pazarlarının merkezi olmayan bir yapıya sahip olması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor                                   |  |  |  |  |  |
| 33. NFT pazarlarında kontrol ve denetim bulunmaması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor  |  |  |  |  |  |
| 34. NFT pazarlarında kripto para kullanılması bu yeniliği benimsememi zorlaştırıyor  |  |  |  |  |  |
| <b>İMAJ ENGELLERİ</b>  |  |  |  |  |  |
| 35. NFT pazarı olumsuz bir şöhrete sahip.  |  |  |  |  |  |
| 36. NFT pazarı yakında patlayacak bir balondan ibaret.   |  |  |  |  |  |
| 37. Kripto paranın mevcut imajı, NFT'lerin imajını olumsuz etkiliyor.  |  |  |  |  |  |
| 38. Ethereum'un karbon salınımının yarattığı çevresel zararlar NFT pazarı için önemli bir olumsuzluk yaratıyor                       |  |  |  |  |  |
| 39. NFT pazarı kolay para kazanmak isteyenlerle dolu bir alan.   |  |  |  |  |  |
| 40. NFT pazarındaki dolandırıcılıklar nedeniyle güvensiz bir alan.   |  |  |  |  |  |
| 41. NFT pazarında suç teşkil eden faaliyetler (kara para aklama gibi) bu alanın giderek daha az meşru (yasal) olmasına sebep oluyor. |  |  |  |  |  |
| <b>NFT'LERE YÖNELİK TUTUM</b>  |  |  |  |  |  |
| 42. NFT alım-satımı iyi bir fikir  |  |  |  |  |  |
| 43. NFT alım-satımı akıllıca bir fikir   |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
| 44. NFT alım-satımı oldukça cazip   |  |  |  |  |  |
| 45. NFT pazarında olmak eğlenceli   |  |  |  |  |  |
| <b>NFT'LERE YÖNELİK SATIN ALMA NİYETİ</b>                                     |  |  |  |  |  |
| 46. Gelecekte daha fazla NFT alım-satımı yapacağımı düşünüyorum               |  |  |  |  |  |
| 47. İlerleyen zamanlarda daha fazla NFT alım-satımı işlemi yapmaya niyetliyim |  |  |  |  |  |
| 48. Fırsatım olursa NFT alım-satımı yapmayı istiyorum                         |  |  |  |  |  |
| 49. NFT alım-satımı yapmayı planlıyorum                                       |  |  |  |  |  |

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Özcannur Şahin

Yabancı Dil : İngilizce

Doğum Yeri ve Yılı :

E-Posta :

### Eğitim Geçmişi:

- 2015 - 2020, Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme
- 2021 - Halen, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Pazarlama

