

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Spor Yönetimi Bilim Dalı

BİSİKLETÇİLERDE GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK
SPOR ÜRÜNLERİ KULLANIM ALGISI İLE BİSİKLET
KULLANIM MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yüksek Lisans Tezi

Burcu SÖNMEZ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Okan KILIÇKAYA

İstanbul – 2025

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Burcu SÖNMEZ

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : Bisikletçilerde Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünleri Kullanım Algısı İle Bisiklet Kullanım Motivasyonları Arasındaki İlişki

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi : 28.07.2025

Sayfa Sayısı : 105

Tez Danışmanları : Dr. Öğr. Üyesi Okan KILIÇKAYA

Dizin Terimleri : Bisiklet, Giyilebilir Teknoloji, GPS, Motivasyon

Türkçe Özet : Çalışmada bisiklet kullanıcılarının etkinliklere katılım motivasyonları ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Pozitif teknoloji tutumu, yetkinlik ve diğer motivasyonel eğilimlerle pozitif ilişkiler sergilemiştir. Genç katılımcılar sosyalleşme, macera ve meydan okuma motivasyonlarında öne çıkarken, yeni başlayanlar yetkinlik ve kendini sınama güdülerinde daha yüksektir. Cinsiyet açısından yalnızca yetkinlik motivasyonunda fark gözlenmiştir. Yeni rota ve solo sürüş tercih edenlerin motivasyon düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, pozitif teknoloji tutumunun ve meydan okuma eğiliminin fiziksel aktiviteye uzun süreli katılımı destekleyebileceğini vurgulamaktadır.

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

Burcu SÖNMEZ

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı

Spor Yönetimi Bilim Dalı

**BİSİKLETÇİLERDE GİYİLEBİLİR TEKNOLOJİK
SPOR ÜRÜNLERİ KULLANIM ALGISI İLE BİSİKLET
KULLANIM MOTİVASYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Yüksek Lisans Tezi

Burcu SÖNMEZ

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Okan KILIÇKAYA

İstanbul – 2025

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Burcu SÖNMEZ

.../.../2025



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Burcu SÖNMEZ'in “Bisikletçilerde Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünleri Kullanım Algısı İle Bisiklet Kullanım Motivasyonları Arasındaki İlişki” adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Spor Yönetimi Bilim Dalı YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Doç. Dr. Arif ÇETİN

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Okan KILIÇKAYA
(Danışman)

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Yunus ŞAHİNLER

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.... / / 20..

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu çalışma, bisiklet kullanıcılarının fiziksel aktivitelere katılım motivasyonları ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Özellikle bireylerin içsel motivasyon boyutları (yetkinlik, meydan okuma, macera, sosyalleşme ve rahatlatma–kaçış) ile teknolojiye yönelik pozitif ve negatif tutumları arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir.

Araştırmanın evrenini, İstanbul ili Avrupa yakasında düzenli olarak bisiklet sporu yapan amatör veya rekreatif sporcular oluşturmaktadır. Örneklem grubunu ise, en az bir yıldır düzenli bisiklet kullanan ve 18–65 yaş aralığında yer alan 347 gönüllü birey meydana getirmiştir. Veriler, “Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği” (Sağlam & Kömürcü, 2021) ve “Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği” (Çar vd., 2022) aracılığıyla çevrim içi olarak toplanmıştır.

Toplanan veriler üzerinde betimsel istatistiklerin yanı sıra Bağımsız Gruplar t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Pearson Korelasyon Analizi uygulanmıştır.

Elde edilen bulgular, Analiz sonuçlarına göre, Pozitif Tutum ile Negatif Tutum arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.326$, $p < .001$). Pozitif Tutum ayrıca Yetkinlik ($r = 0.524$, $p < .001$), Sosyalleşme ($r = 0.228$, $p < .001$), Macera Deneyimi ($r = 0.208$, $p < .001$) ve Meydan Okuma ($r = 0.555$, $p < .001$) boyutları ile orta düzeyde, pozitif ve anlamlı ilişkiler göstermektedir.

Araştırma sonuçları, bireylerin pozitif teknoloji tutumlarının özellikle içsel motivasyonel unsurlarla (öz-yeterlik, meydan okuma, macera) uyumlu olduğunu ve bu uyumun fiziksel aktiviteye katılımın sürdürülebilirliğini destekleyebileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Bisiklet, Giyilebilir Teknoloji, GPS, Motivasyon

SUMMARY

This study aims to examine the relationship between the participation motivations of bicycle users in physical activities and their attitudes toward wearable technological sports products. In particular, it evaluates the relationships between individuals' intrinsic motivation dimensions (competence, challenge, adventure, socialization, and relaxation–escape) and their positive and negative attitudes toward technology.

The population of the research consists of amateur or recreational athletes who regularly cycle on the European side of Istanbul. The sample group was composed of 347 voluntary individuals who have been cycling regularly for at least one year and are between the ages of 18 and 65. Data were collected online through the “Bicycle Event Participation Motivation Scale” (Sağlam and Kömürcü, 2021) and the “Attitude Scale Toward Wearable Technological Sports Products” (Çar et al., 2022).

In addition to descriptive statistics, Independent Samples t-Test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), Pearson Correlation Analysis were applied to the collected data.

According to the analysis results, a positive and significant relationship was found between Positive Attitude and Negative Attitude ($r = 0.326$, $p < .001$). Positive Attitude also showed moderate, positive, and significant relationships with Competence ($r = 0.524$, $p < .001$), Socialization ($r = 0.228$, $p < .001$), Adventure Experience ($r = 0.208$, $p < .001$), and Challenge ($r = 0.555$, $p < .001$).

The research findings revealed that individuals' positive attitudes toward technology are particularly aligned with intrinsic motivational factors (self-efficacy, challenge, adventure), and that this alignment may support the sustainability of participation in physical activity.

Keywords: Cycling, Wearable Technology, GPS, Motivation

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM GENEL BİLGİLER

1.1. Bisikletin Tanımı ve Tarihçesi.....	5
1.1.1. Dünyada bisikletin tarihsel gelişimi	6
1.1.1.1. Başlangıç evresi (1817)	7
1.1.1.2. Pedallı bisikletin yükselişi (1860'lar).....	7
1.1.1.3. Renkli dönem: Penny-Farthing (1870'ler).....	8
1.1.1.4. Günümüz bisikletinin temeli: Güvenilir bisiklet	8
1.1.1.5. 20. Yüzyıl: Halkla buluşma ve çatışma dönemi	9
1.1.2. Türkiye’de bisikletin tarihsel gelişimi	9
1.1.2.1. Osmanlı Dönemi’nde ilk bisiklet deneyimleri (1890’lar – 1923)	10
1.1.2.2. Erken cumhuriyet dönemi (1923 – 1950).....	10
1.1.2.3. Sanayileşme ve bisikletin yaygınlaşması (1950 – 1980).....	10
1.1.2.4. Geç modern dönem: ulaşımda alternatif arayışlar (1980 – 2000)	11
1.1.2.5. 21. Yüzyıl ve günümüz: Sürdürülebilirlik ve kent politikaları.....	11
1.2. Bisikletin Kullanım Amaçları.....	12
1.2.1. Ulaşım aracı olarak bisiklet	12
1.2.1.1. Kentsel bisiklet ulaşımının planlanması	15
1.2.2. Yaşam tarzı ve sağlık.....	16
1.2.3. Boş zaman ve hobi amaçlı kullanım.....	18
1.2.4. Kültürel keşifler ve turizm.....	20
1.2.4.1. Bisiklet turizminin boyutları.....	22
1.2.5. Bisiklet turizminin türleri	23
1.2.6. Planlı geziler ve bisiklet sürüşleri.....	24
1.2.6.1. Bisiklet turizmi ve kültür turizmi	25
1.2.6.2. Bisiklet seyahati ve çevre turizmi.....	25
1.2.6.3. Bisiklet turizmi ve sağlık-wellness turizmi	26
1.2.7. Sürdürülebilir çevre bilinci için kullanım.....	26
1.3. Bisiklet Yolu Türleri ve Alt Yapı	27

1.3.1. Paylaşımlı bisiklet yolları	28
1.3.2. Bisiklet şeritleri ve ayrılmış yollar	29
1.3.3. Bisiklet parkurları ve otobanlar	30
1.3.4. Bisiklet park istasyonları	32
1.3.5. Türkiye’deki bisiklet turizmi rotaları	32
1.3.6. Dünya çapında bisiklet rotaları.....	34
1.4. Giyilebilir Teknolojiler ve Spor.....	35
1.4.1. Sportif performansı izleme ve analiz.....	35
1.4.2. Giyilebilir teknolojiler ve spor	36
1.4.3. Sporda giyilebilir teknolojinin gelişimi.....	37
1.4.4. Giyilebilir teknolojik cihazların spor alanında kullanımı.....	38
1.4.4.1. Akıllı saat ve bileklikler	38
1.4.4.2. Gerçek zamanlı performans izleme	39
1.4.4.3. Teknik ve taktiksel geri bildirim	40
1.4.4.4. Eğitim ve antrenman uygulamaları	40
1.4.4.5. Akıllı kulaklıklar	40
1.4.4.6. Nabız bandı.....	41
1.4.4.7. Akıllı atlama ipi.....	42
1.4.4.8. Akıllı spor ayakkabısı.....	43
1.4.5. Giyilebilir teknoloji kullanım algısı	44
1.4.6. Giyilebilir teknolojiler ve bisiklet kullanımı	45

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Yöntemi	46
2.2. Evren ve Örneklem	46
2.3. Veri Toplama Araçları.....	47
2.3.1. Demografik bilgi formu.....	47
2.3.2. Bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonu ölçeği.....	49
2.3.3. Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği (GTSÜYTÖ).....	50
2.4. Verilerin Normallik Test Sonuçları	51
2.4.1. Ölçeklere uygulanan Doğrulamalı Faktör Analizi.....	54
2.4.2. Ölçeklere uygulanan analizler	56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırmanın Bulguları	58
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA	82
EKLER.....	88

KISALTMALAR

GTSÜYTÖ	: Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği
BEKMO	: Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği
GTSP	: Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünleri
SDT	: Self Determination Theory
TAM	: Technology Acceptance Model
TRI	: Technology Readiness Index



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Normallik testi sonuçları	51
Tablo 2. Verilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve İç Tutarlılık Analizi	55
Tablo 3. Katılımcıların demografik özellikleri	58
Tablo 4. Katılımcıların ölçeklere verdikleri cevapların betimsel istatistikleri	59
Tablo 5. Cinsiyet değişkenine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	60
Tablo 6. Katılımcıların yaş değişkenine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	61
Tablo 7. Bisiklet sürüş deneyimlerine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	62
Tablo 8. Katılımcıların giyilebilir teknoloji tercihinine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	63
Tablo 9. Katılımcıların bisiklet sürme sıklığına göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	64
Tablo 10. Katılımcıların rota tercihinine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	65
Tablo 11. Katılımcıların sürüş tercihinine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması	66
Tablo 12. Ölçekler arasındaki pearson korelasyon analizi	67

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Karl Drais Bisikleti	6
Şekil 2. Velosiped ve Mucidi Ernest Michaux.....	7
Şekil 3. John Kemp Starley ve Safety Bicycle (Forbes, 2020)	8
Şekil 4. Sakarya’da bisiklet kullanımı.....	12
Şekil 5. Hollanda’da bisiklet kültürü.....	14
Şekil 6. Oxford'da bisiklet kullanımı.....	15
Şekil 7. Gökova bisiklet turu güzergahı.....	19
Şekil 8. EuroVelo Projesi güzergahı	21
Şekil 9. Paylaşımlı bisiklet yolları	29
Şekil 10. Giyilebilir teknolojilerden Catapult Vector (Catapultsports, 2021)	36
Şekil 11. Akıllı saatler ve anlık performans takibi	38
Şekil 12. Giyilebilir akıllı ayakkabı.....	44
Şekil 13. Rahatlama-Kaçış Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği.....	52
Şekil 14. Yetkinlik Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği.....	52
Şekil 15. Sosyalleşme Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği.....	53
Şekil 16. Macera Deneyimi Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği	53
Şekil 17. Meydan Okuma Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği	53
Şekil 18. Pozitif Tutum Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği	54
Şekil 19. Negatif Tutum Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği.....	54

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasının ortaya çıkışında, akademik yolculuğumun her aşamasında desteğini ve yönlendirmelerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübesiyle bakış açımı geliştiren değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Okan Kılıçkaya'ya saygı ve şükranlarımı sunarım. Kendisi, yalnızca tez sürecinde değil, akademik disiplin ve araştırma kültürü kazanmamda da büyük bir rehber olmuştur.

Hayatım boyunca yanımda olan ve her koşulda desteklerini hissettiren annem Nurcan Sönmez, babam İlhan Sönmez ve kardeşim Buğra Sönmez'e gönülden teşekkür ederim. Onların sabrı, cesaretlendirici sözleri ve manevi desteği bu çalışmanın tamamlanmasında büyük rol oynamıştır.

İlerleyen yaşına rağmen eğitim hayatımı daima yakından takip eden, akademik sürecimi bitirmem konusundaki ısrarı ve motive edici sözleriyle annem Sebiha Kigan'a özel bir teşekkür borçluyum.

Henüz 6 yaşında olan sevgili yeğenim Baran Sönmez'in, bu çalışmayı gelecekte okuduğunda azim, kararlılık ve merak duygusunu geliştirmesini diliyorum. Onun için bir ilham kaynağı olabilmek, bu yolculuğun en anlamlı sonuçlarından biridir. Ayrıca, araştırma verilerinin toplanması sürecinde her türlü katkıyı sunan bisikletçi dostlarıma içtenlikle teşekkür ederim.

GİRİŞ

Bu çalışmada bisiklet kullanıcılarının etkinliklere katılım motivasyonları ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları arasındaki etkileşimin incelenmesi amaçlanmıştır. Özellikle meydan okuma ve yetkinlik gibi bireysel gelişim odaklı motivasyon boyutlarının, katılımcıların pozitif teknoloji tutum düzeyleriyle nasıl bir ilişki içinde olduğu araştırılmıştır. Ayrıca sosyalleşme ve macera deneyimi gibi toplumsal ve keşif odaklı motivasyonların, bireylerin sürüş tercihleri (solo ya da grup) ve rota seçimleri (klasik ya da yeni) bağlamında nasıl şekillendiği ele alınmıştır. Bu bağlamda, motivasyonel yönelimlerle teknolojik adaptasyon arasındaki denge analiz edilerek, bu dengenin fiziksel aktivitelere katılım sürekliliğine ve bireysel performans algısına katkısı ortaya konmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın kuramsal temeli, Self-Determination Theory (SDT) kapsamında yer alan özerklik, yeterlik ve ilişki ihtiyaçları ile teknoloji kabul modellerini bütünlendirmektedir. SDT'ye göre bireylerin içsel motivasyonu, kendi içerik oluşturmaya ve kendini aşmaya yönelik dürtülerle beslenirken; giyilebilir teknolojiler, kullanıcılara anlık veri, performans göstergeleri ve sosyal geri bildirim mekanizmaları sunarak bu ihtiyaçları tatmin etme potansiyeline sahiptir (Deci ve Ryan, 2000; Ryan ve Deci, 2017). Öte yandan, teknoloji kabul modelleri – Technology Acceptance Model (TAM) ve Technology Readiness Index (TRI) – kullanıcıların algılanan kullanılabilirlik, kullanım kolaylığı ve yenilik hevesine dayalı tutumlarının, kullanım davranışlarını nasıl şekillendirdiğini açıklamaktadır (Davis, 1989; Parasuraman, 2000).

Mevcut literatürde sınırlı sayıda bisikletçi örneklerine rastlanmakla birlikte, koşu, doğa yürüyüşü, tırmanış gibi disiplinlerde elde edilen veriler, pozitif teknoloji tutumunun yetkinlik hissi, meydan okuma gücü, sosyal bağlılık gibi motivasyonel süreçlerle güçlü ilişkilere sahip olduğunu göstermektedir (Cheng-Feng vd., 2022; Rupp vd., 2019). Ancak bazı araştırmalar, teknolojinin uzun süreli kullanımının bireylerde öz-yönetim duygusunu zayıflatabileceğini ve motivasyon kaybına yol açabileceğini öne sürmektedir (Goodyear ve Kerner, 2021).

Bu açıdan, bisiklet sporu bağlamında hem demografik hem de davranışsal değişkenlerin (cinsiyet, yaş, deneyim, sürüş tercihi) motivasyon – teknoloji ilişkisini

nasıl şekillendirdiği sorusu önemli bir araştırma boşluğunu işaret etmektedir. Katılımcıların sürüş tercihleri, bireysel (solo) ya da grup halinde gerçekleştirilen bisiklet sürüşü biçimleri olarak sınıflandırılmıştır.

Rota tercihleri ise daha önce bilinen, sıklıkla kullanılan klasik yollar ile yeni keşfedilen veya daha az bilinen alternatif güzergâhlar arasında yapılan seçimleri ifade etmektedir. Bu değişkenlerin motivasyon ve teknoloji tutumları üzerindeki etkisi, davranışsal farklılıklar açısından ele alınmıştır.

Araştırmada, bisiklet kullanıcılarının motivasyonel yönelimleri ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine dair tutumları arasındaki ilişkiyi ele alarak hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli katkılar sunmayı amaçlamaktadır. Motivasyonel yönelimler, bireylerin fiziksel aktiviteye katılma nedenlerini belirleyen içsel ya da dışsal güdülerini ifade eder. Bu çalışmada incelenen motivasyon boyutları; bireysel gelişim (yetkinlik ve meydan okuma) ile sosyal ve keşif odaklı (sosyalleşme, macera, rahatlama-kaçış) yönelimlerdir. Fiziksel aktiviteye katılımın sürdürülebilirliği, halk sağlığı açısından giderek daha fazla önem kazanmakta; özellikle bisiklet gibi düşük maliyetli, çevreye dost ulaşım araçlarının kullanımının teşvik edilmesi kritik bir toplumsal hedefi oluşturmaktadır. Bu nedenle, bireylerin içsel motivasyonlarını güçlendiren ve uzun vadede spor yapma alışkanlığı kazandıran etkenlerin anlaşılması bisiklet branşı açısından da büyük önem taşımaktadır.

Giyilebilir teknolojiler, bisiklet sporuna entegre olabilme özellikleri sayesinde anlık performans takibi ve kişisel geri bildirim sunarak sporcuların motivasyonunu artırabilir. Fakat bu teknolojilere yönelik tutumların motivasyon üzerindeki etkileri, bisiklet sporu genelinde henüz sınırlı sayıda çalışma ile araştırılmıştır. Bu çalışma, hem bireylerin motivasyonel yapısını hem de teknolojik adaptasyon süreçlerini bir arada değerlendirmesiyle literatüre katkı sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca sonuçlar, bisiklet teknolojileri alanında ürün geliştiren firmalar, antrenörler, sporcular ve rekreatif faaliyetler için stratejik öneri zeminini oluşturmaktadır.

Bu araştırmada temel hedef, bisiklet kullanıcılarının bireysel gelişim odaklı motivasyonları ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik pozitif tutumları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Pozitif teknoloji tutumu, bireylerin giyilebilir teknolojik ürünleri faydalı, işlevsel ve kullanıma istekli olarak değerlendirmeleriyle ilgilidir. Özellikle yetkinlik kazanma ve meydan okuma gibi kişisel gelişim

hedeflerine yönelik güdülerin, teknolojiyi olumlu algılama düzeyleriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğu değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, sosyalleşme, macera deneyimi ve rahatlama–kaçış gibi sosyal ve keşif temelli motivasyonların, katılımcıların sürüş biçimi (solo ya da grup) ve tercih edilen rota türü (klasik ya da yeni) gibi davranışsal tercihler üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Araştırmada ayrıca, demografik değişkenlerin – özellikle yaş, cinsiyet ve sürüş deneyiminin – bireylerin hem motivasyon düzeylerinde hem de teknolojiye yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılık yaratıp yaratmadığı analiz edilmiştir. Bu sayede farklı kullanıcı profilleri ortaya konularak, hedef grupların ihtiyaç ve eğilimlerine dair daha özgün değerlendirmeler yapılmıştır.

Çalışma, yalnızca bireylerin motivasyonel yapıları ile teknolojik adaptasyon düzeylerini anlamayı değil, aynı zamanda bu iki etkenin bisiklet kullanımının sürekliliği üzerindeki potansiyel etkilerini tartışmayı da hedeflemektedir. Bu bağlamda, fiziksel aktiviteye katılımın sürdürülebilirliğini artırmaya yönelik uygulamalı çıkarımlar geliştirmek amaçlanmaktadır. Sonuçlar, hem kullanıcıların içsel güdülerini destekleyen yapılar tasarlamak isteyen ürün geliştiriciler hem de toplumsal sağlık politikaları üreten karar vericiler için yönlendirici niteliktedir. Araştırma bu yönüyle, bireysel ve sosyal motivasyon düzeylerinin teknolojik spor ürünleriyle etkileşimini bütüncül biçimde ele alarak literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda ortaya çıkan temel problem şu şekilde ifade edilebilir:

“Bisiklet kullanıcılarının motivasyonel yönelimleri ile giyilebilir teknolojilere yönelik (pozitif ve negatif) tutumları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır ve bu ilişki demografik ve davranışsal değişkenler açısından nasıl farklılaşmaktadır?”

Bu temel problem doğrultusunda geliştirilen alt problemler şu şekilde sıralanabilir:

1. Sosyal ve keşif odaklı motivasyonlar (sosyalleşme, macera, rahatlama-kaçış), pozitif teknoloji tutumuyla ne düzeyde ilişkilidir?
2. Negatif teknoloji tutumu, motivasyon boyutlarını anlamlı biçimde etkilemekte midir?

3. Demografik deęiřkenler (yař, cinsiyet, sűrűř deneyimi) ve davranıřsal deęiřkenler (rota, sűrűř řekli, kullanım sıklıęı) teknoloji tutumu ve motivasyon arasında anlamlı farklılık yaratmakta mıdır?

Bu alt problemlere dayalı olarak aşağıdaki test edilebilir hipotezler ortaya konmuştur:

Hipotez 1: Sosyal ve keşif odaklı motivasyonlar ile pozitif teknoloji tutumu arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 2: Negatif teknoloji tutumu, motivasyon boyutlarını anlamlı biçimde etkilemektedir.

Hipotez 3: Demografik değişkenler açasından motivasyon ve teknoloji tutumu puanlarında anlamlı farklılık vardır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Bisikletin Tanımı ve Tarihçesi

Adil oyun Bisiklet, insanlık tarihinin en önemli ulaşım araçlarından biri olarak, sadece fiziksel bir taşıma aracı değil, aynı zamanda kültürel, sosyal, çevresel ve sportif bir fenomen olarak değerlendirilmektedir. Modern toplumların sürdürülebilirlik, sağlıklı yaşam ve çevreci ulaşım hedefleriyle örtüşen bisiklet, 19. yüzyılda ortaya çıkmasından bu yana farklı anlam katmanları kazanarak çok yönlü bir kimlik edinmiştir.

En yalın tanımıyla bisiklet, iki tekerleği olan ve insan gücüyle tahrik edilen pedallara dayalı bir ulaşım aracıdır. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO), bisikleti "zincir mekanizması vasıtasıyla pedallar aracılığıyla hareket ettirilen ve gidon ile yönlendirilen, asgari iki tekerleği bulunan, tek kişilik bir ulaşım aracı" olarak tanımlamaktadır ((International Organization for Standardization [ISO], 2014). Bu tanım bisikletin teknik yapısını vurgulasa da, kullanımına dair herhangi bir ayrım içermemektedir.

Bir bisikleti oluşturan temel parçalar genellikle şu unsurları kapsamaktadır:

- Kadro: Tipik olarak alüminyum, karbon veya çelikten imal edilir.
- Tekerlekler: Ön ve arka kısımda konumlanan iki tekerlek bulunur ve bunlar lastikler ile jantlar için farklı boyutlara sahiptir.
- Pedallar ve Krank Mekanizması: Kullanıcının ayak gücünü kullanarak tekerlekleri döndürdüğü kısımdır.
- Zincir ve Vites Sistemi: Gücün aktarılmasını kolaylaştırır.
- Gidon: Yönlendirme işlevini yerine getirir.
- Fren Sistemi: Kullanıcının durmayı ve yavaşlamayı kontrol etmesini sağlar.

Bu teknik çerçeve, elektronik vites sistemleri, disk frenler, karbon fiber kadrolar ve akıllı sürüş sistemleri gibi gelişmelerin yardımıyla kademeli olarak evrimleşmiştir. Ancak, teknik tanımının ötesinde, bisiklet çeşitli anlamları ve türleri kapsamaktadır.

1.1.1. Dünyada bisikletin tarihsel gelişimi

Tarihsel süreç içerisinde bisiklet, salt teknik bir yaratı olmanın ötesine geçerek, toplumsal dönüşümleri etkileyen, kültürel ikonlar oluşturan ve farklı dönemlerde çeşitli anlamlar yüklenen bir ulaşım aracı olarak belirginleşmiştir. 1800'lü yılların başlarında basit bir yürüme aracı olarak ortaya çıkan bisiklet, teknolojik ilerlemelerle evrimleşerek günümüzde ulaşım, atletizm, seyahat ve kültürel etkinliklerin temel bir unsuru haline gelmiştir.

Bisikletin kökenleri hakkında tarihçiler arasında henüz bir fikir birliği bulunmamaktadır ve konu belirsizliğini korumaktadır. Bu, tartışmalara yol açan bir konudur. İlk olarak 1770'lerde yaratılan ve celereifere veya celerifero olarak anılan bu araç, bisikletin ilk atası olarak kabul edilse de, genellikle hızlı atlı bir araba olarak görülmüş ve Karl Von Drais'in icadı olarak değerlendirilmemiştir. Günümüzde tanınan iki tekerlekli ilk aracı Almanya'dan Karl Von Drais yaratmıştır. Bu araçta sabit bir gidon bulunuyordu ancak pedallar yoktu. Kullanıcı aracı ayaklarının gücüyle ileri doğru itiyordu. Buna rağmen, 1817'de 14 km'lik bir mesafeyi kat etmeyi başarmıştır. Zamanla, bu ilk araç Avustralya, ABD ve İtalya gibi çeşitli ülkelere yayıldı. Benzer ürünler üretildi ve hobby horse, dandy horse ve pedestrian horse gibi farklı isimlerle anıldı. Bu araç, birçok ülkede üretilmesine rağmen, yalnızca düz zeminlerde ve pürüzsüz kaldırımlarda kullanılabildiği için kullanımı bir şekilde sınırlıydı ve insanlar tarafından yaklaşık altı ay gibi kısa bir süre kullanıldı (Amusing Planet, 2025).



Şekil 1. Karl Drais Bisikleti

Kaynak: HistoryofInformation.com (2025, Şubat). Karl Drais Invents the Two-Wheeled Bicycle- the First Personalized Mechanical Transport. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2054>

1.1.1.1. Başlangıç evresi (1817)

Bisikletin tarihi, Karl von Drais'in 1817 yılında Almanya'da Laufmaschine, diğer adıyla yürüme makinesi, icadıyla başlamaktadır. Tarihteki en eski insan gücüyle çalışan mekanik ulaşım yöntemlerinden biri olarak kabul edilen bu araç, iki tekerleğe sahip olup, yönlendirilebilmekte ve pedal gerektirmemektedir (Herlihy, 2004). Yaygın olarak "Draisine" veya "hobi atı" olarak anılan bu ulaşım biçimi, modern bisikletlerde Karl von Drais bicycle bulunan denge ve yönlendirme prensiplerinin ilk kullanımını temsil etmektedir.

Bu başlangıç evresinde, bisiklet tasarımları henüz genel halk arasında yaygınlaşmamış olup, öncelikle seçkinler ve meraklı mühendislerle sınırlı kalmıştır (Bilgen vd. 2008).

1.1.1.2. Pedallı bisikletin yükselişi (1860'lar)

1860'larda Fransa'da Pierre Michaux ve oğlu Ernest Michaux tarafından geliştirilen Velosiped, bisikletin ikinci evresinin başlangıcını işaret etmektedir. Bu modeldeki pedallar, ön tekerleğe bağlı olup, ayak hareketleriyle döndürülerek çalıştırılmaktaydı ve türünün ilk örneğini teşkil etmekteydi. Buna rağmen, demir tekerlekler ve ahşap çerçeve sürüşü oldukça konforsuz hale getiriyordu. Yaygın olarak "kemik kıran" (boneshaker) olarak anılıyordu (Hadland ve Lessing, 2014). Bu zaman diliminde, önemli bisiklet üretim faaliyetleri Avrupa'nın önde gelen şehirlerinde, Paris merkez olmak üzere başlamış ve ilk bisiklet fabrikalarının kurulmasına yol açmıştır. Velosiped, çağdaş bisikletin gelişiminde kritik bir temel olarak görülmektedir.



Şekil 2. Velosiped ve Mucidi Ernest Michaux

Kaynak: geriwalton.com (2025, Şubat). Father of the Bicycle and Who Invented It.

<https://www.geriwalton.com/the-bicycle/>

1.1.1.3. Renkli dönem: Penny-Farthing (1870'ler)

1870'lerde İngiltere'de ortaya çıkan Penny-Farthing tasarımı, büyük bir ön tekerlek ile küçük bir arka tekerleğin eşleşmesiyle dikkat çekmekteydi. Daha büyük ön tekerlek, her pedal çevirmede daha fazla mesafe kat edilmesini sağlayarak hız avantajı sunuyordu. Ancak yüksek ağırlık merkezi ve dengesiz tasarımı nedeniyle bu bisikletler oldukça tehlikeliydi (Ritchie, 1999).

Bu model öncelikle genç erkekler tarafından kullanılmakta olup, genel olarak kadınlar için uygunsuz görülmekteydi. Sonuç olarak, bu dönemde bisiklet aynı zamanda cinsiyet ve sosyal sınıf farklılıklarının bir sembolü olarak da ortaya çıkmıştır (Norcliffe, 2001).

1.1.1.4. Günümüz bisikletinin temeli: Güvenilir bisiklet

Bisiklet tarihinde dönüm noktası niteliğinde bir olay 1885 yılında gerçekleşmiştir. Çağdaş bisiklet, John Kemp Starley tarafından geliştirilen Güvenlik Bisikleti'nin prensipleri üzerine inşa edilmiştir. Bu tasarımda, hem ön hem de arka tekerlekler eşit büyüklükte olup, pedallardan gelen güç bir zincir sistemi aracılığıyla arka tekerleğe aktarılmaktaydı. Bu yapı sayesinde sürüş konforu ve güvenliği önemli ölçüde artmıştır (Herlihy, 2004).



Şekil 3. John Kemp Starley ve Safety Bicycle (Forbes, 2020)

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): forbes.com (2020, Ağustos 17). Coventry urged to mark house where JK Starley developed world's first modern bicycle. <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2020/08/17/coventry-urged-to-mark-house-where-jk-starley-developed-worlds-first-modern-bicycle/>

1888 yılında John Boyd Dunlop'un hava dolu pnömatik lastiği icat etmesi, konfor ve kontrolü daha da iyileştirerek bisikletlerin genel halk arasında

popülerleşmesini sağlamıştır. Bu dönemde bisikletler kadınlar tarafından da kullanılmaya başlanmış ve araç bir bağımsızlık sembolüne dönüşmüştür (Reid, 2015).

Türkiye'deki akademik kaynaklara göre, bu değişimler bisikletin Avrupa'da günlük yaşamın önemli bir unsuru haline gelmesine katkıda bulunmuştur. İngiltere, Fransa ve Almanya gibi ülkelerde bisiklet kulüplerinin, yarışmaların ve derneklerin popüleritesi önemli ölçüde artmıştır (Süme ve Özsoy, 2010).

1.1.1.5. 20. Yüzyıl: Halkla buluşma ve çatışma dönemi

Yüzyılın sonlarına doğru bisikletler, hem varlıklı hem de sıradan insanların erişebildiği bir ulaşım aracına dönüşmüştür. Birçok gelişmekte olan ülkede, özellikle kırsal bölgelerde, uygun fiyatlı ve kolay erişilebilir olması nedeniyle bisiklet popülerlik kazanmıştır (Horton vd., 2007).

II. Dünya Savaşı sırasında Avrupa'da, yakıt kıtlığı nedeniyle bisikletler önemli bir ulaşım aracı haline gelmiştir. Bu dönemde üretimde artış yaşanmış ve savaş sonrası şehir planlaması bisiklet odaklı ulaşım modellerine göre şekillenmeye başlamıştır (Oldenziel vd., 2016).

Avrupa'da, özellikle Hollanda, Danimarka ve Almanya'da, bisiklet kullanımını destekleyen şehir altyapılarının geliştirilmesiyle mevcut bisiklet kültürünün temelleri atılmıştır. Türkiye'de ise bu gelişmeler daha geç yaşanmış ve bisiklet yolları fikri ancak 1990'larda ortaya çıkmıştır (Aylan, 2021).

1.1.2. Türkiye’de bisikletin tarihsel gelişimi

Bisikletin Avrupa'da yaygınlaşmasıyla birlikte, bu araç Osmanlı İmparatorluğu’na da ithal edilmeye başlanmış ve kısa sürede bir modernlik sembolü hâline gelmiştir. Türkiye’de bisikletin tarihsel gelişimi, yalnızca teknolojik bir aktarım süreci değil, aynı zamanda toplumsal dönüşüm, kentsel değişim, ulaşım politikaları ve spor kültürü ile doğrudan ilişkilidir.

Bu bölümde, bisikletin Türkiye’deki tarihsel seyri kronolojik bir şekilde aktarılmakta; farklı dönemlerin siyasal, ekonomik ve kültürel bağlamlarıyla açıklanmaktadır.

1.1.2.1. *Osmanlı Dönemi'nde ilk bisiklet deneyimleri (1890'lar – 1923)*

Türkiye'de bisikletle ilk tanışma, 19. yüzyılın sonlarına, 1890'lı yıllara dayanmaktadır. O dönemde İstanbul sokaklarında, çoğunlukla azınlıklar ve Batılı elçilik mensupları bisiklet kullanmaktaydı (Bilgen vd. 2008). Bisiklet, modernleşmenin bir göstergesi olarak görülüyor; halktan ziyade yüksek gelir gruplarının ve Levanten toplulukların kullanımına hitap ediyordu.

Basılı kaynaklara göre, 1895 yılında İstanbul'da ilk bisiklet yarışlarının düzenlendiği bilinmektedir. Bu yarışlar hem seyirlik eğlence hem de Batı etkisiyle spora dönüşen bir kültürün başlangıcı olarak önem taşır (Süme ve Özsoy, 2010). Ancak bisikletin halk arasında yaygınlaşması sınırlı kalmış; ulaşım aracı olarak değil, daha çok bir "lüks" olarak algılanmıştır.

1.1.2.2. *Erken cumhuriyet dönemi (1923 – 1950)*

Cumhuriyet'in ilanı ile birlikte bisiklet, modernleşmenin, Batı'ya entegrasyonun ve beden terbiyesinin bir parçası olarak ele alınmıştır. Bu dönemde özellikle devletin spor politikaları çerçevesinde bisiklet yarışları teşvik edilmiş, bisiklet kulüpleri kurulmuştur (Göktaş, 2019).

1920'lerde İstanbul, İzmir ve Ankara'da bisikletli geziler düzenlenmiş, Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı (TİCİ) gibi yapılar bisiklet sporunu desteklemiştir. Ancak bisiklet hâlâ çoğunlukla genç erkeklerin kullanımında kalmış; kadın bisikletçiliği ise kültürel engeller nedeniyle sınırlı olmuştur. 1930'lu yıllarda ithal bisikletler başta olmak üzere, çeşitli markaların Türkiye'de satıldığı bilinmektedir. Ancak yüksek gümrük vergileri ve sanayileşme eksikliği, yerli üretimin başlamasını geciktirmiştir (Süme ve Özsoy, 2010).

1.1.2.3. *Sanayileşme ve bisikletin yaygınlaşması (1950 – 1980)*

1950'li yıllar, Türkiye'de bisikletin hem ulaşım aracı hem de spor ekipmanı olarak yaygınlaşmaya başladığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde bisiklet, özellikle çocuklar ve gençler arasında popüler bir ulaşım ve eğlence aracı hâline gelmiştir. Ancak toplu ulaşım sistemleri ve otomobil sahibi olmanın prestiji, bisikletin ulaşım aracı olarak yaygınlaşmasını sınırlamıştır. 1960'lı yıllarda Türkiye'de ilk yerli bisiklet üretimi başlamıştır. Bisan, Salcano, Atilla gibi markalar sektöre öncülük etmiş;

böylece bisiklet, daha geniş bir kitleye erişilebilir hâle gelmiştir. Ancak bu dönemde bisikletin kent içi ulaşım politikalarına entegre edilmesi yönünde sistematik bir yaklaşım geliştirilememiştir (Sevindik 2019).

1970’lerde petrol krizi ve ekonomik daralma, bisikletin ekonomik bir alternatif olarak tekrar gündeme gelmesine neden olmuş; ancak kalıcı bir politika üretilmemiştir. Türkiye’de bisiklet, hâlâ bir geçiş aracı ya da "çocukluk nesnesi" olarak görülmüştür.

1.1.2.4. Geç modern dönem: ulaşımда alternatif arayışlar (1980 – 2000)

1980’li yıllardan itibaren kentleşmenin hızlanması, trafik yoğunluğu ve çevresel sorunlar, alternatif ulaşım araçlarına olan ilgiyi artırmıştır. Ancak Türkiye’de bu dönemde otomobil odaklı ulaşım politikaları ön planda olduğu için bisiklet, kentsel ulaşım planlamalarında yeterince yer bulamamıştır (Özakay ve Koyuncu, 2020).

Bu dönemde bisiklet yolları oluşturulması yönünde bazı yerel girişimler olsa da, altyapı eksikliği, trafik güvenliği ve toplumsal algı nedeniyle bu projeler sınırlı kalmıştır. Yine de üniversitelerde, bazı sivil toplum kuruluşlarında ve çevreci hareketlerde bisiklet, bir yaşam tarzı ve siyasi duruş olarak benimsenmeye başlamıştır.

1.1.2.5. 21. Yüzyıl ve günümüz: Sürdürülebilirlik ve kent politikaları

2000’li yıllardan itibaren Türkiye’de bisiklet, hem bir ulaşım aracı hem de çevreci bir çözüm olarak yeniden değer kazanmaya başlamıştır. Avrupa Birliği ile yapılan çevre projeleri, iklim değişikliğiyle mücadele politikaları ve kent planlamasında sürdürülebilirlik ilkeleri, bisikleti destekleyen uygulamaların önünü açmıştır (Güvenç ve Dalgıç, 2022).

Özellikle İzmir, Konya, Eskişehir, Kocaeli, İstanbul ve Antalya gibi şehirlerde bisiklet yolları projeleri uygulanmış; bazı belediyeler paylaşımlı bisiklet sistemleri (örneğin İzmir’deki BİSİM) kurmuştur. Ayrıca Türkiye Bisiklet Federasyonu’nun faaliyetleri artmış, uluslararası organizasyonlara ev sahipliği yapılmıştır. Yine bu dönemde bisiklet sporuna yönelik yatırımlar artmış, milli takımlar kurulmuş, Tour of Türkiye gibi etkinliklerle Türkiye’nin uluslararası bisiklet dünyasındaki yeri güçlendirilmiştir (Dündar, 2022).

Ancak Türkiye’de hâlâ yaygın bir bisiklet kültürü oluşturulamamıştır. Bisikletli ulaşım, altyapı eksiklikleri, sürücülerin bilinç düzeyi ve trafik güvenliği gibi sorunlarla karşı karşıyadır. Buna rağmen toplumsal farkındalık artmakta, sivil toplum bisiklet dostu şehirler için daha etkin çalışmalar yürütmektedir.

1.2. Bisikletin Kullanım Amaçları

Bisikletler, tarih boyunca değişen teknolojik, ekonomik ve sosyokültürel faktörlerin etkisiyle çeşitli şekillerde anlaşılmış ve kullanılmıştır. Günümüzde bisiklet, yalnızca kişisel bir ulaşım aracı olarak değil, aynı zamanda sağlık, çevre, spor, ekonomi ve kültür dahil olmak üzere çeşitli alanlarda işlev gören çok yönlü bir araç olarak kabul edilmektedir.

1.2.1. Ulaşım aracı olarak bisiklet

Bisiklet, hem şehirlerde hem de kırsal alanlarda basit ve uygun maliyetli bir ulaşım seçeneği sunmaktadır. Bisikletler, uygun fiyatlı ve pratik olmaları nedeniyle genellikle kısa ve orta mesafeli seyahatler için tercih edilmektedir. Avrupa Çevre Ajansı'na (EEA) göre, kentsel alanlarda ortalama 5-10 km'lik mesafeler için bisiklet, en etkili ulaşım biçimlerinden biridir. Türkiye'de ise bisikletler ulaşım amacıyla yaygın olarak kullanılmamaktadır. Ancak, İzmir, Konya, Eskişehir ve Sakarya gibi şehirlerde yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının desteğiyle bisikletli ulaşım giderek popülerlik kazanmaktadır (Bilgiçli, 2023). Ulaşım amaçlı kullanılan bisikletler genellikle şehir bisikletleri veya katlanabilir bisikletlerdir.



Şekil 4. Sakarya’da bisiklet kullanımı

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): sakaryayerelhaber.com (t.y.). Sakarya bisiklet kullanımında ön planda. <https://www.sakaryayerelhaber.com/haber/sakarya-bisiklet-kullaniminda-on-planda-32192.html>

Bisikletin ulaşım aracı olarak kullanımının temel faydaları şunlardır:

- Ekonomik olması (yakıt ve bakım gideri olmaması)
- Trafik sorununu hafifletmeye yardımcı olması
- Park sorunu yaşanmaması
- Sıfır karbon emisyonu
- Zaman tasarrufu sağlaması (özellikle yoğun trafik saatlerinde)

Japonya'da nüfusun %15'i günlük ulaşımalarında bisikleti tercih etmekte olup, yıllık yaklaşık 10 milyon bisiklet satışı gerçekleşmektedir. Belçika'da ise 10.83 milyonluk nüfusa karşılık 5.2 milyon bisiklet bulunmaktadır. Norveç, yeni bisiklet yolları inşasına yaklaşık 1 milyar dolar yatırım yaparak ulaşımındaki bisiklet kullanım oranını %10'dan %20'ye çıkarmayı hedeflemektedir. Avrupa'da bisiklet kullanımının en yaygın olduğu ülkeler arasında Belçika, Almanya, Danimarka ve Hollanda yer almaktadır (Türkay ve Atasoy, 2021). Hollanda'da bisiklet kullanım sıklığı son yıllarda yaklaşık %26 oranında artış göstermiştir. En yoğun kullanımın görüldüğü kentsel bölgelerde bu oran %35'e ulaşırken, en az kullanımın olduğu şehirlerde %15 ila %20 arasında değişmekte, genel kullanım oranı ise %40 seviyesindedir. Fietsberaad (2010) verilerine göre, Hollanda nüfusunun %5'i işe yürüyerek giderken, %24'ü bisikletle işe gidip gelmektedir.

Bisiklet kültürüyle öne çıkan Hollanda'da, ülke genelinde çok katlı bisiklet park garajları ve özel bisiklet yolları gibi kapsamlı altyapılar mevcuttur. Ayrıca, ulusal düzeyde bir "Ulusal Bisiklet Ana Planı" uygulamaya konulmuştur. Hollanda'da bisiklet ağları ve yolları için finansman sağlamayı amaçlayan Ulusal Bisiklet Finansman Yasası da yürürlüğe girmiş ve yasal koruma altına alınmıştır. Hollanda nüfusunun %84'ü bir veya daha fazla bisiklete sahip olup, 17 milyonluk nüfusa karşılık 23 milyon bisiklet bulunmaktadır. Bu bisikletlerin 2 milyondan fazlası elektrikli bisikletlerden oluşmaktadır (Harms, vd., 2018).



Şekil 5. Hollanda’da bisiklet kültürü

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): welovecycling.com (t.y.). Where Do People Park Their Bicycles in the Netherlands? <https://www.welovecycling.com/wide/2018/01/25/people-park-bicycles-netherlands/>

Almanya, ulaşımda minimal enerji tüketimi ve çevresel duyarlılık konularına öncelik veren ülkeler arasında yer almaktadır. Kentsel alanlarda yaşanan trafik sorunlarına yanıt olarak, toplu taşıma sistemleriyle birlikte bisiklet kullanımının ulaşım çözümündeki rolünü erken dönemde kavramış ve bu alanda çekici stratejiler geliştirmiştir. Almanya’da bisikletler, şehir içi ulaşımda önemli bir paya sahiptir. Birçok kentte bisikletliler için özel olarak ayrılmış bisiklet şeritleri yaygın olarak bulunmaktadır. Bisikletin artan popülaritesinin temel nedenleri arasında maliyet etkinliği, sağlık üzerindeki olumlu etkileri ve şehir içi trafikte hızlı hareket etme avantajı sayılabilir. Özellikle üniversite kampüslerinde ve ticari merkezlerde bisiklet park alanları güvenli bir şekilde sağlanmaktadır. Aynı zamanda, bisikletlerin otobüs, metro ve diğer demiryolu hizmetleri gibi toplu taşıma araçlarıyla entegrasyonu sayesinde, bisikletle ulaşım oldukça kolaylaşmıştır (Aylan, 2021).

Almanya genelinde tüm yolculukların %10’u bisikletle yapılmaktadır. Batı eyaletlerinde bu oran daha yüksek olup, özellikle Kuzey Ren-Vestfalya’da Münster ve Freiburg gibi bölgelerde bisiklet kullanım oranı %20 ila %30 arasında değişmektedir. Berlin’de ise bu oran yaklaşık %10’dur (Fietsberaad, 2010). Almanya’da bisiklet kullanımını teşvik etmek amacıyla; mevsimsel bisiklet taşımacılığı için otobüs ve tramvayların yeniden tasarlanması, bu konuda planlama süreçlerine toplumun katılımı ve esnek kullanıma uygun araç tasarımları üzerine araştırmalar yürütülmektedir.

Birleşik Krallık, yakın zamana kadar bisiklet kullanımına yönelik düzenlemeleri göz ardı etmiş olsa da, son dönemde bu alanda önemli değişim ve dönüşüm çabalarına sahne olmuştur. 1950’li yıllarda, birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi, Birleşik

Krallık'ta da bisiklet kullanımı zirveye ulaşmıştı. O dönemde, bisikletle kat edilen yıllık mesafe motorlu taşıtlarla kat edilen mesafeyi aşmaktaydı. Ancak, diğer ülkelerde olduğu gibi, Birleşik Krallık'ta da otomobil kullanımının artmasıyla bisikletin popülaritesi azalmıştır. Günümüzde Birleşik Krallık'ta bisiklet kullanım oranı sadece %2 düzeyindedir. Kirk Hull şehrinde bu oran %11 iken, Oxford ve Cambridge'de %20'ye yaklaşmaktadır. Londra'daki ulaşım verileri incelendiğinde, nüfusun %18'inin toplu taşıma, %37'sinin yürüyüş, %1'inin bisiklet ve %44'ünün özel araç kullandığı görülmektedir (Fietsberaad, 2010). Bu veriler, bisikletin diğer tüm ulaşım türlerine kıyasla çok daha düşük bir oranda kullanıldığını açıkça ortaya koymaktadır.



Şekil 6. Oxford'da bisiklet kullanımı

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): cyclingukoxfordshire.org (t.y.). Oxford Cycling UK. <http://cyclingukoxfordshire.org/cycling-groups/oxford-cycling-uk/>

1.2.1.1. Kentsel bisiklet ulaşımının planlanması

Şehirlerde bisikletin ulaşım sisteminde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için entegre bir ulaşım planlaması gereklidir. Bu planlama şu temel unsurları kapsamalıdır:

1. Bisiklet Yolları ve Şeritleri: Motorlu araç trafiğinden ayrı, güvenli güzergahlar oluşturulmalıdır.
2. Bisiklet Park Alanları: Güvenli ve erişilebilir park sistemleri kurulmalıdır.
3. Paylaşımlı Bisiklet Sistemleri: Şehir genelinde entegre akıllı bisiklet kiralama sistemleri (örneğin, BISİM, İSBİKE) kurulmalıdır.
4. Toplu Taşımayla Entegrasyon: Metro, otobüs gibi ulaşım araçlarında bisiklet taşıma olanakları geliştirilmelidir.

5. Yasal ve Kurumsal Destek: Düzenlemeler, bisikletli ulaşımı teşvik edecek şekilde yeniden düzenlenmelidir.

Kentsel bisiklet ulaşımı başarıyla planlandığında, hem bireysel hem de sistemsel faydalar sağlar. Hollanda, Danimarka ve Almanya gibi ülkeler, bu tür bir planlamanın başarılı örnekleridir (Oldenziel vd., 2016).

1.2.2. Yaşam tarzı ve sağlık

Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre, düzenli bisiklet sürmek, kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemlerini olumlu yönde etkileyen bir egzersiz biçimidir. Dünya Sağlık Örgütü, bisikleti kardiyovasküler ve kas-iskelet sistemleri için faydalı bir fiziksel egzersiz türü olarak tanımlamaktadır. Araştırmalar, haftada en az 150 dakika orta tempoda bisiklet sürmenin kalp hastalığı, obezite ve diyabet riskini azalttığını göstermiştir (Pucher vd. 2010).

Bisiklet sürmek aynı zamanda zihinsel sağlığı da olumlu etkileyebilir. Özellikle açık havada yapılan fiziksel aktiviteler, anksiyete ve depresyon semptomlarını azaltmaya yardımcı olurken, özgüveni artırır ve genel yaşam kalitesini yükseltir (Reid, 2015). Türkiye'de bazı belediyeler, halk sağlığı girişimlerinin bir parçası olarak bisiklet kültürünü teşvik etmekte ve "Sağlıklı Şehirler" programları ile koordineli kampanyalar yürütmektedir (Ankaya ve Aslan, 2020).

Modern toplumlar, fiziksel aktivite eksikliğinin kronik hastalıkların önemli bir nedeni olduğunu kabul etmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), her yıl 3,2 milyon kişinin yetersiz fiziksel aktivite nedeniyle hayatını kaybettiğini bildirmektedir. Bu durumda, bisiklet sürmek hem bireyler hem de toplumlar için refahı artıran önemli bir egzersiz biçimi olarak öne çıkmaktadır. Bisiklet, bir spor olarak fiziksel zindeliği artırmanın yanı sıra rekabeti, motivasyonu ve sosyal bağları da güçlendirmektedir.

Bisiklet, her yaş grubundan birey için uygun olup, sağlıklı bir yaşam tarzını benimseyenler açısından oldukça faydalı sonuçlar sunmaktadır. Küresel çapta yürütülen araştırmalar, bisiklet kullanımının stres, aşırı kilo, yüksek tansiyon ve kalp hastalıkları gibi çeşitli sağlık sorunlarının yönetiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Bisiklet sürmek, düzenli ve ritmik hareketler içerdiğinden, sürekli kullanımı bireylerdeki stres ve kaygı düzeylerini azaltıcı etki yaratmaktadır. Ritmik spor aktivitelerinin 40 dakika boyunca sürdürülmesi sonrasında vücutta endorfin salınımı gerçekleşir ve yağ yakım süreci başlar. Bu nedenle, formda kalmak veya kilo vermek isteyen, aynı zamanda düzenli bir rutin oluşturmayı hedefleyen bireylere bisiklet sürmeleri önerilmektedir.

Gerçekleştirilen fiziksel aktivite türüne bağlı olarak, bisiklet sürüşü kalp hastalıkları riskini azaltmaya da yardımcı olur. Bisiklet kullanımının insan sağlığı üzerindeki önemli etkilerinden biri de kas ve kemik yapısını güçlendirmesi olup, bu durum fiziksel uygunluğun artırılması yoluyla sağlık sorunlarına çözüm sunmayı amaçlamaktadır (Farmer, 2006).

Bisiklet sürmek, sadece fiziksel zindeliği değil, aynı zamanda zihinsel sağlığı ve sosyal bağları da güçlendirmeye yardımcı olur. Araştırmalar, düzenli olarak bisiklet kullanmanın şu sonuçlara yol açtığını göstermektedir:

- Anksiyete ve depresyon düzeylerini azaltır
- Serotonin ve endorfin salgılanmasını artırarak ruh halini iyileştirir.
- Öz güven ve öz saygının oluşmasına yardımcı olur.
- Stres düzeylerini düşürür

Özellikle doğal ortamlarda bisiklet sürmek, çevreyle etkileşimi kolaylaştırarak zihinsel refahı destekler (OECD, 2020). Ayrıca, bir grupla yapılan bisiklet turları, topluluk duygusunu geliştirir ve sosyal bağları güçlendirir.

Türkiye'deki bisiklet kulüpleri tarafından düzenlenen sosyal turlar ve "şehir bisikleti günleri" gibi etkinlikler, bu avantajların açık örnekleri olarak hizmet vermektedir (Özyazıcı, 2018).

UNEP'in (2018) verilerine göre, Avrupa ülkelerinde işe bisikletle giden bireylerin sağlık sigortası harcamaları, motorlu araç kullananlara kıyasla %15 daha azdır.

1.2.3. Boş zaman ve hobi amaçlı kullanım

Kentleşmenin getirdiği baskılar, iş hayatının hızlı temposu ve çağdaş yaşamın stresi, insanların boş zamanlarının değerini yeniden düşünmelerine neden olmuştur. Günümüzde bisiklet, bireylere ve gruplara fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak fayda sağlayan bir eğlence aktivitesi olarak kabul edilmektedir. Bisikletler artık sadece bir ulaşım aracı olarak değil, aynı zamanda kişisel zevk, rahatlama, doğayla bağlantı kurma ve sosyal etkileşim gibi çeşitli deneyimlerin tadını çıkarma yolu olarak da görülmektedir.

Bisiklet kullanımının bir diğer önemli nedeni, boş zaman aktiviteleri ve kişisel ilgi alanlarıdır. Hafta sonu kırsal alanlara yapılan geziler, ister sahil boyunca ister grup seyahatleriyle olsun, hem zihinsel hem de fiziksel rahatlama sağlamaktadır.

Bisikletin eğlence amaçlı kullanımı, sadece bir egzersiz biçimi olmanın ötesinde, bireylerin doğayla bağlantı kurmasına, sosyal ilişkiler kurmasına ve stresi yönetmesine de yardımcı olmaktadır (Yıldız ve Bektaş, 2021). Son yıllarda Türkiye'de "Bisiklet Kulüpleri"nin sayısında hızlı bir artış görülmektedir; bu gruplar, sosyal medya aracılığıyla bisikleti bir sosyal etkileşim aracına dönüştürmüşlerdir.

Bu kullanımın örnekleri şunlardır:

- Ailelerin çocuklarıyla yaptığı geziler
- Kırsal köy yollarında fotoğraf ve belgesel çekimleri
- Kamp ve doğa yürüyüşü gibi ekstrem sporları birleştiren turlar

Kentleşmenin getirdiği baskılar, iş hayatının hızlı temposu ve çağdaş yaşamın stresi, insanların boş zamanlarının değerini yeniden düşünmelerine neden olmuştur. Günümüzde bisiklet, bireylere ve gruplara fiziksel, zihinsel ve sosyal olarak fayda sağlayan bir eğlence aktivitesi olarak kabul edilmektedir. Bisikletler artık sadece bir ulaşım aracı olarak değil, aynı zamanda kişisel zevk, rahatlama, doğayla bağlantı kurma ve sosyal etkileşim gibi çeşitli deneyimlerin tadını çıkarma yolu olarak da görülmektedir.

Eğlence amaçlı bisiklet sürmek, sosyal bağları güçlendirmek ve insanlar arasındaki etkileşimi artırmak için güçlü bir araçtır. Türkiye'de ve dünyada bisiklet kulüplerinin, grup turlarının ve bisiklet festivallerinin sayısındaki artış, sosyal

ilişkilerin gelişimini desteklemektedir. Bu tür aktivitelere katılanlar arasında aidiyet duygusu, takım ruhu ve dayanışma olumlu yönde gelişir.

Türkiye'de uzun yıllar boyunca bisikletler öncelikle bir ulaşım aracı olarak görülmüştür, ancak son zamanlarda eğlence ve rekreasyonel aktiviteler için popülaritesi önemli ölçüde artmıştır. Özellikle büyük şehirlerde yaşayan insanlar, doğada sığınak bulmak için giderek daha fazla bisiklet sürmeye yönelmektedir (Çeyiz ve Koçak, 2015). Rekreasyon Amaçlı Bisiklet İçin Popüler Parkurlar:

- İstanbul: Caddebostan Sahili, Belgrad Ormanı, Adalar
- İzmir: Bostanlı-Karşıyaka Sahil Yolu, Urla Yarımadası
- Ankara: Eymir Gölü çevresi
- Antalya: Düden Şelaleleri, Lara Plajı civarı
- Muğla: Dalyan, Datça ve Gökova turları



Şekil 7. Gökova bisiklet turu güzergahı

Kaynak: Gökova Bisiklet Turu katılımcılarının şehir içinden yola çıkış anı (Biz Evde Yokuz, t.y.)
Kaynak (görsel alım tarihi: Şubat 2025): bizevdeyokuz.com (t.y.). Gökova Bisiklet Turu.
<http://www.bizevdeyokuz.com/gokova-bisiklet-turu>

Ayrıca, Türkiye'deki birçok şehir, bisiklet odaklı parklar, doğa yürüyüş parkurları ve bisiklet eğitim tesisleri oluşturmanın yanı sıra bisiklet yollarının geliştirilmesiyle de eğlence aktivitelerini teşvik etmektedir.

Bisiklet, dünya çapında tanınan bir spordur. Yol yarışı, dağ bisikleti (MTB), BMX ve pist bisikleti dahil olmak üzere çeşitli disiplinlerde hem profesyonel hem de amatör düzeyde yarışmalar düzenlenmektedir. Türkiye'deki önemli etkinliklerden biri Türkiye Cumhurbaşkanlığı Bisiklet Turu'dur. Bu organizasyon, sporun gelişimine katkıda bulunurken aynı zamanda turizmi de canlandırmayı amaçlamaktadır (Yıldırım ve Düzdaş, 2023).

1.2.4. Kültürel keşifler ve turizm

Bisikletler, sadece bir ulaşım aracı veya spor ekipmanı olarak değil, aynı zamanda hızla büyüyen bir turizm sektöründe de temel bir rol oynamaktadır. Günümüzde, çevresel sürdürülebilirlik, sağlıklı yaşam ve yavaş seyahat kavramlarının popüleritesindeki artış, bisiklet turizmini dünya çapında önemli bir ilgi gören oldukça çekici bir seyahat türü haline getirmiştir. Bisiklet yolculukları, egzersiz, doğayla etkileşim, kültürel keşif fırsatları ve yerel ekonomiyi destekleme gibi çeşitli avantajlar sunmaktadır.

Son yıllarda hem Türkiye'de hem de Avrupa'da bisiklet turizmi giderek popülerleşmektedir. Bisiklet turlarının çekiciliği, yavaş tempolu ve çevre dostu doğalarıyla yakından ilişkilidir (Oldenziel vd. 2016).

Türkiye'de Ege ve Akdeniz kıyıları, Kapadokya ve Karadeniz yaylaları gibi bölgeler bisiklet turizmini teşvik etmektedir. TÜRSAB'a göre, turistler arasında bisiklet kullanıcıları genellikle daha yüksek gelir grubuna mensup ve doğaya önem veren, kültürel deneyimler arayan bireylerdir. Avrupa Bisikletçiler Federasyonu'nun (ECF) raporuna göre, bisiklet turizmi Avrupa ekonomisine yılda 44 milyar Euro katkı sağlamaktadır. Ancak Türkiye'de bu potansiyel henüz yeterince değerlendirilmemiştir (Gardzinska, 2024).

Bisiklet turizmi, bireylerin veya grupların eğlence, macera, sportif aktiviteler veya kültürel deneyimler için bisikletlerle seyahat etmesini içerir. Avrupa Bisikletçiler Federasyonu (ECF), bisiklet turizmini “bisikletlerin temel ulaşım aracı olarak kullanıldığı, konaklamalı veya günübirlik seyahatleri içeren bir turizm biçimi” olarak tanımlamaktadır (Türkay ve Atasoy, 2021). Bisiklet turizminin kapsamı yalnızca kırsal bölgelerle sınırlı olmayıp, kentsel güzergahları, kültürel rotaları, gastronomi turlarını, spor etkinliklerini ve doğa parkurlarını da içermektedir.

Bisiklet turizmi sadece kırsal bölgelere özgü değildir; aynı zamanda kentsel tarihi yollarda, kıyı şeritlerinde, dağlık alanlarda ve kültürel miras alanlarında da gerçekleşebilir.

Birincil kategoriler şunları içerir:

- Uzun mesafeli geziler (örneğin, EuroVelo Rotaları)
- Kısa süreli hafta sonu kaçamakları
- Yerleşik bisiklet festivalleri ve yarışmaları
- Belirli temalara odaklanan turlar (örneğin, yemek, tarih, doğa vb.)

Gelişmiş ülkelerde, bisiklet turizmi hem özel hem de kamu sektörlerinden önemli destek almaktadır. Avrupa'da, bisiklet turistleri genellikle normal turistlerden daha fazla harcama yapmaktadır, çünkü bu grup genellikle daha eğitilmiş, çevreye duyarlı ve kültürel olarak ilgili bireyleri içerir (Oldenziel vd., 2016).

EuroVelo Projesi, Avrupa Bisikletçiler Federasyonu tarafından geliştirilen ve Avrupa genelinde 90.000 kilometreden fazla uzanan birbirine bağlı bisiklet yolları sisteminden oluşmaktadır. Bu yollar, bisiklet turizmini teşvik etmekte ve bisikletle ülkeler arası seyahati mümkün kılmaktadır.



Şekil 8. EuroVelo Projesi güzergahı

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): [tr.wikipedia.org](https://tr.wikipedia.org/wiki/EuroVelo) (t.y.). EuroVelo. <https://tr.wikipedia.org/wiki/EuroVelo>

Avusturya, Almanya, Hollanda ve Fransa gibi ülkeler, bisiklet turizmini ulusal turizm stratejilerine dahil ederek, bu sektörden her yıl milyarlarca Euro gelir elde

etmektedir. ECF'den (2022) elde edilen verilere göre, Almanya'ya yılda yaklaşık 4 milyon bisiklet turisti gelmekte ve bunların toplam ekonomik etkisi 11 milyar Euro'yu aşmaktadır.

Günümüzde farklı turizm türlerinin önem kazanmasıyla birlikte, sürdürülebilirlik, sağlıklı yaşam ve doğayla bütünleşmeyi ön plana çıkaran seyahat seçeneklerine yönelik tercihlerin arttığı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda bisiklet turizmi, çevreci doğası, fiziksel aktiviteyi içermesi, çeşitli kültürel deneyimler sunması ve ekonomik oluşuyla öne çıkan özgün bir seyahat biçimidir. Hem bireysel maceraperestler hem de organize gruplar tarafından değer gören bisiklet yolculukları, pek çok ülkenin kalkınma planlarında rol oynamaya başlamıştır (UNWTO, 2021).

1.2.4.1. Bisiklet turizminin boyutları

Bisiklet turizmi, yalnızca bir spor veya eğlence biçimi olmanın ötesine geçerek, ekonomik, çevresel ve sosyal faktörleri önemli ölçüde etkileyen çeşitli turizm boyutlarını kapsamaktadır. Günümüzde, sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu alternatif turizm arayışı artarken, bisiklet turizmi minimal altyapı ihtiyacı, yerel ekonomilere olumlu etkisi, düşük karbon ayak izi ve sosyal katılımı teşvik etme yeteneği sayesinde önemli bir rol oynamaktadır (UNWTO, 2021).

1.2.4.1.1. Finansal boyut

Bisiklet turizmi, yerel ve bölgesel ekonomiler için önemli bir gelir kaynağı olma potansiyeli taşımaktadır. Bisiklet turistleri, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelere (KOBİ'ler) doğrudan fayda sağlamaktadır.

1.2.4.1.2. Ekolojik boyut

Bisiklet turizmi, ekoturizmin temel kavramlarıyla uyumludur ve çevre üzerinde minimal bir etkiye sahiptir.

Bisiklet, sıfır emisyonlu bir ulaşım yöntemidir. Motorlu araçlar yerine bisikletin tercih edilmesi, özellikle doğa koruma alanlarında karbon emisyonlarını azaltır.

Bisiklet turistleri genellikle sürdürülebilirliği önceliklendiren ve çevreye karşı güçlü bir duyarlılık gösteren bir yaşam tarzını benimserler. Rotaların çevre dostu bir yaklaşımla planlanması, ekosistem üzerindeki baskıyı azaltmaya yardımcı olabilir.

Doğal ve kültürel alanları içeren bisiklet rotaları, bu alanların korunması ve bakımı için dikkat çekmesini sağlar. Doğaya dayalı turizm, belirli bölgeleri ekonomik fayda kaynaklarına dönüştürerek sürdürülebilirliği teşvik eder. Danimarka'da bisiklet turizmi rotaları, doğa koruma politikalarıyla işbirliği içinde tasarlanmakta ve yıllık olarak yayınlanan izleme raporları bulunmaktadır (OECD, 2020).

1.2.4.1.3. Toplumsal boyut

Otobüslerle gelen büyük turist gruplarının aksine, bisikletli turistler yerel halkla daha yakın bir etkileşim kurar. Kültür alışverişi, yerel anlatıların paylaşılması ve birlik duygusunun güçlenmesi sosyal sermayeyi artırır. Bisiklet turizmi, kadınlar, gençler ve yaşlılar dahil olmak üzere çeşitli gruplara açıktır. Yüksek erişilebilirliği sayesinde sosyoekonomik engellerin azaltılmasına yardımcı olur.

Bisiklet turizmi, egzersizi içerdiği için hem turistler hem de yerel halk için sağlıklı bir yaşam tarzını teşvik eder. Yerel halkın bisikleti tercih etmesinin uzun vadeli etkisi, sağlık harcamalarının düşürülmesine katkıda bulunur (WHO, 2020). Bisiklet turizmi, sürdürülebilir turizmi teşvik edebilir, çevre bilincini artırabilir ve topluluklar içinde aktif bir yaşam tarzını teşvik edebilir. Eğitim, çevre sorunlarına duyarlılık ve yaşanabilir bir şehir fikri, bisiklet kullanımıyla yakından ilişkilidir.

1.2.5. Bisiklet turizminin türleri

Bisiklet turizmi, farklı motivasyonlara ve ilgi alanlarına sahip çeşitli gezgin türlerini cezbedebilen esnek bir seyahat biçimi sunar. Katılımcıların yaş, fiziksel yetenek, mevcut zaman ve bütçe gibi çeşitli koşulları dikkate alındığında, bisiklet turizminin birden fazla türe ayrılabilceği açıktır. Bu sınıflandırma, gezilerin süresi, mesafesi, organizasyonel çerçevesi ve amaçlanan deneyim türünden etkilenir (UNWTO, 2021; ECF, 2022).

Kısa süreli bisiklet turları, tipik olarak bir ila üç gün süren seyahat etkinlikleridir. Genellikle minimal konaklama gerektirirler ve çoğunlukla yerel veya bölgesel alanlarda organize edilirler. Bu turlar, özellikle hafta sonu kaçamaklarına uygun olarak düzenlenir ve insanlara yoğun yaşamları arasında kısa bir süre için doğayla bağlantı kurma fırsatı sunar (Türkmen ve Gökdemir, 2021). Özellikle acemi bisikletçiler, aileler ve doğa ile çevreyi takdir edenler için bütçe dostu ve kolayca ulaşılabilir bir

seyahat seçeneği sunar. Turlar boyunca katılımcılar, yolculuk boyunca yer alan çeşitli doğal, tarihi veya kültürel cazibe merkezlerini keşfetme ve genel deneyimlerini zenginleştirme fırsatı bulurlar.

Uzun mesafe bisiklet turları, bir haftadan birkaç aya kadar sürebilir ve tipik olarak şehirleri veya ülkeleri birbirine bağlayan yollarda gerçekleşir, daha fazla fiziksel kondisyon ve planlama gerektirir.

Bu geziler, tek başına seyahat edenler veya küçük gruplar tarafından gerçekleştirilir ve katılımcılar genellikle çadır, bagaj ve yiyecek gibi kendi ulaşım araçlarını kullanırlar. Yanlarında bu tür ekipmanlarla seyahat ettikleri belirtilmiştir (Pucher vd., 2010).

Birçok uzun mesafe bisiklet yolu, kırsal bölgelerden ve dikkat çekici doğal güzelliklere sahip yerlerden geçer ve fiziksel efor ile çevreye ilişkin zengin deneyimler sunar. Avrupa'da EuroVelo ağı, bu tür turlar için en çok tercih edilen uluslararası sistemlerden biri olarak öne çıkar. EuroVelo 6 rotası, Atlantik Okyanusu'ndan başlayıp Karadeniz'de sona ererek 10'dan fazla ülkeyi bisikletle geçmenizi sağlar. Bu yollar aynı zamanda farklı kültürlerle etkileşim kurma, yerel mutfakları keşfetme ve toplulukla doğrudan bağlantılar kurma gibi değerli deneyimler sunar (ECF, 2022).

1.2.6. Planlı geziler ve bisiklet sürüşleri

Organize bisiklet turları ve halka açık etkinlikler, sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler veya özel tur şirketleri tarafından düzenlenir ve belirli bir tarih, önceden tanımlanmış bir rota ve özel katılım gereksinimlerine göre gerçekleşir. Bu turlar, bireysel katılım yerine grup seyahatine odaklanır ve araç desteği, sağlık ekibi ve rehberlik gibi organizasyonel yardımların yanı sıra paylaşımlı sürüş deneyimlerini içerir.

Dahası, bu turlar sadece rekreasyonel bir uğraş olarak hizmet etmekle kalmaz, aynı zamanda sıklıkla farkındalık yaratma, sosyal birliği teşvik etme veya tanıtım aracı olarak da işlev görür (Litman, 2011).

Son yıllarda Türkiye'de düzenlenen bisiklet etkinliklerinin sayısında kayda değer bir artış olmuştur. Bu etkinlikler arasında, Süslü Kadınlar Bisiklet Turu kadınların toplumdaki varlığına dikkat çekmeyi amaçlarken, Kapadokya Bisiklet

Festivali bölgenin doğal ve kültürel mirasını vurgulamaya yardımcı olur. Ayrıca, birçok şehir "Avrupa Hareketlilik Haftası" kapsamında bisiklet etkinlikleri düzenlemekte ve bisiklet yaşam tarzının topluluklarıyla paylaşılmasını teşvik etmektedir (Aylan, 2021).

Fransa'da gerçekleşen Tour de France, dünya çapında en saygın bisiklet yarışı olarak öne çıkar ve ülkenin tanıtımına önemli ölçüde katkıda bulunur. Benzer şekilde, İtalya'daki Giro d'Italia ve İspanya'daki La Vuelta, spor ve kültürü tanıtmak için önemli etkinliklerdir (Oldenziel vd, 2016). Dahası, "Kritik Kitle" gibi kentsel hareketlilik konusunda farkındalık yaratmayı amaçlayan sosyal eylemler olarak tasarlanan geziler de bisiklet etkinliklerinin topluluk unsurunu vurgulamaktadır.

1.2.6.1. Bisiklet turizmi ve kültür turizmi

Bisiklet yollarının büyük bir çoğunluğu, tarihi ve kültürel öneme sahip yerleri sergileyen güzergahlar boyunca konumlanmıştır. Bu durum, bisikletli gezginlerin kültürel unsurlarla doğrudan etkileşim kurmasını sağlar. Bisiklet rotaları, antik kentler, kaleler, tarihi kalıntılar ve açık hava müzeleri gibi özellikleri içerecek şekilde tasarlanarak kültürel keşif için bir fırsat sunar.

Bu sayede, Avrupa'daki EuroVelo rotaları, kültürel geçiş noktalarına bisiklet erişimi sağlayarak kültürel ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir. Türkiye'de Kapadokya, Efes çevresi ve Mardin'den Midyat'a uzanan rotalar, hem tarihi hem de doğal zenginlikleri sergileyerek bisiklet turizmini kültür turizmiyle birleştiren örneklerle hizmet etmektedir.

1.2.6.2. Bisiklet seyahati ve çevre turizmi

Bisikletin ekoturizmle olan bağlantısı, sürdürülebilir ve çevre dostu bir ulaşım aracı olmasından kaynaklanmaktadır. Ekoturizm, doğayı korumaya ve yerel topluluklara yardımcı olmaya adanmış turizm kavramı etrafında döner. Bisiklet turları, motorlu araçlara olan bağımlılığı azaltarak karbon emisyonlarını düşürür ve doğal bölgeleri huzurlu ve nazik bir şekilde keşfetmeye olanak tanır (OECD, 2020).

Bu senaryoda, bisikletli ekoturistler genellikle doğa parkları, orman yolları, göl kenarları ve milli parklar gibi yerleri tercih etmektedir. Türkiye'de Kaz Dağları, Yenice Ormanları ve Gökova Körfezi gibi yerler bu bağlantıyı örneklemiştir.

Kırsal turizm, tipik olarak yerel toplulukla etkileşimi içeren, kentsel alanların dışındaki kırsal ve tarım bölgelerinde gerçekleşir. Kırsal bölgelerdeki bisiklet yollarının varlığı, bu alanların turizm faaliyetlerine katılmasına olanak tanır. Yerel ekonomiyi desteklemek, kültürel değerleri geliştirmek ve kentsel ve kırsal alanlar arasındaki etkileşimi iyileştirmek bunun önemli yönleridir.

Bisiklet yolları, kırsaldaki organik çiftlikleri, köy evlerini ve yerel el sanatları atölyelerini birbirine bağlayarak hem konaklamaya hem de benzersiz deneyimlere odaklanan kırsal turizm için bir fırsat yaratır. Avrupa'da bu kombinasyon "agro-bisiklet turizmi" olarak adlandırılmakta ve Türkiye'de Karadeniz yaylaları, Ege köyleri ve Toros etekleri gibi bölgelerde bu yaklaşım için potansiyel bulunmaktadır (Özyazıcı, 2018).

1.2.6.3. Bisiklet turizmi ve sağlık-wellness turizmi

Bisiklet sürmek, doğası gereği fiziksel egzersizi içeren bir ulaşım biçimi olduğu için sağlık ve wellness turizmi ile ilişkilidir. Özellikle doğal manzaralarla bağlantılı bisiklet gezileri, zihinsel rahatlama ve fiziksel iyiliği teşvik ettiği için tercih edilmektedir. Termal tesislerin, spa merkezlerinin, bisiklet yollarının ve yürüyüş alanlarının birleşimi, bu ikili turizm modelinin çekiciliğini artırmaktadır.

1.2.7. Sürdürülebilir çevre bilinci için kullanım

Modern kentler, hızlı nüfus artışı, otomobil bağımlılığı, hava kirliliği ve yoğun trafik gibi karmaşık sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunların çözümünde sürdürülebilir ulaşım politikaları kritik bir öneme sahiptir; karbon emisyonlarını azaltan, erişilebilir ve sağlıklı ulaşım seçeneklerini teşvik eden yaklaşımlar gereklidir. Günümüzde bisiklet, hem bireysel kullanım hem de sistemli ulaşım çözümlerinin temel bir bileşeni olarak kabul görmektedir.

Sürdürülebilir ulaşım, çevreyi koruyan, toplumun tüm kesimlerine açık, ekonomik açıdan verimli ve kentsel yaşam kalitesini artıran bir sistem olarak tanımlanır (Litman, 2011). Bisiklet, bu kapsamda çevresel etkileri azaltması, trafik sıkışıklığını hafifletmesi, halk sağlığını desteklemesi ve sosyo-ekonomik adaleti güçlendirmesiyle öne çıkan bir ulaşım aracıdır.

Bisiklet, sıfır emisyonlu bir ulaşım aracı olması nedeniyle iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir rol oynamaktadır. Birleşmiş Milletler'e göre, bisikletin teşvik edilmesi "sürdürülebilir kalkınma hedefleri" ile uyumlu olduğu için önemlidir (BM, 2018).

Çevre için faydaları şunlardır:

- Hava kirliliğini azaltır
- Gürültü kirliliğini azaltır
- Fosil yakıt kullanımını azaltır
- Kentsel çevrede yeşil alanların kullanımını artırır.

Türkiye'de iklim eylem planları, bisiklet yolu projelerini girişimlerinin bir parçası olarak dahil etmeye başlamıştır. Şehirler ve üniversiteler "bisiklet kampüsü" ve "karbonsuz gün" gibi farkındalık etkinlikleri düzenlemektedir.

1.3. Bisiklet Yolu Türleri ve Alt Yapı

Bisikletin kent ulaşımında etkin ve güvenli bir şekilde kullanılabilmesi için uygun fiziksel altyapının geliştirilmesi kritik öneme sahiptir. Uygun altyapının eksikliği, güvenlik sorunlarına, erişim zorluklarına ve bisiklet kullanıcılarının motivasyonunun düşmesine yol açar. Bu nedenle, sürdürülebilir ve erişilebilir bir ulaşım sistemi kurmayı hedefleyen kentlerin bisiklet yollarının geliştirilmesine öncelik vermesi gerekmektedir (Litman, 2011).

Bisiklet yolları yalnızca fiziksel unsurlar değildir; aynı zamanda ulaşım planlaması, trafik yönetimi, kentsel tasarım, çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal eşitlik gibi kavramlarla da bağlantılıdır. Bu altyapıların nitelikleri, bisiklet kullanım oranlarını doğrudan etkiler (Pucher vd., 2010).

Bisiklet yolu altyapısının varlığı şu avantajları da beraberinde getirir:

- Trafik güvenliğini artırır: Motorlu araçlardan ayrılmış yollar, kaza riskini azaltır.
- Bisiklet kullanımını teşvik eder: Güvenli ve konforlu yollar, daha fazla insanı bisiklet kullanmaya yönlendirir.

- Çevresel avantaj sağlar: Araç trafiğinin azalmasıyla hava kalitesi iyileşir.
- Kentsel yaşam kalitesini yükseltir: Gürültü, stres ve kalabalığın azalmasını sağlar.
- Ulaşımında eşit erişim sunar: Her yaş ve gelir grubuna kullanımı kolay bir sistem sağlar.

Avrupa Bisikletliler Federasyonu'na göre, bisiklet yapısı gelişmiş kentlerde bisikletli ulaşım kullanımı ortalama %25-30 oranında artmaktadır.

Yüzyılımızda şehirlerin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri, artan motorlu araç sayısı nedeniyle gelişen trafik yoğunluğu, hava kirliliği, gürültü, karbon emisyonları ve yetersiz ulaşım altyapısıdır. Bu sorunlara yönelik sürdürülebilir ve çevre dostu bir ulaşım alternatifi olarak bisiklet, kentsel planlamada giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bisiklet, kısa mesafeli yolculuklar için ideal, düşük maliyetli ve sıfır emisyonlu bir ulaşım aracı olarak hem bireysel hem de sosyal düzeyde faydalar sağlamaktadır (Cabirolu ve Özden, 2021).

1.3.1. Paylaşımlı bisiklet yolları

Paylaşımlı şeritler, araçların, bisikletlilerin ve yayaların aynı yol veya güzergahı ortak kullandığı bir ulaşım düzenlemesidir. Bu tür yollar genellikle trafik yoğunluğunun düşük olduğu yerleşim bölgelerinde veya fiziksel bariyer oluşturmamanın mümkün olmadığı alanlarda uygulanmaktadır (Pucher vd., 2010). Kullanıcılar, yola çizilen "sharrow" gibi işaretlerle bu durum hakkında bilgilendirilir.

Teknik olarak birer "bisiklet yolu" sayılmasalar da, geçiş dönemlerinde, maliyet etkinliği gereken durumlarda veya kırsal bağlantı noktalarında kullanılabilirler. Hollanda'nın bazı küçük ölçekli kentlerinde, düşük hız sınırlarının uygulandığı paylaşımlı yollar yasal düzenlemelerle desteklenmektedir (Oldenziel vd., 2016). ABD'de yapılan bir araştırma, araç-bisiklet paylaşımlı yolların fiziksel olarak ayrılmış bisiklet şeritlerine kıyasla %36 daha fazla kaza riski taşıdığını ortaya koymuştur (Furth vd., 2011).

1.3.2. Bisiklet şeritleri ve ayrılmış yollar

Motorlu araç trafiğinden ayrı tutulan bisiklet yolları, sığınma alanları, yeşil alanlar veya yükseltilmiş kaldırım gibi fiziksel engellerle tasarlanır. Bu şeritler, özellikle bisiklet kullanıcılarının kullanımı için oluşturulmuştur. Genellikle çift yönlü işler ve ana şehir içi güzergahlarda kullanılır.

Bu bisiklet yollarının altyapı gereksinimi yeni inşaat veya önemli yol düzenlemelerini zorunlu kılar. Fiziksel olarak kaldırım, bariyer veya sığınma alanları ile araç trafiğinden ayrılırlar. Kullanım alanları genellikle şehir ana yolları, sahil şeritleri ve toplu taşıma güzergahlarıdır. Güvenlik seviyeleri yüksektir çünkü tamamen araç hareketinden ayırdırılır. Tipik hız sınırı ise 20 ila 30 km/saat arasında değişir, bu da bisiklet kullanımı için idealdir. Bu tür bisiklet yollarının en önemli faydası en güvenli bisiklet yolu türü olmasıdır. Aynı zamanda kullanıcılara yüksek düzeyde memnuniyet sunar ve ulaşım için bisiklet kullanımını teşvik eder. Şehrin estetiğine katkıda bulunmasının yanı sıra, yaya ve araç trafiğinden tamamen izole olduğu için sürekli ve kesintisiz bir kullanım imkanı sağlar. Ancak bu tür bisiklet yollarının bazı sakıncaları da bulunmaktadır. İnşaat maliyetleri yüksektir ve yerel planlama açısından alan daralmasına neden olabilir. Bazı bölgelerde, yapımına yönelik toplumdan muhalefet de görülebilir. Ayrıca, dönüş ve kavşaklardaki planlamanın büyük bir özenle yapılması gerekmektedir.



Şekil 9. Paylaşımlı bisiklet yolları

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025); um.edu.mt (t.y.). Civitas destinations second brochure. https://www.um.edu.mt/media/um/docs/institutes/iccsd/civitas_destinations_second_brochure.pdf

Türkiye'deki mevcut duruma bakıldığında, bu tür bisiklet yolları genellikle İzmir, Konya ve Antalya gibi şehirlerin sahil yollarında ve ana güzergahlarında bulunmaktadır. Tipik olarak kıyı şeritleri boyunca tercih edilmektedir. BISIM güzergahları gibi bazı projelerde ise toplu taşımayı entegre eden daha bütüncül yaklaşımlar benimsenmiştir (Mansuroğlu ve Dağ, 2021)

Kısa bir karşılaştırma yapmak gerekirse, ayrılmış bisiklet yolları yüksek fiziksel güvenliğe sahipken, ayrılmış caddelerde fiziksel güvenlik eksikliği bulunmaktadır. Ayrılmış bisiklet yollarının güvenlik seviyesi yüksek, ayrılmış caddelerin ise orta ila yüksek olarak kabul edilir.

Maliyet açısından ayrılmış bisiklet yolları yüksek maliyetli iken, ayrılmış caddelerin maliyeti düşük ila orta-yüksek arasında değişebilir. Kullanıcı memnuniyeti ayrılmış bisiklet yollarında yüksekken, ayrılmış caddelerde düşük ila orta-yüksek arasında olabilir. Uygulama alanı olarak ayrılmış bisiklet yolları ana güzergahlar, sahil yolları ve toplu taşıma yolları gibi alanlarda kullanılırken, ayrılmış caddeler daha çok dar sokaklarda tercih edilir. Araçlardan ayırım ise ayrılmış bisiklet yollarında kaldırım, bariyer veya sığınma alanları ile sağlanırken, ayrılmış caddelerde sadece kaldırım veya bariyer üzerindeki bir çizgi ile sağlanır (Şahin, 2021).

1.3.3. Bisiklet parkurları ve otobanlar

Bisikletli ulaşımın gelişimi, salt bir seyahat biçimi olmanın ötesine geçerek, boş zaman aktivitesi, turizm ve doğayla bütünleşme kaynağı olarak çeşitlenmiş ve bu durum farklı altyapı tasarımlarının ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Kentlerin işlevsel yollarının yanı sıra, rekreasyonel faaliyetler ve uzun mesafeli bisiklet yolculukları için çeşitli altyapı türleri tesis edilmiştir. Bisiklet otobanları, köprüler, geçitler ve bisiklet parkurları, kentsel ve kırsal alanların entegrasyonunda kilit unsurlar olarak belirlenmiştir.

Bisiklet parkurları, atletik aktiviteler ve antrenmanlar için özel kriterlere göre tasarlanmış ve sıklıkla zamana veya zorluk seviyelerine göre ayrılmış güzergahlardır. Şehir içindeki rekreasyon alanlarında, ormanlarda ve parklarda konumlanırlar. Hızlı tempolu bisiklet sürüşleri, dağ bisikleti ve sürat antrenmanları için idealdirler. Bu parkurlar, kontrollü bir ortama sahiptir, yaya trafiğinden ayrıdır ve sürüş zorluk seviyeleri belirlenmiştir.

Tipik olarak dairesel bir yapıya sahiptirler, yani başlangıç ve bitiş noktaları aynıdır. Türkiye'den bir örnek olarak İstanbul'daki Belgrad Ormanı Bisiklet Parkuru ve Sakarya'daki Ayçiçeği Bisiklet Vadisi verilebilir. Ayçiçeği Bisiklet Vadisi, Türkiye'nin önde gelen profesyonel pistlerinden biridir ve düzenli olarak uluslararası etkinliklere ev sahipliği yapmaktadır (Bilgiçli, 2023).

Bisiklet yolları, doğal ortamlarda bulunan ve her türlü motorlu araç trafiğinden tamamen arındırılmış, toprak veya sıkıştırılmış yüzeylerden oluşan güzergahlardır. Genellikle boş zaman aktiviteleri veya eko-turizm amaçlı kullanılırlar. Dağ bisikletleri ve arazi bisikletleri için uygundurlar. Bu yollar, ağırlıklı olarak göller, ormanlar, dağlar ve platolar gibi doğal alanlardan geçer. Motorlu araç trafiğine kapalı olmaları, yavaş bir tempoyu ve doğal manzaraya güçlü bir vurguyu beraberinde getirir. Çevrenin korunmasına katkıda bulunurlar ancak kullanıcı sayısının artmasıyla bakım ihtiyacı da artar. Türkiye'den örnekler arasında Muğla'daki Gökova Bisiklet Rotası, Sapanca Orman Yolları ve Kazdağları'ndaki dağ bisikleti parkurları sayılabilir (Aşan, 2022).

Bisiklet köprüleri ve tünelleri, bisiklet kullanıcılarının motorlu araç yollarından etkilenmeden güvenli bir şekilde geçiş yapmalarını sağlamak amacıyla inşa edilirler. Tipik olarak nehir geçişlerinde, otoyollarda ve kavşaklarda kullanılırlar. Bu dikey geçiş çözümleri, bisikletli ulaşımın önemini vurgular. Yaya ve araç hareketinden tamamen ayırırlar, yüksek düzeyde koruma ve sürekli bir stabilite sunarlar. Ayrıca şehirlerin görsel çekiciliğine de katkıda bulunurlar ancak maliyetleri oldukça yüksektir. Küresel bir örnek olarak Hollanda'nın Eindhoven şehrindeki yüzer görünümlü dairesel Hovenring Bisiklet Köprüsü ve Danimarka'nın Kopenhag şehrindeki sahil boyunca inşa edilmiş modern Cykelslangen (Bisiklet Yılanı) verilebilir. Türkiye'deki duruma bakıldığında, şu anda bu türden çok az örnek bulunmaktadır. İzmir Bostanlı ve İstanbul Avcılar-Sahil hattında birkaç geçiş noktası bulunsa da, bunlar sıklıkla kullanılmamaktadır (Tarhan ve Ercoskun, 2023).

Bisiklet otobanları, farklı şehirleri birbirine bağlayan veya bir şehri çevreleyen geniş, kesintisiz ve iyi bakımlı bisiklet yollarıdır. Günlük ulaşım için bisikleti tercih eden bireyler için tasarlanmıştır. Temel odak noktası hızlı, güvenli ve engelsiz bir ulaşımıdır. Genişlikleri genellikle 3 ila 4 metre arasındadır, fiziksel engellerden arındırılmışlardır ve düz bir eğime sahiptirler, bu da planlamada doğrusal bir yaklaşımı gerektirir. Toplu taşıma entegrasyonunu içeren duraklar bulunabilir. Küresel örnekler

arasında Hollanda'daki F35 Bisiklet Yolu, Almanya'daki Radschnellweg RS1 ve İngiltere'deki Londra Süper Bisiklet Yolları sayılabilir. Türkiye'de şu anda bu türden bir örnek bulunmamakla birlikte, İstanbul-Gebze, Ankara çevresi ve İzmir-Manisa arasındaki bölgeler bu tür yollar için potansiyel arz etmektedir (İçli ve Dişli, 2021).

1.3.4. Bisiklet park istasyonları

Bisikletli ulaşımın yaygınlaşmasında, yolların kalitesi kadar önemli bir diğer unsur da bisikletler için güvenli park alanlarının bulunabilirliğidir. Bisiklet kullanıcılarının park yeri bulma zorluğu, hırsızlık riski veya kötü hava koşullarıyla karşılaşma endişesi gibi kaygıları, bisiklet kullanma isteklerini azaltmaktadır. Bu bağlamda, bisiklet park tesisleri, şehir gelişiminde ulaşım ağının ek bir destekleyici unsuru olarak görülmektedir (Pucher vd., 2010).

Bisiklet park istasyonları, bisikletli ulaşımın kesintisiz kullanımını sağlamak için hayati öneme sahiptir. Yolculuğun başlangıç ve bitiş noktalarında güvenli park seçeneklerinin olmaması, insanları bisiklet kullanmaktan caydırabilir. Bu nedenle, bisikletli ulaşımın bir noktadan diğerine desteklenmesi, toplu taşıma ile bağlantının kurulması (bisiklet ve metro kesişimleri gibi) ve kampüs, alışveriş merkezleri ve işyerleri gibi özel lokasyonların teşvik edilmesi açısından önemlidir. Planlamada bu konulara giderek daha fazla öncelik verilmektedir (Litman, 2011).

Utrecht (Hollanda), 12.500 bisiklet kapasitesiyle dünyanın en büyük bisiklet park tesisine sahiptir. Tokyo (Japonya), yer altında çalışan akıllı bisiklet park otomatlarına sahiptir. Berlin (Almanya) ise demiryolu istasyonlarına entegre edilmiş akıllı kapalı bisiklet garajlarına sahiptir. Bu örneklerde ortak özellik, ulaşım ağlarının birbirine sorunsuz bir şekilde bağlanmasının hedeflenmesidir. Kullanıcının bisikletini güvenli bir şekilde park edip toplu taşımaya geçebilme kapasitesi, ulaşım davranışlarını değiştirmede önemli bir rol oynamaktadır (Oldenziel vd., 2016).

1.3.5. Türkiye'deki bisiklet turizmi rotaları

Türkiye'nin dört mevsimi barındıran çeşitli coğrafyası, derin tarihi ve zengin iklimi, bisiklet turizmi için son derece umut vadeden lokasyonlar sunmaktadır. Aralık ayında hem kıyı turizm bölgelerinde hem de kırsal ve iç bölgelerdeki kültürel seyahat rotaları boyunca bisiklet yolları geliştirilmektedir.

- Kapadokya (Nevşehir): UNESCO Dünya Mirası listesinde yer alan Kapadokya bölgesi, benzersiz kaya oluşumları, peri bacaları ve yeraltı şehirleriyle ünlüdür. Bölge, festivaller etrafında şekillenen organize turlara, rehberli sürüşlere ve etkinliklere ev sahipliği yapmaktadır. Avanos, Uçhisar ve Göreme'nin oluşturduğu bölgedeki yollar, doğa ve kültür odaklı turlar için idealdir (Kül Avan ve Göçer 2019).
- Frig Vadisi Yolları: Eskişehir, Afyon, Kütahya ve Ankara illerine yayılan Frig Vadisi, Türkiye'nin kültürel deneyimlere odaklanan en uzun bisiklet rotasını temsil etmektedir. 506 km'lik yolculuk, Midas Anıtı, Emre Gölü ve Ayazini Köyü gibi tarihi öneme ve doğal güzeleğe sahip bölgelerden geçmektedir. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın desteğiyle yönlendirme işaretleri, mobil uygulamalar ve haritalama sistemleri oluşturulmuştur (Bektöre vd. 2018).
- Kazdağları ve Edremit Körfezi: Doğal zenginliği ve yüksek oksijen seviyesiyle tanınan Kazdağları, ekoturizm fırsatlarıyla birleşen bisiklet parkurları sunmaktadır. Zeytinlikleri, şirin köyleri ve efsanevi mekanları birbirine bağlayan tasarlanmış yollar, yiyecek ve doğa odaklı turlar için idealdir (Dinç, Uğuz ve Gökdeniz, 2018).
- Gökova Körfezi ve Muğla Kıyıları: Marmaris-Datça-Akyaka bölgesinin kıyı şeridi boyunca çekici, düz ve pitoresk yollar bulunmaktadır. Rota boyunca, özellikle bağımsız gezginlere hitap eden kamp alanları ve butik oteller yer almaktadır (Türk ve Tokmak, 2017)
- Konya: Türkiye'nin ilk "bisiklet şehirlerinden" biri olarak kabul edilen Konya, şehir içinde ve çevresinde etkileyici bir 550 km'nin üzerinde bisiklet yolu sistemine sahiptir. Şehir ve kırsal alanları birbirine bağlayan yollar, güvenli ve düz yüzeyleriyle aileler için uygun bir ortam sunmaktadır (Dündar, 2022).
- Karadeniz Yayla Yolları: Muhteşem doğal manzaralarla çevrili, oldukça zorlu yayla yolları (Trabzon-Rize-Artvin rotası gibi), deneyimli bisikletçiler için zorlu ancak dikkat çekici parkurlar sunmaktadır.

Bölgede bisiklet turları giderek artan bir şekilde yayla turizmi ile birleştirilmektedir (Karasu, 2016).

1.3.6. Dünya çapında bisiklet rotaları

Avrupa bisiklet turizmi için en gelişmiş altyapıya sahip olsa da, Amerika, Asya, Latin Amerika ve Avustralya'da da önemli rotalar bulunmaktadır. Bu yollar, uzun mesafeli yolculuklar, kültürel keşif, doğa gözlemi ve çevre dostu ulaşım yöntemlerinin unsurlarını birleştirerek uyumlu bir şekilde tasarlanmıştır.

- EuroVelo (Avrupa): Avrupa Bisikletliler Federasyonu (ECF) tarafından kurulan bu kapsamlı bisiklet ağı, 90.000 km uzunluğundadır ve 17 ana rota halinde düzenlenmiştir.
- EuroVelo 6 (Atlantik-Karadeniz): Fransa'dan başlayıp Tuna Nehri'nin akışını takip ederek Romanya'ya ulaşır. Rota, UNESCO miras alanlarını, kültür merkezlerini ve nehir kıyılarını içerir.
- EuroVelo 13 (Demir Perde Rotaları): Doğu ve Batı Avrupa arasındaki eski sınırı takip eder, tarihi olayların ve siyasi mirasın anlaşılmasını teşvik etmek için tasarlanmıştır.
- EuroVelo 8 (Akdeniz Rotası): İspanya'dan başlayıp İtalya, Slovenya, Hırvatistan üzerinden geçerek Yunanistan'da sona erer. Türkiye bağlantısı planlanmaktadır.
- Pasifik Kıyı Rotası (ABD): 3.000 km uzunluğundaki bu rota, Kanada sınırından başlayıp Pasifik kıyı şeridini takip ederek Meksika'ya kadar uzanır. Kaliforniya bölgesindeki yerleşimler, kıyı kasabaları ve kamp etkinlikleriyle bağlantılıdır (Adventure Cycling Association, 2022).
- Ruta Austral (Şili): 1.240 km uzunluğundaki bu rota Patagonya bölgesinde bulunur. Göller, ormanlar ve buzullar arasında kıvrılarak seyrek nüfuslu bölgelerde doğayla bağlantılı zorlu ancak unutulmaz bir macera sunar (Lonely Planet, 2021).
- Great Ocean Road (Avustralya): Melbourne'dan başlayıp güney kıyılarına kadar uzanan bu yol, okyanus boyunca ilerler ve muhteşem manzaralar, dikkat çekici kaya oluşumları ve milli parklarla süslüdür.

Bisikletçiler, rota sistemlerine, dinlenme alanlarına ve kamp hizmetlerine erişebilirler.

- İpek Yolu Bisiklet Rotaları: Orta Asya'da, özellikle Özbekistan, Tacikistan ve Kırgızistan gibi ülkelerde İpek Yolu boyunca bisiklet rotaları oluşturulmaktadır. Yüksek irtifalı dağ geçitleri, açık düzlükler ve yerel kültüre doğrudan daldırma imkanı sunan yollar hem fiziksel hem de kültürel bir zorluk teşkil etmektedir (Bayramoğlu ve Kurdoğlu, 2024).

1.4. Giyilebilir Teknolojiler ve Spor

Spor, insanlık tarihi boyunca değişen ve gelişen bir alan olmuştur. Bu ilerleme sadece fiziksel yetenekler veya yapısal yönle sınırlı kalmamış; bilimsel prensipler üzerine kurulu, teknolojideki gelişmelerle desteklenen bir dönüşüm de geçirmiştir. Günümüzde, teknoloji araçları ve sistemleri sayesinde spor daha güvenli, daha verimli ve ölçülmesi daha kolay hale gelmiştir. Bu bağlamda, "spor teknolojileri", sporun farklı alanlarında uygulanan donanım, yazılım, malzeme ve sistemler için kullanılan ortak bir terimi tanımlamaktadır (Foster, 2006; James, 2010).

Genel olarak spor teknolojisi, atletik performansı artırmak, antrenman yöntemlerini kolaylaştırmak, sakatlanma risklerini azaltmak ve sporun genel deneyimini yükseltmek için tasarlanmış tüm araçları, ekipmanları ve sistemleri kapsar. Çeşitli biyomekanik ölçüm araçları, veri analiz programları, giyilebilir sensörler, video analiz teknolojileri, spor malzemeleri ve yapay zeka destekli karar destek sistemleri bu teknolojilerin bir parçasıdır (Baca ve Kornfeind, 2006). Bu çerçevede, spor teknolojisi terimi sadece "ekipman"dan daha fazlasını ifade eder; ölçme, değerlendirme, izleme, müdahale ve geri bildirim süreçlerini içeren çok disiplinli bir alanı ifade eder (Giblin vd., 2016).

1.4.1. Sportif performansı izleme ve analiz

Çağdaş sporda, hem bireylerin hem de takımların performanslarını değerlendirmek için farklı teknolojik sistemler kullanılmaktadır. GPS takip sistemleri, hız, ivmelenme, kalp atış hızı ve VO₂ max gibi bilgilerin gerçek zamanlı olarak gözlemlenmesine olanak tanır. Dartfish, Hudl ve Coach's Eye gibi video analiz

yazılımları, teknik hataları belirlemek ve stratejik kararları bilgilendirmek için hayati öneme sahiptir (Carling vd., 2008; Şahinler vd., 2024).



Şekil 10. Giyilebilir teknolojilerden Catapult Vector (Catapultsports, 2021)

1.4.2. Giyilebilir teknolojiler ve spor

Günümüzde insan yaşamı teknolojiyle giderek daha fazla etkileşim halinde olup, kişisel bilgi sistemleri daha erişilebilir ve taşınabilir hale gelmektedir. Giyilebilir teknolojiler, bu dönüşümün önemli bir yönünü temsil etmektedir. Bu dijital cihazlar, vücuda entegre edilerek veya üzerinde taşınarak, günlük aktiviteler, sağlık, iş ve spor gibi farklı alanlarda insanlara yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Özellikle mobiliteye yönelik artan talep, sağlık bilincinin yükselmesi ve kişisel performansın izlenmesi isteği, son yıllarda giyilebilir teknolojilerin yaygınlaşmasını ve çeşitlenmesini hızlandırmıştır (Pantelopoulos ve Bourbakis, 2010).

Giyilebilir teknolojiler, fizyolojik verilerin izlenmesi, hareketlerin analizi, performansın değerlendirilmesi, sakatlanmaların önlenmesi ve rehabilitasyonu gibi süreçlerde önemli bir rol oynayarak sporda vazgeçilmez hale gelmektedir. Bu durum, hem elit sporcular hem de amatör kullanıcılar için antrenman kalitesini artırmaktadır.

Giyilebilir teknoloji, vücuda takılabilen veya giysilere entegre edilebilen ve veri toplayabilen, analiz edebilen ve gönderebilen dijital cihazları ifade eder. Bu teknolojiler, bir sensör, yazılım, bir veri iletim modülü ve bir enerji kaynağından oluşur ve tipik olarak mobil uygulamalarla birlikte çalışır (Gao vd., 2016).

Giyilebilir teknoloji, kişisel sağlık ve zindeliği takip ederek kullanıcılara karar verme süreçlerinde yardımcı olurken, aynı zamanda anlık veri analizi ve antrenman

geri bildirimi sunar. Mevcut teknoloji, adım sayısı, kalp atış hızı, vücut sıcaklığı, oksijen seviyeleri (SPO2), kas fonksiyonu (EMG) ve uyku düzenleri gibi biyometrik bilgileri izleyebilir.

Mobil iletişimin ve akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte, sensör teknolojileri minyatürleşmiş, enerji verimliliği artmış ve internvdyapısı kişisel düzeye ulaşmıştır. Bu dönemde ilk ticari fitness takip cihazları piyasaya sürülmüştür. 2009'da piyasaya sürülen Fitbit Tracker, basit özellikleriyle adım ve uyku takibi için önemli bir araç haline gelmiştir.

Günümüzde giyilebilir cihazlar, IoT, bulut bilişim, yapay zeka ve büyük veri analitiği ile sorunsuz bir şekilde çalışmaktadır. Kalp ritmi, kas aktivitesi, hız ve GPS konumları gibi veriler spor alanında anında toplanmakta ve incelenmektedir (Kumari vd., 2021). Apple Watch, Garmin, Polar ve Whoop gibi cihazlar veri toplamanın yanı sıra kişisel antrenman önerileri, iyileşme süresi değerlendirmeleri ve stres seviyesi ölçümleri gibi özelliklerle destek sunmaktadır.

1.4.3. Sporda giyilebilir teknolojinin gelişimi

Giyilebilir teknolojilerin ilk uygulaması sporda, temel kalp atış hızı monitörlerinin kullanımıyla olmuştur. Zamanla kullanımları, hareket analizi sensörleri, EMG ölçüm sistemleri, nabız bantları, GPS saatler ve uyku izleme cihazları gibi çeşitli araçları içerecek şekilde genişlemiştir. Özellikle 2010 sonrasında, spor takımlarının antrenman bilgilerini tutarlı bir şekilde izlemeye başlamasıyla, bu teknolojiler performans değerlendirmesi için vazgeçilmez araçlara dönüşmüştür (Ghasemzadeh vd., 2015).

Futbolda oyuncular, koşu mesafesini, hız değişimlerini, ivmelenmeyi ve yük yoğunluğunu takip eden GPS yelekleri giymektedir. Basketbol ve tenis gibi sporlarda ise ivmeölçerler ve jiroskoplar yardımıyla hareket analizi yapılmaktadır (Bourdon vd. 2017).

Son yıllarda, bilimsel araştırmalarda giyilebilir teknolojilerin kullanımında hızlı bir artış yaşanmaktadır. Bu araçlar özellikle spor bilimi, fizyoloji ve rehabilitasyon gibi alanlarda kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı veri toplama, uzun süreli izleme ve pratik ortamlarda uygulama konusunda önemli kolaylıklar sunmaktadır. Araştırmalar,

bu teknolojilerin sakatlanma olasılığını düşürmede ve performansı artırmada başarılı olduğunu göstermiştir.

1.4.4. Giyilebilir teknolojik cihazların spor alanında kullanımı

1.4.4.1. Akıllı saat ve bileklikler

Akıllı saatler ve fitness bileklikleri, kişisel fizyolojik ve davranışsal bilgileri izlemek, değerlendirmek ve iletmek için tasarlanmış, giyilebilir teknoloji sınıfına giren elektronik cihazlardır. Tipik olarak bu cihazlar adım sayısı, kalp atış hızı, oksijen doygunluğu (SpO₂), uyku düzenleri, stres seviyeleri ve kalori harcaması gibi bilgileri ölçebilir. Mobil uygulamalarla bağlantı kurarak gerçek zamanlı veri analizi sağlayan bu cihazlar, GPS, ivmeölçer, jiroskop ve optik nabız sensörleri gibi sensörlerle donatılmıştır (Ghasemzadeh ve Jafari, 2015).



Şekil 11. Akıllı saatler ve anlık performans takibi

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): dribbble.com (t.y.). Sport app & apple watch concept by Patryk “Biały” Białas for Intervi. <https://dribbble.com/shots/5510907-Sport-app-apple-watch-concept>

Bileklikler ve akıllı saatler, özellikle koşu, yüzme, bisiklet ve fitness gibi bireysel sporlarda antrenman etkinliğini artırmak ve sakatlanma riskini azaltmak için kullanılmaktadır. Ayrıca bu cihazlar, kullanıcılara kişiselleştirilmiş sağlık önerileri sunarak sporcuların iyileşme süreçlerini takip etmelerine olanak tanır (Kim vd., 2019). Performansı analiz etmek ve antrenman yükünü izlemek, spor bilimleri alanında önemli bir değere sahiptir. Bu bağlamda sporcular, performanslarını sürekli olarak takip eden cihazlar olarak akıllı saatleri ve bileklikleri kullanmaktadır. Bu cihazlar, maratonlar ve triatlonlar gibi dayanıklılık sporları sırasında kalp atış hızı bölgeleri,

antrenman yoğunluğu ve VO₂ max seviyeleri gibi fizyolojik değişkenlerin anlık olarak izlenmesine olanak tanır (Bourdon vd., 2017).

Garmin, Apple Watch, Polar ve Fitbit gibi markalar, yüksek doğrulukla veri toplayan, otomatik iyileşme sürelerini tahmin eden, kalp atış hızı değişkenliğini (HRV) ölçen ve antrenman seansları sırasında sporculara geri bildirim sağlayan gelişmiş modeller sunmaktadır (Kumari vd., 2021).

Dahası, bu cihazlar antrenmanla ilgili olmayan davranışların gözlemlenmesini de sağlar. Antrenörler, uyku kalitesi ve süresi, günlük aktivite seviyeleri ve stres seviyeleri gibi bilgileri kullanarak sporcuların saha içi ve dışındaki genel sağlık durumlarını değerlendirebilirler.

Akıllı saatlerin ve bilekliklerin doğruluğunu inceleyen çok sayıda çalışma, bu cihazların oldukça güvenilir olduğunu göstermiştir. Örneğin, Bent vd. tarafından 2020'de yapılan sistematik bir inceleme, optik kalp atış hızı sensörleriyle donatılmış saatlerin, özellikle düşük ila orta yoğunluklu egzersizler sırasında %90'ın üzerinde bir doğruluk oranına ulaştığını belirtmiştir. Bununla birlikte, bazı modeller yüksek yoğunluklu egzersizler sırasında hareket artefaktları nedeniyle farklılıklar gösterebilir (Weippert vd., 2020).

Başka bir çalışma, akıllı saat kullanan bireylerin %70'inin daha fiziksel olarak aktif olma konusunda motive hissettiğini göstermiştir. Dahası, bu cihazları kullananlar haftalık egzersiz sürelerinde %25'lik bir artış yaşamıştır (Patel vd., 2015). Özellikle kalp atış hızı izleme yoluyla yük yönetimini kolaylaştıran modellerin, antrenman sonrasında iyileşmeyi de geliştirdiği bildirilmiştir (Seshadri vd., 2019).

1.4.4.2. Gerçek zamanlı performans izleme

Sporcular, antrenman yaparken kalp atış hızı, hız, mesafe ve kadans gibi bilgileri doğrudan görüş alanlarında görüntüleyen akıllı gözlüklerle performanslarını anında değerlendirebilirler. ENGO 2 gibi modeller, koşu ve bisiklet aktivitelerinde bir HUD (Heads-Up Display) aracılığıyla bu bilgileri sağlayarak sporcuların kesintisiz olarak performanslarını takip etmelerini mümkün kılar.

1.4.4.3. *Teknik ve taktiksel geri bildirim*

Akıllı gözlükler, antrenman sırasında sporcuların teknik becerilerini geliştirmek için gerçek zamanlı geri bildirim sağlayabilir. Takım sporlarında, oyuncuların konumları, hareket örüntüleri ve taktiksel düzenlemeler hakkında anında içgörüler sunduğu için antrenman daha etkili hale gelir.

1.4.4.4. *Eğitim ve antrenman uygulamaları*

Akıllı gözlükler, beden eğitiminde öğrenci hareketlerini izler ve eğitmenlere anında geri bildirim sunar. Bu yaklaşım, öğrencilerin motor becerilerini geliştirir ve öğretimin etkinliğini artırır. Zhang ve Wang (2023) tarafından yapılan bir araştırma, beden eğitiminde akıllı gözlüklerin uygulanması yoluyla öğrencilerin fiziksel becerilerinde ve öğretim etkinliğinde kayda değer gelişmeler olduğunu ortaya koymuştur.

Akıllı gözlüklerin spor performansını nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalar, bu cihazların antrenman etkinliğini artırdığını ve sporcuların teknik becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Artırılmış gerçeklikle desteklenen akıllı gözlükleri kullanan sporcuların, çevrelerine dair farkındalıklarının ve karar verme hızlarının arttığı belirtilmiştir.

1.4.4.5. *Akıllı kulaklıklar*

Akıllı kulaklıklar veya işitilebilirler, temel sesli iletişim yeteneklerinin ötesinde özellikler sunan, biyometrik sensörler, hareket sensörleri ve yapay zeka ile geliştirilmiş yazılımlara sahip gelişmiş giyilebilir teknolojilerdir. Bu cihazlar, kalp atış hızı, vücut sıcaklığı ve oksijen doygunluğu gibi vücut fonksiyonlarını takip edebilir ve kullanıcılara anında geri bildirim sağlayabilir.

Sporcular, antrenman yaparken kalp atış hızlarını, enerji kullanımlarını ve çeşitli diğer fizyolojik bilgilerini takip eden akıllı kulaklıklarla antrenman yoğunluklarını ve sürelerini artırabilirler. Sennheiser'ın MOMENTUM Sport modeli, bir PPG sensörü kullanarak kalp atış hızını ve vücut sıcaklığını takip eder ve bu bilgileri tanınmış fitness uygulamalarıyla bağlantılandırır.

Bazı gelişmiş kulaklıklar, antrenman yaparken kullanıcılara motive edici ipuçları ve teknik tavsiyeler sunan, yapay zeka destekli sesli koçluk özellikleriyle

donatılmıştır. LifeBEAM'in Vi modeli, kullanıcı verilerini analiz eder, kişiye özel sesli öneriler sunar ve antrenman deneyimini geliştirir.

Atletik akıllı kulaklıklar, ter ve suya dayanıklı malzemelerden üretilmiştir ve ergonomik tasarımları sayesinde uzun süreli kullanım sırasında konfor sağlar. Beats Powerbeats Pro 2, ter ve suya karşı IPX4 sertifikasına sahiptir ve kulak kancası tasarımı sayesinde sıkı bir oturuş sağlar.

Çalışmalar, akıllı kulaklıkların atletik performansı artırabileceğini ve sağlık takibine yardımcı olabileceğini göstermektedir. Jabra Sport Pulse modeli, kalp atış hızını takip etmek için kulak içi optik sensörler kullanır ve antrenman yaparken kullanıcılara anında geri bildirim sağlar.

Ayrıca, akıllı kulaklıkların kullanıcıların antrenman yaparken kesintiye neden olmadan performans bilgilerini takip etmelerini sağladığı ve bunun da antrenman etkinliğini artırdığı belirtilmiştir.

1.4.4.6. *Nabız bandı*

Kalp atış hızı monitörü göğüs bandı, tipik olarak göğüs çevresine takılan ve elektrokardiyografi (EKG) prensibine dayanan optik veya elektriksel sensörler kullanarak kalp atış hızını doğru bir şekilde takip eden bir giyilebilir teknoloji cihazıdır. Sporcular bu cihazları antrenman yaparken nabızlarını gerçek zamanlı olarak izlemek, antrenmanlarını yoğunluk seviyelerine göre düzenlemek ve aşırı efordan kaçınmak için kullanabilirler (Gillinov vd., 2017).

Nabız bantları, tipik olarak Bluetooth veya ANT+ teknolojisi aracılığıyla akıllı telefonlara, akıllı saatlere veya fitness saatlerine bağlanarak veri iletimini mümkün kılar. Bu, kalp atış hızı verilerini kullanarak gerçek zamanlı performans analizine olanak tanır. Bilekten ölçüm yapan akıllı saatlerdeki optik sensörlerle karşılaştırıldığında, nabız bantları özellikle yoğun antrenmanlar sırasında daha yüksek doğruluk gösterir (Wang vd., 2017).

Özellikle koşu, bisiklet, triatlon ve yüzme gibi dayanıklılık sporlarındaki sporcular nabız bantlarını kullanır. Bu bantlar, antrenman yoğunluğunu yönetmeye, yük ve zorlanma arasında bir denge kurmaya ve kişiselleştirilmiş antrenman planları oluşturmaya yardımcı olur. Kalp atış hızı, VO₂ max'ın ikincil bir ölçüsü olarak hizmet

eder ve kardiyovasküler sistemin ne kadar zor çalıştığını değerlendirmede önemli bir rol oynar (Achten ve Jeukendrup, 2003).

Örneğin, sporcunun kalp atış hızı beş farklı antrenman bölgesine ayrılarak incelenir. Bu kategoriler maksimum efor, anaerobik kapasite, eşik seviyesi, aerobik dayanıklılık ve toparlanma olarak tanımlanabilir. Yük dengesini iyileştirmek için bu bölgelerde geçirilen süre nabız bandı kullanılarak ölçülür (Seiler ve Kjerland, 2006).

Sporcular yoğun antrenmanlardan sonra yeterince dinlenmezlerse, aşırı antrenman sendromu olarak da bilinen aşırı antrenman yaşayabilirler. Nabız bantları, egzersiz sonrası kalp atış hızını izleyerek, özellikle dinlenme kalp atış hızı ve kalp atış hızı değişkenliği verilerine odaklanarak iyileşmeyi değerlendirmede rol oynar (Plews vd, 2013). Bu yöntem, potansiyel sakatlanma risklerinin önceden değerlendirilmesine olanak tanır. Futbol, basketbol ve rugby gibi takım sporlarında, oyuncuların maç içi yükünü izlemek ve teknik ve taktiksel kararlar almaya yardımcı olmak için yaygın olarak nabız bantları kullanılır. Antrenörler, sporcuların maksimum kalp atış hızlarında geçirdikleri süreyi değerlendirerek ve her oyuncunun gösterdiği çabayı ölçerek bireysel antrenman yüklerini kişiselleştirebilirler (Buchheit ve Laursen, 2013).

1.4.4.7. Akıllı atlama ipi

Akıllı atlama ipleri olarak bilinen giyilebilir fitness cihazları, klasik ip atlama egzersizini modernize ederek kullanıcıların performans metriklerini gerçek zamanlı olarak izlemelerini sağlar. Bu cihazlar, tipik olarak yerleşik sensörler, Bluetooth bağlantıları ve akıllı telefon uygulamaları aracılığıyla atlama sayıları, harcanan süre, yakılan kalori ve hız gibi bilgileri yakalar ve değerlendirir (Liu ve Zhang, 2024). Akıllı atlama ipleri, kullanıcıların antrenman verilerini kapsamlı bir şekilde incelemelerini sağlar. Bunun bir örneği, kullanıcıların dayanıklılık, hız ve güç gelişmelerini anında izlemelerine yardımcı olan Crossrope AMP'dir (Crossrope, 2023).

Bazı gelişmiş atlama ipleri, kullanıcıların egzersiz yaparken anında geri bildirim almalarını sağlayan sesli koçluk özellikleriyle donatılmıştır. Kalp atış hızı ve yerçekimi sensörlerinden elde edilen bilgileri kullanan Laisi Tech'in F20L ve F20PRO modelleri, egzersiz yoğunluğu seviyesini ayarlamak için öneriler sunar (Nordic Semiconductor, 2022). Akıllı atlama ipleri, özellikle gençler ve ergenler için beden eğitiminde motivasyonu artırmaya yardımcı olur. Zhang ve Wang (2023) tarafından

yapılan bir araştırma, akıllı atlama iplerinin ilkokul öğrencilerinin fiziksel aktivite seviyelerini etkili bir şekilde artırdığını ortaya koymuştur.

1.4.4.8. Akıllı spor ayakkabısı

Akıllı spor ayakkabılar, klasik ayakkabı tasarımını gelişmiş sensör teknolojisiyle birleştiren ve kullanıcıların hareket verilerini anında izlemesini ve değerlendirmesini sağlayan gelişmiş giyilebilir cihazlardır. Tipik olarak bu ayakkabılarda Bluetooth modülleri, ivmeölçerler, basınç sensörleri ve jiroskoplar bulunur. Bu yaklaşım, atılan adımlar, hız, mesafe, yakılan kalori, yer teması ve denge gibi farklı faktörlerin mobil uygulamalar aracılığıyla kullanıcılara ölçülmesini ve sunulmasını sağlar (IEE Sensing Solutions, 2023). Sporcular akıllı spor ayakkabılarla antrenman verilerini yakından inceleyebilirler. Under Armour'ın HOVR Infinite modeli, koşu sırasında adım uzunluğu, kadans ve tempo dahil olmak üzere çeşitli veri noktalarını yakalar. Bu, yerleşik sensörleri aracılığıyla mümkün olur ve bu bilgileri MapMyRun uygulamasıyla senkronize ederek kullanıcıyla geri bildirim paylaşır (Under Armour, 2023).

Bazı akıllı spor ayakkabılar, yapay zeka destekli koçluk özellikleri sunarak kullanıcıların antrenman yaparken gerçek zamanlı geri bildirim almalarını sağlar. Sensoria'nın akıllı koşu ayakkabısı, koşu tekniğini incelemek için yerleşik sensörleri kullanır ve performansı artırmayı ve sakatlanma olasılığını düşürmeyi amaçlayarak kullanıcısına sesli geri bildirim sunar (Sensoria, 2023). Akıllı spor ayakkabılar, kullanıcıların hareket verilerini izleyebilme özelliğine sahiptir ve bu da olası sakatlanma risklerinin önceden belirlenmesine olanak tanır. Örneğin, Boogio'nun akıllı tabanlı teknolojisi, basıncın ayak boyunca nasıl yayıldığını değerlendirir ve herhangi bir dengesizliği ve alışılmadık hareket alışkanlıklarını belirleyerek kullanıcıların sakatlanma olasılıklarını azaltmalarına yardımcı olur (Boogio, 2023).

Çalışmalar, akıllı ayakkabıların kullanıcı performansını artırdığını ve sakatlanma olasılığını düşürdüğünü göstermektedir. Tang vd. (2025) göre, tekstil gerinim sensörlerine sahip akıllı spor ayakkabılar, kullanıcının egzersiz kalitesini gerçek zamanlı olarak takip edebilir. Ayrıca, analiz için yapay zeka algoritmalarını kullanarak antrenman sırasında ortaya çıkabilecek herhangi bir dengesizliği de belirleyebilirler.

Ek olarak, Meghapathirana ve meslektaşları 2024 yılında yaptıkları araştırmada, çeşitli ayakkabı özelliklerinin yürüme biyomekaniğini nasıl etkilediğini incelemişlerdir. Akıllı ayakkabılardan toplanan bilgilerin benzersiz hareket örüntülerini anlamada ve kişiye özel antrenman planları geliştirmede yardımcı olduğunu vurgulamışlardır.



Şekil 12. Giyilebilir akıllı ayakkabı

Kaynak: (görsel alım tarihi: Şubat 2025): openPR.com (t.y.). Smart Shoes Market to Witness Stunning Growth – Nike & Lining. <http://www.openpr.com/news/2909009/smart-shoes-market-to-witness-stunning-growth-nike-lining>

1.4.5. Giyilebilir teknoloji kullanım algısı

Giyilebilir teknoloji kullanımına yönelik algı, insanların bu teknolojilere bakış açılarını, onlara karşı tutumlarını, beklentilerini ve kullanma niyetlerini içerir. Bu bakış açısı, insanların giyilebilir teknolojileri ne sıklıkta kullandıklarını ve benimseyip benimsemediklerini önemli ölçüde etkiler.

Kullanıcıların giyilebilir teknolojileri algılama biçimi, teknik özelliklerinden doğrudan etkilenir. Cihazların hassasiyeti, güvenilirliği, kullanıcı dostu olması ve veri koruması gibi özellikleri, kullanıcıların bu teknolojilere olan güvenini ve benimseme isteğini artırabilir. Bu cihazların kullanıcı dostu olması, uygun fiyatlı olması ve ergonomik özellikleri, kullanıcıların bu teknolojiyi benimseme biçimini önemli ölçüde etkiler. Özellikle maliyet, kullanıcıların bu teknolojilere olan ilgisini ve satın alma kararlarını etkileyebilir.

Bireylerin giyilebilir teknolojilere karşı tutumları, topluluklarının ve sosyal çevrelerinin etkisinden şekillenebilir. Özellikle sporcular söz konusu olduğunda,

antrenörler ve takım arkadaşları bu teknolojileri kullandığında, bireyleri bu araçları etkili bir şekilde benimsemeye motive edebilir.

1.4.6. Giyilebilir teknolojiler ve bisiklet kullanımı

Bisiklet sürücüleri, performanslarını izlemek, hedefler belirlemek ve başkalarıyla bağlantı kurmak için giyilebilir teknolojileri kullanabilirler. Kullanıcılar, bu özellikler sayesinde hem içsel hem de dışsal motivasyonlarında bir artış yaşayabilirler.

Kullanıcılar, giyilebilir cihazları kullanarak hız, mesafe ve kalp atış hızı gibi bilgilerini gerçek zamanlı olarak izleyebilirler. Kullanıcılar bu verileri, ne kadar iyi performans gösterdiklerini değerlendirmek ve ilerlemelerini takip etmek için kullanabilirler. Filipinler'de Ebarido (2019) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, aktivite takip cihazlarının kullanımı, bisiklet süren bireylerin sağlık güçlenmesini artırabilir ve bağlılık düzeylerini yükseltebilir.

Kullanıcılar, giyilebilir teknolojilerin yardımıyla kişisel hedefler belirleyebilir ve bu hedeflere ulaşma yolundaki ilerlemelerini izleyebilirler. Bu yöntemin, kullanıcıların motivasyonunu artırma potansiyeli vardır. Seth Warren'a (2023) göre, giyilebilir teknoloji yardımıyla hedefler belirleyen ve bu hedeflere doğru ilerlemelerini takip eden bisikletçiler, motivasyonlarında bir artış yaşamaktadır. Giyilebilir teknoloji kullanıcıları, performans verilerini sosyal medyada paylaşabilir ve diğer kullanıcılarla rekabet edebilirler. Kullanıcıların bu sosyal etkileşimlere katılımı, dışsal motivasyonlarını artırabilir. Nike+ FuelBand gibi cihazlar, kullanıcıların başarılarını karşılaştırmalarına ve arkadaşlarıyla rekabet etmelerine olanak tanır (Wikipedia, 2023).

Giyilebilir cihazlar, bisiklet süren insanların motivasyonunu artırmak için güçlü bir araç olarak hizmet edebilir. Bu teknolojiler, kullanıcıların performanslarını izlemelerini, hedefler belirlemelerini ve sosyal aktivitelere katılmalarını sağlayarak hem içsel hem de dışsal motivasyonlarını artırabilir. Bu nedenle, bisiklet kullanımını teşvik etmek için giyilebilir teknolojilerin uygulanmasının artırılması önerilmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, betimsel (descriptive) ve ilişkisel (correlational) tarama modellerini temel alan nicel bir araştırma deseni kullanılarak tasarlanmıştır. Betimsel araştırma modeli, belirli bir zaman diliminde mevcut durumu sistematik olarak tanımlamayı, analiz etmeyi ve yorumlamayı amaçlamaktadır (Creswell, 2014; Büyüköztürk, 2018). Bu model, olguların doğal koşullar altında gözlemlenmesine ve değişkenlerin dağılımının ortaya konulmasına olanak sağlar.

İlişkisel tarama modeli ise, iki veya daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim ilişkisini inceleyerek, bu ilişkinin yönünü (pozitif/negatif) ve derecesini (zayıf/güçlü) istatistiksel yöntemlerle belirlemeyi hedefler (Karasar, 2017). Bu model, nedensel çıkarımlar yapmaktan ziyade, değişkenler arasındaki korelasyonel bağlantıları ortaya koyar (Field, 2018). Araştırmada, bu iki modelin birlikte kullanılmasıyla hem mevcut durum betimlenmiş hem de değişkenler arasındaki olası ilişkiler incelenmiştir.

Literatürde bu yöntem, sosyal bilimlerde değişkenler arasındaki öngörüsül ilişkilerin incelenmesinde sıkça kullanılmaktadır. Büyüköztürk (2018), regresyon analizini, değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamanın ve belirli bir değişkene ait değerleri başka bir değişkenin değerlerinden hareketle tahmin etmenin etkili bir yolu olarak tanımlar. Cohen, Cohen, West ve Aiken (2003) ise regresyon analizini, özellikle psikoloji ve eğitim araştırmalarında bireylerin davranışlarını etkileyen faktörleri analiz etmek için yaygın bir yöntem olarak vurgular.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, İstanbul Avrupa yakasındaki farklı yaş gruplarından ve deneyim düzeylerinden gelen, bireysel ya da grup halinde düzenli olarak bisiklet sporuna katılım gösteren, fiziksel aktiviteyi yaşam biçiminin bir parçası haline getirmiş bireyler oluşturmaktadır. Bu bireyler, genellikle rekreatif, amatör veya yarı-profesyonel düzeyde bisiklet kullanan; sağlık, ulaşım, sosyal etkileşim veya sportif motivasyonlarla bu spora katılım sağlayan bireylerdir.

Araştırmanın örnekleme, kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntem, araştırmacının ulaşılabilirlik esasına dayalı olarak veri toplayabileceği katılımcıları seçmesine olanak tanıyan, uygulamada sıklıkla tercih edilen bir olasılıksız örnekleme tekniğidir (Büyüköztürk, 2018). Bu doğrultuda araştırmaya, İstanbul'un farklı ilçelerinde ikamet eden, amatör veya rekreatif düzeyde bisiklet sporuyla düzenli olarak ilgilenen, 18-65 yaş aralığında bulunan ve en az bir yıldır aktif olarak bu spora katılım sağlayan toplam 371 gönüllü birey dahil edilmiştir. Ancak verilerin analizinde 24 katılımcının cevapları uç değerler olarak değerlendirildiğinden çalışma sonuçları toplam 347 katılımcının cevapları ile analiz edilmiştir. Katılımcıların seçiminde, yaş, cinsiyet, sürüş sıklığı ve giyilebilir teknoloji kullanım durumu gibi kriterlerin çeşitliliği gözetilerek, çalışma kapsamının geniş bir kullanıcı profiline hitap etmesi hedeflenmiştir.

Bu kapsamda, araştırmaya İstanbul'un Avrupa yakasında aktif olarak bisiklet sporu ile ilgilenen ve çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 347 birey dahil edilmiştir. Örneklem seçiminde şu kriterler dikkate alınmıştır:

- Katılımcıların son 12 ay içinde haftada en az bir kez düzenli olarak bisiklet kullanıyor olmaları,
- 18-65 yaş aralığında yer almaları,
- En az bir giyilebilir teknolojik spor ürününü (örneğin: akıllı saat, bileklik, nabız ölçer) düzenli olarak bisiklet sürüşleri sırasında kullanıyor olmaları.

2.3. Veri Toplama Araçları

2.3.1. Demografik bilgi formu

Çalışmamızda katılımcıların kişisel ve sporla ilgili özelliklerini detaylı bir şekilde anlamak amacıyla özel olarak tasarlanmış bir Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Bu form, sadece temel demografik verileri toplamakla kalmamış, aynı zamanda bisiklet deneyimleri ve teknoloji kullanımlarına ilişkin önemli değişkenleri de içermiştir.

Formdaki ana değişkenler şunlardır:

1. **Cinsiyet:** Katılımcıların cinsiyetleri, bisiklet sporuna katılım ve giyilebilir teknolojiye yönelik tutumlar arasındaki olası farklılıkları incelemek amacıyla belirlenmiştir.
2. **Yaş:** Katılımcıların yaşları, "18-35" ve "36-45" ve "46 ve üzeri" olmak üzere üç ana gruba ayırarak yaşın belirli tutum ve davranışlar üzerindeki potansiyel etkilerini incelenmiştir.
3. **Bisiklet Sürüş Deneyimi:** Katılımcıların "5 yıldan az" ve "5 yıldan çok" şeklinde sınıflandırılması, tecrübenin motivasyon ve tutumlar üzerindeki rolünü analiz etmemizi sağladı. Uzun süreli deneyime sahip sporcuların belirli durumlara karşı daha köklü görüşleri olabileceği varsayılmıştır.
4. **Giyilebilir Teknoloji Tercihi:** Katılımcıların "Akıllı Saat", "GPS - Yol Haritası" ve "Diğer" seçenekleriyle hangi giyilebilir teknolojiyi tercih ettikleri belirlenmiştir.
5. **Haftalık Sürüş Sıklığı:** Katılımcıların "1 gün", "1-4 gün" ve "4 günden fazla" şeklinde haftada kaç gün bisiklet sürdükleri saptanmıştır.
6. **Tercih Edilen Rota Türü:** Katılımcıların "Klasik Rotalar" veya "Yeni Rotalar" arasında hangisini tercih ettikleri belirlenmiştir.
7. **Sürüş Tercihleri:** Katılımcıların "Solo Sürüşler" mi yoksa "Grup Sürüşler" mi tercih ettikleri sorgulandı. Bu, bisiklet sporunda sosyalleşme ve bireysellik arasındaki dengeyi anlamak için kullanılmıştır

2.3.2. Bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonu ölçeği

Sağlam ve Kömürcü'nün (2021) geliştirdiği Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği, bireylerin bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonlarını çok boyutlu olarak değerlendirmek amacıyla oluşturulmuş, 5 faktörden ve toplamda 14 maddeden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

Ölçekte yer alan faktörler şunlardır:

Rahatlama/Kaçış, Yetkinlik, Sosyalleşme, Macera Deneyimi ve Meydan Okuma. Her bir boyut, bireylerin bisiklet sporuna katılırken hangi temel güdülerle hareket ettiklerini açıklamayı hedeflemektedir. Ölçek 5'li Likert tipi derecelendirme ile yapılandırılmıştır (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum).

Rahatlama/Kaçış boyutu; huzur bulma, stres atma ve günlük rutinden uzaklaşma gibi içsel ihtiyaçları ifade eden üç maddeyi içermekte ve ölçeğin en yüksek varyans açıklayan faktörüdür (%39,67).

Yetkinlik boyutu, bireylerin fiziksel yeterliliklerini artırma ve bisiklet becerilerini geliştirme isteklerini yansıtan üç maddeye sahiptir.

Sosyalleşme boyutu, sosyal etkileşim ve ilişkiler kurma motivasyonunu yansıtan üç madde ile temsil edilmektedir.

Macera Deneyimi boyutu, bireylerin heyecan ve yeni deneyim arayışlarını ifade eden iki maddeyi içermektedir.

Meydan Okuma boyutu ise bireyin kendine güvenini artırma ve zorluğu aşma gibi motive edici güdülerini yansıtan üç maddeden oluşmaktadır.

Ölçeğin tüm boyutları, yüksek düzeyde iç tutarlılık (Cronbach's Alpha > .70) göstermiştir ve toplamda açıklanan varyans oranı %71,93'tür. KMO değeri 0.858 olarak belirlenmiş ve Barlett küresellik testi anlamlı çıkmıştır ($\chi^2 = 2666.094$, $p < .001$), bu da ölçeğin faktör yapısının yeterli olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak bu ölçek, bisiklet sporu ile ilgilenen bireylerin motivasyonel dinamiklerini derinlemesine analiz etmeye olanak sağlayan, geçerliliği ve güvenilirliği yüksek bir ölçme aracıdır. Spor yönetimi, spor psikolojisi, turizm ve rekreasyon gibi alanlarda yapılacak araştırmalar için güçlü bir veri kaynağı olarak değerlendirilebilir.

2.3.3. Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği (GTSÜYTÖ)

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği (GTSÜYTÖ), spor yapan bireylerin giyilebilir teknolojik ürünlere yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla Çar, Bezci, Dokuzoğlu ve Kurtoğlu (2022) tarafından geliştirilmiştir.

Ölçek, iki boyut altında toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Birinci boyut “Pozitif Tutum” adını taşımakta olup 9 madde içermektedir. Bu boyut, bireylerin giyilebilir teknolojik ürünlere yönelik olumlu tutumlarını (örneğin, bu ürünleri kullanmaktan zevk alma, faydalı bulma, arkadaşlarla bilgi paylaşımı yapma gibi) yansıtmaktadır. İkinci boyut ise “Negatif Tutum” olarak adlandırılmış ve 5 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutta ise katılımcıların olumsuz görüşleri (örneğin, kullanmak istememe, sağlığa zararlı bulma veya bağımlılık oluşturduğunu düşünme gibi) yer almaktadır. Negatif Tutum maddeleri ters kodlanmıştır.

Ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği çeşitli istatistiksel yöntemlerle test edilmiştir. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda elde edilen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0.841 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, örneklemin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Barlett Küresellik Testi sonucunda p değeri 0.000 bulunmuş ve verilerin faktör analizine elverişli olduğu anlaşılmıştır. Toplam açıklanan varyans oranı %60.08’dir; bu oran, ölçekte yer alan maddelerin yapıyı yeterli düzeyde açıkladığını göstermektedir. Ölçeğin birinci faktörü (Pozitif Tutum) varyansın %37.98’ini, ikinci faktör (Negatif Tutum) ise %22.09’unu açıklamaktadır.

Güvenirlilik analizi kapsamında Cronbach’s Alpha katsayısı tüm ölçek için 0.80 olarak belirlenmiştir. Alt boyutlar bazında ise Pozitif Tutum boyutunda $\alpha=0.90$, Negatif Tutum boyutunda $\alpha=0.80$ ’dir. Bu değerler, ölçeğin iç tutarlılık bakımından yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca madde-toplam korelasyonları 0.30’un üzerinde çıkmış, bu da ölçek maddelerinin ayırt edicilik gücünün yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Sonuç olarak, GTSÜYTÖ; iki boyutlu yapısı, güçlü geçerlilik ve güvenilirlik bulguları ile bireylerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarını değerlendirmek için uygun, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

2.4. Verilerin Normallik Test Sonuçları

Tablo 1. Normallik testi sonuçları

Ölçekler	Alt Boyutlar	Kolmogorov-Smirnov	Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	0.01	-0.94	0.77
	Yetkinlik	0.01	-0.93	0.66
	Sosyalleşme	0.01	-0.36	-0.35
	Macera Deneyimi	0.01	-0.88	0.31
	Meydan Okuma	0.01	-0.34	-0.60
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Negatif Tutum	0.01	-0.44	0.77
	Pozitif Tutum	0.01	-0.84	0.62

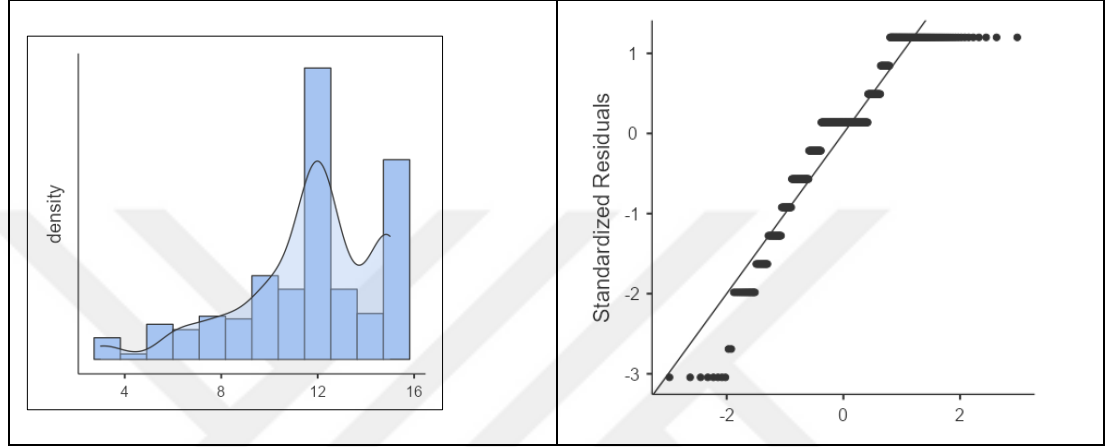
Motivasyon Ölçeği ve Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği'nin alt boyutlarının normallik değerlendirmesi için Tablo 1'deki normallik testi sonuçları incelenmiştir. Her ne kadar Kolmogorov-Smirnov testi her bir değişken için istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ($p < .001$) gösterse de, bu durumun testin geniş örneklem boyutlarında aşırı duyarlılık göstermesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Razali ve Wah, 2011). Bu nedenle, sadece bu testin bulgularına dayanarak normal dağılım hakkında kesin bir yargıya varmak uygun olmayabilir.

Bu durumda, çarpıklık ve basıklık değerleri daha kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır. Değişkenlerin çarpıklık ve basıklık katsayıları büyük ölçüde ± 1 aralığında (Kline, 2011) veya daha geniş kabul gören ± 2 sınırları içinde yer almaktadır (Gravetter ve Wallnau, 2014). Bu durum, dağılımların normal eğriye yakın olduğunu göstermektedir.

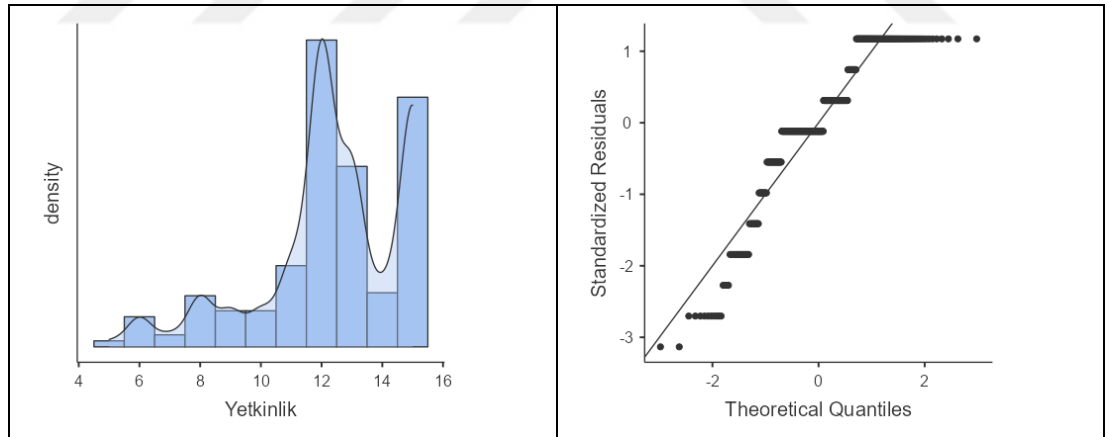
Motivasyon Ölçeği'nin alt boyutlarından Rahatlama ve Kaçış (çarpıklık: -0.94, basıklık: 0.77), Yeterlik (çarpıklık: -0.93, basıklık: 0.66), Macera Deneyimi (çarpıklık: -0.88, basıklık: 0.31) ve Olumlu Tutum (çarpıklık: -0.84, basıklık: 0.62) değerleriyle neredeyse simetrik bir dağılım sergilemekte ve orta düzeyde basıklık göstermektedir. Ayrıca, Sosyalleşme (çarpıklık: -0.36, basıklık: -0.35) ve Mücadele (çarpıklık: -0.34, basıklık: -0.60) değişkenlerindeki oldukça düşük çarpıklık ve basıklık katsayıları, dağılımın normal eğriye yaklaştığına işaret etmektedir.

Öte yandan, Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği'nin Olumsuz Tutum (çarpıklık: -0.44, basıklık: 0.77) ve Olumlu Tutum (çarpıklık: -0.84, basıklık: 0.62) bileşenleri de normal dağılım varsayımıyla uyumlu sonuçlar vermiştir.

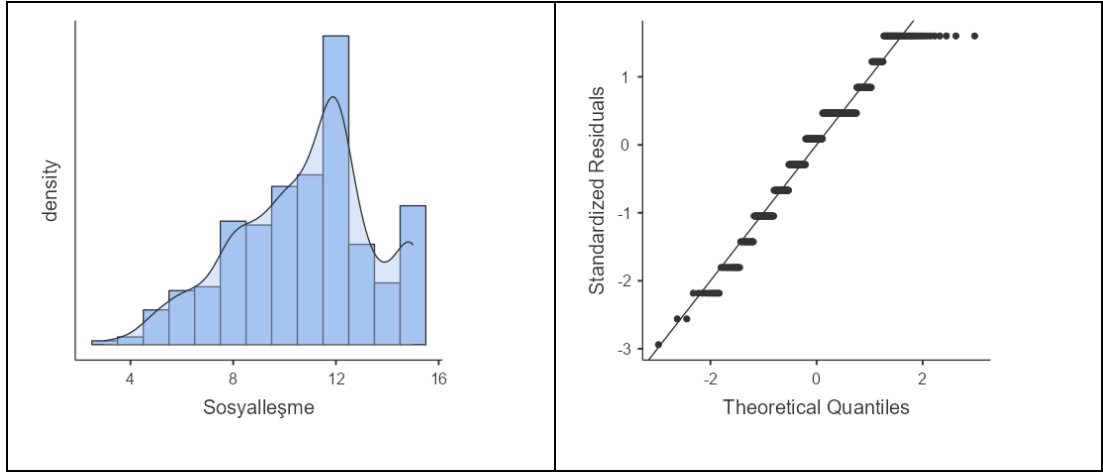
Sonuç olarak, çarpıklık ve basıklık değerlerinin belirlenen referans aralıklarında olması, ilgili alt boyutların analizinde parametrik testlerin kullanılmasına olanak tanımaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013).



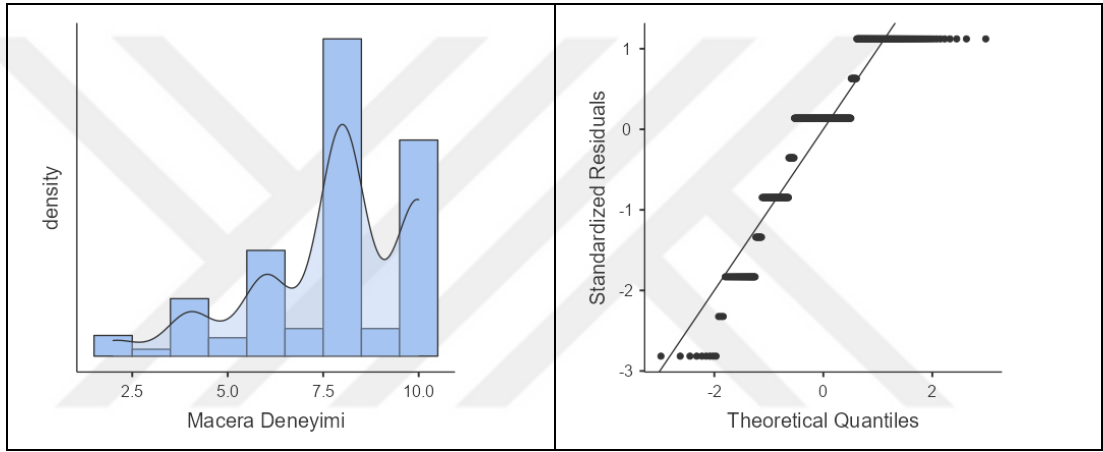
Şekil 13. Rahatlama-Kaçış Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



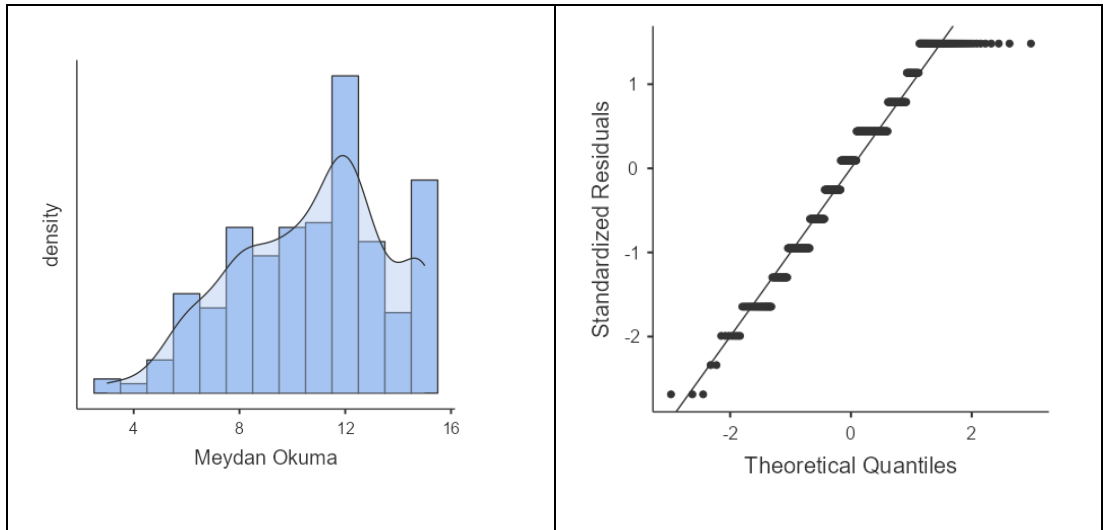
Şekil 14. Yetkinlik Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



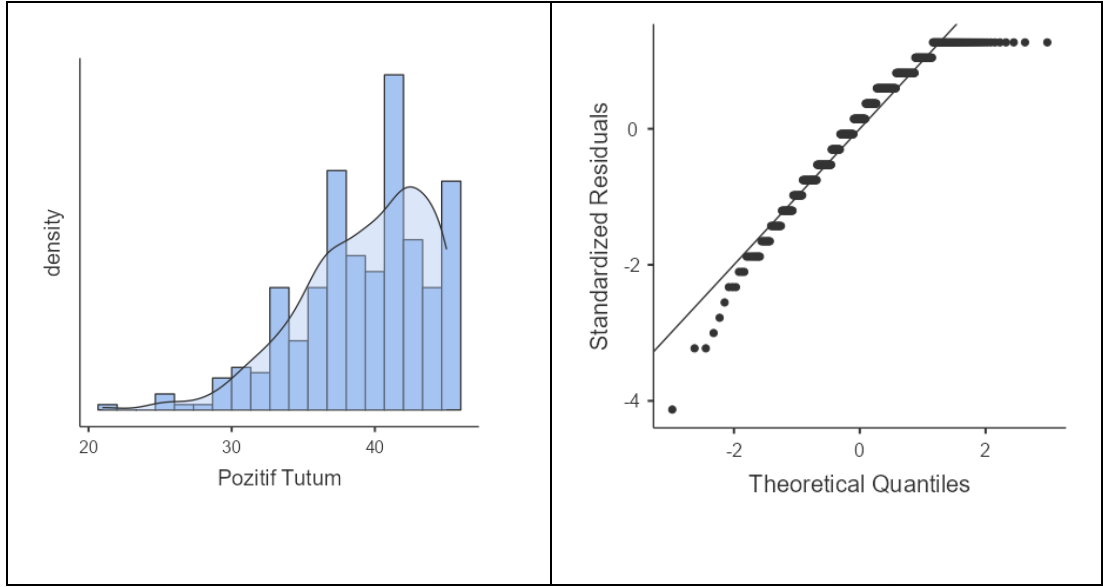
Şekil 15. Sosyalleşme Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



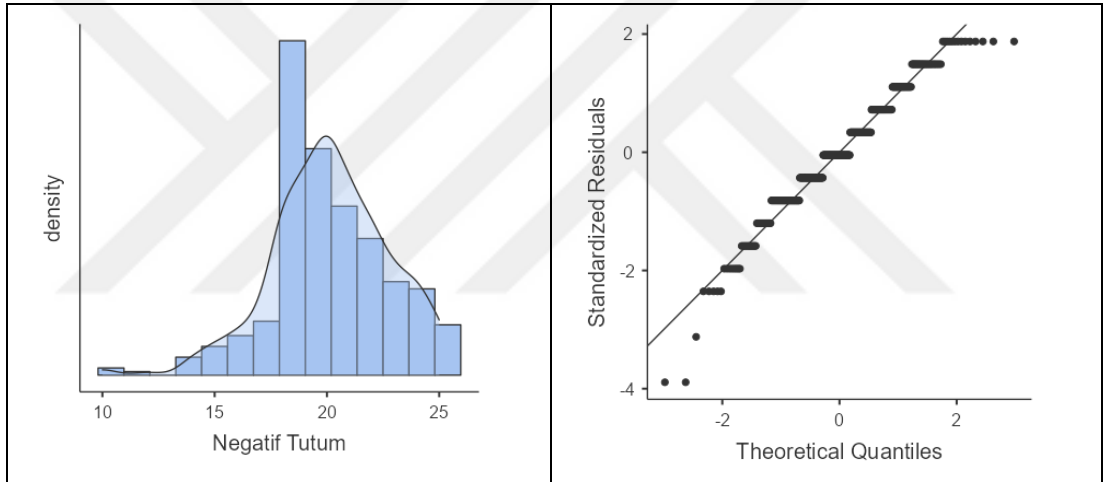
Şekil 16. Macera Deneyimi Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



Şekil 17. Meydan Okuma Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



Şekil 18. Pozitif Tutum Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği



Şekil 19. Negatif Tutum Alt Boyutu Histogram ve Q-Q Plot Grafiği

2.4.1. Ölçeklere uygulanan Doğrulayıcı Faktör Analizi

Bu araştırmada, kullanılan ölçeklerin faktör yapısının doğrulanması amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (CFA) yapılmıştır. CFA, önceden belirlenmiş bir faktör yapısının veri ile ne derece uyumlu olduğunu test etmek için kullanılan ileri düzey bir doğrulama analizidir (Kline, 2016). CFA, gözlenen değişkenlerin (alt boyutların) teorik olarak belirlenen faktör yapısına uyup uymadığını doğrulamak için kritik bir adımdır. Ölçeklerin faktör yükleri ve uyum indeksleri incelenerek, hem ölçüm aracının güvenilirliği hem de modelin veri setine ne derece uyum sağladığı belirlenmiştir. Bu analiz yapılmadan, araştırmada kullanılan ölçeklerin gerçekten ilgili yapıyı ölçüp ölçmediği konusunda yeterli kanıt sunulamaz. Dolayısıyla, CFA'nın uygulanması hem

ölçüm araçlarının psikometrik açıdan güvenilirliğini doğrulamak hem de sonraki analizlerin (korelasyon, regresyon vb.) sağlam bir temele oturtulması için gereklidir (Byrne, 2016).

Tablo 2. Verilerin Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve İç Tutarlılık Analizi

Gözlenen Değişken (Alt Boyut)	Estimate	SE	Z	p Değeri	Yorum
Pozitif Tutum	1.535	0.257	5.97	< .001	Yüksek ve anlamlı
Negatif Tutum	0.226	0.155	1.46	0.145	Anlamlı değil
Rahatlama ve Kaçış	1.658	0.152	10.88	< .001	Yüksek ve anlamlı
Yetkinlik	1.551	0.122	12.73	< .001	Yüksek ve anlamlı
Sosyalleşme	1.936	0.135	14.33	< .001	Yüksek ve anlamlı
Macera Deneyimi	1.281	0.108	11.88	< .001	Yüksek ve anlamlı
Meydan Okuma	2.115	0.147	14.38	< .001	En yüksek yükleme

Model Uyum İndeksleri: $\chi^2(14) = 68.3$, $p < .001$; CFI = 0.905; TLI = 0.858; RMSEA = 0.106 (90% CI [0.081, 0.131]).

Alt Boyut / Madde	Cronbach's α
Pozitif Tutum	.726
Negatif Tutum	.736
Rahatlama ve Kaçış	.683
Yetkinlik	.647
Sosyalleşme	.649
Macera Deneyimi	.675
Meydan Okuma	.642
Genel Ölçek (Tüm Maddelerle)	.713

Yapılan analizde, "Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği" ve "Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği" alt boyutlarının, beklenen faktör yükleri ve model uyum indeksleri üzerinden değerlendirilmiştir. Sonuçlar, Pozitif Tutum, Rahatlama-Kaçış, Yetkinlik, Sosyalleşme, Macera Deneyimi ve Meydan Okuma boyutlarının anlamlı ve yüksek faktör yüklerine sahip olduğunu göstermiştir ($p < .001$). Ancak Negatif Tutum alt boyutu, modelde istatistiksel olarak anlamlı bir yükleme göstermemiştir ($p = 0.145$). Model uyum ölçütlerinden CFI (0.905) kabul edilebilir düzeyde bulunurken, RMSEA (0.106) değeri modelin mükemmel uyum göstermediğini işaret etmektedir. Bu sonuçlar, modelin genel olarak geçerli olduğunu ancak bazı boyutlarda iyileştirme yapılabileceğini göstermektedir.

Ait olduğu ölçeğin genel Cronbach's α katsayısı .713 olup, bu değer ölçeğin iç tutarlılığının kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Madde çıkarıldığında elde edilen Cronbach's α değerleri .642 ile .736 arasında değişmektedir. Özellikle "Negatif Tutum" alt boyutunun çıkarılması durumunda α değeri artmakta olup (.736), bu alt boyutun ölçeğin genel güvenilirliğine olumlu katkı sağladığı görülmektedir.

Tüm değerler, ölçeğin genel anlamda yeterli iç tutarlılığa sahip olduğunu desteklemektedir.

2.4.2. Ölçeklere uygulanan analizler

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde çeşitli parametrik test yöntemleri kullanılmıştır. Bu testlerin ön koşullarından biri olan normallik varsayımının sağlanıp sağlanmadığını belirlemek amacıyla; Kolmogorov–Smirnov testi, çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri, histogram grafikleri ve Q–Q plot görünüşleri incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda, verilerin normal dağılım gösterdiği varsayılmıştır.

Normallik varsayımı sağlandığı için, ikili grup karşılaştırmalarında Bağımsız Gruplar T-Testi, üç veya daha fazla grup içeren değişkenlerde ise Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA testlerinde gruplar arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmesi durumunda, bu farkın hangi gruplar arasında gerçekleştiğini belirlemek amacıyla Games–Howell post-hoc testi tercih edilmiştir. T-Testi uygulamalarında, gruplar arası varyansların eşitliği Levene’s Testi ile değerlendirilmiş; varyansların eşit olmadığı durumlarda Welch t-testi kullanılmıştır. Bu analiz stratejisi, istatistiksel varsayımların güvenilir biçimde karşılanmasını ve bulguların geçerliliğini sağlamayı amaçlamaktadır.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliliğini değerlendirmek üzere Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. DFA sonuçlarında, "Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği" ve "Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği"nin alt boyutları beklenen faktör yapısıyla örtüşmektedir. Pozitif Tutum, Rahatlama–Kaçış, Yetkinlik, Sosyalleşme, Macera Deneyimi ve Meydan Okuma boyutlarının anlamlı ve yüksek faktör yüklerine sahip olduğu bulunmuştur ($p < .001$). Ancak Negatif Tutum boyutu, modelde istatistiksel olarak anlamlı bir faktör yüklemesi göstermemiştir ($p = .145$). Model uyum ölçütlerinden CFI = 0.905 değeri kabul edilebilir düzeyde bulunurken, RMSEA = 0.106 değeri modelin mükemmel bir uyum göstermediğini ifade etmektedir. Bu durum, modelin genel olarak geçerli olduğunu ancak bazı alt boyutlar açısından iyileştirme yapılabileceğini göstermektedir.

Ölçeklerin iç tutarlılığını değerlendirmek amacıyla Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Uygulanan ölçeğin genel α katsayısı .713 olarak bulunmuş ve bu değer, literatürde kabul edilen minimum güvenilirlik sınırını karşılamaktadır. Ayrıca, her bir alt boyutun madde çıkarıldığında elde edilen Cronbach's α değerleri .642 ile .736 arasında değişmektedir. Özellikle Negatif Tutum boyutunun çıkarılması durumunda α katsayısının .736'ya yükselmesi, bu boyutun ölçeğin iç tutarlılığına katkısı açısından sınırlı olabileceğini göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, ölçeğin tüm alt boyutlarının yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

Son olarak, ölçekler arasında yer alan boyutlar arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Tüm analizler, açık kaynak kodlu Jamovi istatistik yazılımı ile gerçekleştirilmiş ve anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırmanın Bulguları

Tablo 3. Katılımcıların demografik özellikleri

Değişken	Seçenekler	N	%
Cinsiyetiniz	Erkek	291	83.9 %
	Kadın	56	16.1 %
Yaşınız	18-35 arası	69	19.9 %
	36-45 arası	122	35.2 %
	46 ve üzeri	156	45.0 %
Bisiklet Sürüş Deneyimi	5 yıldan az	84	24.2 %
	5 yıldan çok	263	75.8 %
Giyilebilir Teknoloji Tercihi	Akıllı Saat	95	27.4 %
	GPS - Yol Haritası	252	72.6 %
Haftada Kaç Gün Bisiklet Sürüyorsunuz?	1 gün	40	11.5 %
	1-4 gün	222	64.0 %
	4 günden fazla	85	24.5 %
Tercih Ettiğiniz Rota Türü	Klasik Rotalar	243	70.0 %
	Yeni Rotalar	104	30.0 %
Sürüş Tercihleri	Solo Sürüşler	151	43.5 %
	Grup Sürüşler	196	56.5 %

Tablo 3'te araştırmaya katılan toplam 347 bireyin demografik özelliklerine bakıldığında, katılımcıların büyük çoğunluğunu erkekler (%83.9) oluştururken, kadınların oranı %16.1 olarak belirlenmiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde, katılımcıların %45'inin 46 yaş ve üzeri, %35.2'sinin 36-45 yaş aralığında, %19.9'unun ise 18-35 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu durum, örneklemin daha çok orta ve ileri yaş bireylerden oluştuğunu göstermektedir.

Bisiklet sürüş deneyimine ilişkin olarak, katılımcıların %75.8'i 5 yıldan fazla süredir bisiklet sürdüğünü belirtmiş, %24.2'si ise 5 yıldan daha az deneyime sahip olduğunu ifade etmiştir. Giyilebilir teknoloji tercihlerinde ise en fazla tercih edilen cihazın GPS – yol haritası (%65.7) olduğu, bunu akıllı saatlerin (%27.4) izlediği, diğer teknolojilerin ise daha az tercih edildiği (%6.9) tespit edilmiştir.

Haftalık bisiklet sürüş sıklığına bakıldığında, katılımcıların %64'ü haftada 1 ila 4 gün arası, %24.5'i 4 günden fazla, %11.5'i ise sadece haftada 1 gün bisiklet sürdüğünü belirtmiştir. Bu durum, katılımcıların büyük bir kısmının bisiklet sürme konusunda düzenli bir alışkanlığa sahip olduğunu göstermektedir.

Rota tercihlerinde klasik rotalar %70 oranında daha fazla tercih edilirken, %30'luk bir kesim yeni rotaları tercih etmektedir. Sürüş tercihlerine ilişkin olarak ise grup sürüşleri %56.5 ile solo sürüşlerden (%43.5) daha fazla tercih edilmektedir. Bu da katılımcıların sosyal etkileşim ve birlikte sürüş deneyimine önem verdiklerini ortaya koymaktadır.

Tablo 4. Katılımcıların ölçeklere verdikleri cevapların betimsel istatistikleri

Ölçek	Alt Boyutlar	N	$\bar{x}$	Min	Maks	ss
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	347	11.60	3	15	2.83
	Yetkinlik	347	12.30	5	15	2.32
	Sosyalleşme	347	10.80	3	15	2.64
	Macera Deneyimi	347	7.72	2	10	2.03
	Meydan Okuma	347	10.70	3	15	2.88
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	347	39.40	21	45	4.45
	Negatif Tutum	347	20.10	10	25	2.60

Tablo 4'te yer alan betimsel istatistiksel verilere göre, Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği'nin Rahatlama ve Kaçış alt boyutunda katılımcıların puan ortalaması ($\bar{x}$) = 11.60, standart sapma (ss) = 2.83, minimum (Min) değer = 3 ve maksimum (Maks) değer = 15 olarak belirlenmiştir. Yetkinlik alt boyutuna ilişkin ortalama değer $\bar{x}$ = 12.30, ss = 2.32, Min = 5 ve Maks = 15 şeklindedir.

Sosyalleşme alt boyutunda $\bar{x}$ = 10.80, ss = 2.64, Min = 3 ve Maks = 15; Macera Deneyimi alt boyutunda ise $\bar{x}$ = 7.72, ss = 2.03, Min = 2 ve Maks = 10 olarak hesaplanmıştır. Meydan Okuma alt boyutunda katılımcıların puan ortalaması $\bar{x}$ = 10.70, ss = 2.88, Min = 3 ve Maks = 15 olarak elde edilmiştir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği kapsamında, Pozitif Tutum alt boyutunda ortalama değer $\bar{x}$ = 39.40, ss = 4.45, Min = 21 ve Maks = 45; Negatif Tutum alt boyutunda ise $\bar{x}$ = 20.10, ss = 2.60, Min = 10 ve Maks = 25 olarak kaydedilmiştir.

Tablo 5. Cinsiyet değişkenine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	N	Ort.	t	df	p
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	Erkek	291	11.55	-0.99	97.1	0.321
		Kadın	56	11.89			
	Yetkinlik	Erkek	291	12.18	2.261	97.3	0.026
		Kadın	56	12.80			
	Sosyalleşme	Erkek	291	10.76	0.062	81.3	0.951
		Kadın	56	10.79			
	Macera Deneyimi	Erkek	291	7.77	1.053	74.6	0.296
		Kadın	56	7.45			
	Meydan Okuma	Erkek	291	10.65	1.161	77.3	0.249
		Kadın	56	11.14			
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	Erkek	291	39.27	0.761	77.3	0.449
		Kadın	56	39.77			
	Negatif Tutum	Erkek	291	20.07	0.758	71.2	0.451
		Kadın	56	20.39			

Tablo 5 incelendiğinde, Motivasyon Ölçeği kapsamında yer alan alt boyutlardan yalnızca Yetkinlik boyutunda anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Kadın katılımcıların (Ort. = 12.80) yetkinlik düzeyleri, erkek katılımcılara (Ort. = 12.18) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p = 0.026$). Bu bulgu, kadın sporcuların kendilerini fiziksel performans açısından daha yeterli hissettiklerini düşündürülebilir.

Diğer alt boyutlar incelendiğinde; Rahatlama ve Kaçış, Sosyalleşme, Macera Deneyimi ve Meydan Okuma boyutlarında cinsiyete dayalı anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p > 0.05$). Bu sonuç, erkek ve kadın bisikletçilerin bu motivasyon alanlarında benzer tutumlar sergilediğini göstermektedir.

Tablo 6. Katılımcıların yaş değişkenine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyut	Yaş Grubu	N	Ort.	F	df1	df2	p	Fark
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	18-35 yaş ¹	69	11.80	0.199		171	0.819	-
		36-45 yaş ²	122	11.51					
		46+ yaş ³	156	11.60					
	Yetkinlik	18-35 yaş ¹	69	12.81	2.604		180	0.077	-
		36-45 yaş ²	122	12.30					
		46+ yaş ³	156	12.03					
	Sosyalleşme	18-35 yaş ¹	69	11.52	3.852		180	0.023	1-2
		36-45 yaş ²	122	10.45					
		46+ yaş ³	156	10.68					
	Macera Deneyimi	18-35 yaş ¹	69	8.51	9.406	2	185	<.001	1-2 1-3
		36-45 yaş ²	122	7.81					
		46+ yaş ³	156	7.30					
	Meydan Okuma	18-35 yaş ¹	69	11.88	7.855		174	<.001	1-2 1-3
		36-45 yaş ²	122	10.75					
		46+ yaş ³	156	10.21					
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	18-35 yaş ¹	69	39.81	1.291		185	0.277	-
		36-45 yaş ²	122	39.62					
		46+ yaş ³	156	38.94					
	Negatif Tutum	18-35 yaş ¹	69	20.57	3.391		173	0.036	1-3
		36-45 yaş ²	122	20.38					
		46+ yaş ³	156	19.73					

Tablo 6 incelendiğinde; Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği alt boyutlarına ilişkin analizlerde, rahatlama ve kaçış boyutunda yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = .819$). Benzer şekilde, yetkinlik boyutunda da yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p = .077$).

Ancak sosyalleşme boyutunda yaş grupları arasında anlamlı fark gözlemlenmiştir ($p = .023$). Games-Howell post-hoc testine göre, 18-35 yaş grubunun ortalaması (Ort. = 11.52), 36-45 yaş grubuna (Ort. = 10.45) göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p = .020$). Bu sonuç, genç katılımcıların sosyalleşme motivasyonlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Macera deneyimi boyutunda yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p < .001$). Post-hoc test sonuçları, 18-35 yaş grubunun (Ort. = 8.51), hem 36-45 (Ort. = 7.81) hem de 46+ yaş grubundan (Ort. = 7.30) anlamlı şekilde daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu göstermektedir ($p < .05$). Bu, genç bireylerin macera ve keşfetme arzusunun daha baskın olduğunu ortaya koymaktadır.

Meydan okuma boyutunda da benzer bir bulgu elde edilmiştir ($p < .001$). 18-35 yaş grubunun ortalaması (Ort. = 11.88), hem 36-45 yaş grubuna (Ort. = 10.75) hem de 46+ yaş grubuna (Ort. = 10.21) kıyasla anlamlı şekilde yüksektir ($p < .05$). Bu sonuç, genç bireylerin meydan okuma güdüsünün daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarında ise, pozitif tutum açısından yaş grupları arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p = .277$). Ancak negatif tutum boyutunda anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p = .036$). 18-35 yaş grubunun ortalaması (Ort. = 20.57), 46+ yaş grubundan (Ort. = 19.73) anlamlı derecede yüksektir ($p = .083$). Bu sonuç, genç bireylerin teknolojiye dair eleştirel veya olumsuz tutumlara daha açık olabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 7. Bisiklet sürüş deneyimlerine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	N	Ort.	t	df	p
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	5 yıldan az	84	11.61	0.004	154	0.997
		5 yıldan çok	263	11.61			
	Yetkinlik	5 yıldan az	84	12.85	3.283	228	0.001
		5 yıldan çok	263	12.10			
	Sosyalleşme	5 yıldan az	84	10.82	0.243	170	0.809
		5 yıldan çok	263	10.75			
	Macera Deneyimi	5 yıldan az	84	7.75	0.161	153	0.872
		5 yıldan çok	263	7.71			
	Meydan Okuma	5 yıldan az	84	11.35	2.418	158	0.017
		5 yıldan çok	263	10.54			
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	5 yıldan az	84	39.76	0.967	139	0.335
		5 yıldan çok	263	39.22			
	Negatif Tutum	5 yıldan az	84	20.23	0.411	139	0.682
		5 yıldan çok	263	20.09			

Tablo 7 incelendiğinde; Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği kapsamında yapılan analizlerde, rahatlama ve kaçış boyutunda 5 yıldan az sürüş deneyimi olan katılımcılar (Ort. = 11.61) ile 5 yıldan çok deneyimi olanlar (Ort. = 11.61) arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = .997$). Benzer şekilde, sosyalleşme ($p = .809$) ve macera deneyimi ($p = .872$) alt boyutlarında da gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Buna karşılık, yetkinlik boyutunda anlamlı bir fark saptanmıştır ($p = .001$). 5 yıldan az deneyimi olan katılımcılar (Ort. = 12.85), daha uzun süre bisiklet süren katılımcılara kıyasla (Ort. = 12.10) yetkinlik yönünden daha yüksek motivasyon göstermektedir. Bu bulgu, sürüş süresi kısa olan bireylerin yetkinlik kazanma motivasyonunun daha yüksek olabileceğini göstermektedir.

Ayrıca, meydan okuma boyutunda da anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p = .017$). 5 yıldan az deneyimi olan katılımcılar (Ort. = 11.35), daha uzun süredir bisiklet süren katılımcılara göre (Ort. = 10.54) daha yüksek meydan okuma puanlarına sahiptir. Bu durum, yeni başlayanların daha fazla zorlukla karşılaşmak ve kendini aşmak istemesiyle açıklanabilir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği incelendiğinde ise, pozitif tutum ($p = .335$) ve negatif tutum ($p = .682$) boyutlarında sürüş deneyimine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu sonuç, katılımcıların giyilebilir teknolojiye yönelik tutumlarının bisiklet sürüş süresinden bağımsız olabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 8. Katılımcıların giyilebilir teknoloji tercihinine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	N	Ort.	t	df	p
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	Akıllı Saat-Bileklik	95	11.58	0.126	197	0.900
		GPS - Rota	252	11.62			
	Yetkinlik	Akıllı Saat-Bileklik	95	12.47	1.015	185	0.312
		GPS - Rota	252	12.20			
	Sosyalleşme	Akıllı Saat-Bileklik	95	10.99	1.000	182	0.318
		GPS - Rota	252	10.68			
	Macera Deneyimi	Akıllı Saat-Bileklik	95	8.00	1.604	175	0.111
		GPS - Rota	252	7.62			
	Meydan Okuma	Akıllı Saat-Bileklik	95	11.04	1.208	163	0.229
		GPS - Rota	252	10.62			
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	Akıllı Saat-Bileklik	95	39.83	1.310	191	0.192
		GPS - Rota	252	39.17			
	Negatif Tutum	Akıllı Saat-Bileklik	95	20.34	1.001	195	0.318
		GPS - Rota	252	20.04			

Tablo 8 incelendiğinde; Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği boyutları açısından değerlendirildiğinde; rahatlama ve kaçış ($p = .900$), yetkinlik ($p = .312$), sosyalleşme ($p = .318$), macera deneyimi ($p = .111$) ve meydan okuma ($p = .229$) alt boyutlarında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu durum, kullanılan teknoloji türünün bireylerin bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonunu belirleyici bir faktör olmadığını göstermektedir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarında da pozitif tutum ($p = .192$) ve negatif tutum ($p = .318$) açısından iki grup arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bu bulgu, akıllı saat ya da GPS teknolojisi kullanmanın, bireylerin giyilebilir spor ürünlerine yönelik olumlu ya da olumsuz tutumlarını etkilemediğini ortaya koymaktadır.

Tablo 9. Katılımcıların bisiklet sürme sıklığına göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyut	Yaş Grubu	N	Ort.	F	df1	df2	p	Fark
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	1 gün ¹	40	11.80	2.754		106	0.06	-
		1-4 gün ²	222	11.35					
		4+gün ³	85	12.20					
	Yetkinlik	1 gün ¹	40	11.75	2.861		100	0.06	-
		1-4 gün ²	222	12.20					
		4+gün ³	85	12.72					
	Sosyalleşme	1 gün ¹	40	10.72	2.168		104	0.11	
		1-4 gün ²	222	10.59					
		4+gün ³	85	11.26					
	Macera Deneyimi	1 gün ¹	40	7.22	4.930	2	98	0.00	1-3 2-3
		1-4 gün ²	222	7.60					
		4+gün ³	85	8.26					
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	1 gün ¹	40	38.83	1.171		94	0.31	
		1-4 gün ²	222	39.22					
		4+gün ³	85	39.95					
	Negatif Tutum	1 gün ¹	40	20.27	0.472		92	0.62	
		1-4 gün ²	222	20.19					
		4+gün ³	85	19.87					

Tablo 9 incelendiğinde; Rahatlama ve Kaçış boyutunda haftada 4 günden fazla bisiklet süren katılımcıların ortalaması (Ort. = 12.20), diğer gruplara kıyasla daha yüksek olsa da fark istatistiksel olarak anlamlı değildir (p = .06). Bu durum, sürüş sıklığı arttıkça rahatlama ve kaçış motivasyonunun artabileceğini düşündürse de, bulgu anlamlılık düzeyini aşmamıştır.

Yetkinlik boyutunda da haftalık sürüş sıklığına göre anlamlı fark gözlenmemiştir (p = .06). Ancak haftada 4+ gün süren katılımcıların ortalaması (Ort. = 12.72), daha az süren gruplardan yüksek olup bu durum daha fazla sürüş yapanların kendilerini daha yetkin hissettiklerini düşündürülebilir.

Sosyalleşme boyutunda da sürüş sıklıkları arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir (p = .11). Haftada 4 günden fazla sürenlerin ortalaması (Ort. = 11.26), diğer gruplardan yüksek olsa da fark anlamlı düzeye ulaşmamıştır.

Macera Deneyimi boyutunda ise gruplar arasında anlamlı fark bulunmaktadır (p < .001). Games-Howell post-hoc analizine göre, haftada 4 günden fazla sürenlerin (Ort. = 8.26), hem haftada 1 gün sürenlerden (Ort. = 7.22) hem de 1-4 gün sürenlerden (Ort. = 7.60) anlamlı düzeyde daha yüksek puan aldığı belirlenmiştir. Bu sonuç, daha sık bisiklet süren bireylerin macera ve keşif motivasyonlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Meydan Okuma boyutunda da anlamlı bir fark söz konusudur ($p < .001$). Haftada 4 günden fazla süren bireylerin ortalaması (Ort. = 11.78), hem 1 gün sürenlerden (Ort. = 9.93) hem de 1-4 gün sürenlerden (Ort. = 10.48) anlamlı şekilde daha yüksektir. Bu bulgu, düzenli ve yoğun bisiklet sürenlerin kendilerini daha fazla zorlamaya eğilimli olduklarını ortaya koymaktadır.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarında ise, hem pozitif tutum ($p = .31$) hem de negatif tutum ($p = .62$) açısından haftalık sürüş sıklığına göre anlamlı farklar bulunmamıştır. Bu sonuçlar, bisiklet sürme sıklığının giyilebilir teknolojiye yönelik tutumları doğrudan etkilemediğini göstermektedir.

Tablo 10. Katılımcıların rota tercihine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	N	Ort.	t	df	p
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	Klasik Rotalar	243	11.42	1.860	197	0.06
		Yeni Rotalar	104	12.05			
	Yetkinlik	Klasik Rotalar	243	12.15	1.540	185	0.12
		Yeni Rotalar	104	12.58			
	Sosyalleşme	Klasik Rotalar	243	10.52	2.654	182	0.00
		Yeni Rotalar	104	11.34			
	Macera Deneyimi	Klasik Rotalar	243	7.42	4.404	175	0.00
		Yeni Rotalar	104	8.41			
	Meydan Okuma	Klasik Rotalar	243	10.50	2.369	163	0.01
		Yeni Rotalar	104	11.28			
Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	Klasik Rotalar	243	39.48	0.765	191	0.44
		Yeni Rotalar	104	39.06			
	Negatif Tutum	Klasik Rotalar	243	20.29	1.689	195	0.09
		Yeni Rotalar	104	19.74			

Tablo 10 incelendiğinde; Rahatlama ve Kaçış boyutunda, yeni rotaları tercih eden katılımcılar daha yüksek ortalamaya sahip olsalar da (Ort. = 12.05), bu fark istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır ($p = .06$). Bu durum, yeni rotaların keşif ve uzaklaşma hissini artırabileceğini düşündürse de, veri anlamlı farklılık sağlamamaktadır.

Yetkinlik boyutunda, yeni rotaları tercih edenlerin ortalaması (Ort. = 12.58), klasik rotaları tercih edenlerden (Ort. = 12.15) daha yüksektir, ancak bu fark da istatistiksel açıdan anlamlı değildir ($p = .12$).

Sosyalleşme boyutunda, yeni rotaları tercih eden katılımcılar anlamlı şekilde daha yüksek ortalamaya sahiptir (Ort. = 11.34) (Klasik Rotalar: Ort. = 10.52; $p = .00$). Bu sonuç, yeni rotaları keşfetmenin sosyal deneyimleri artırabileceğini göstermektedir.

Macera Deneyimi boyutunda da benzer bir sonuç gözlemlenmiştir. Yeni rotaları tercih eden bireylerin ortalaması (Ort. = 8.41), klasik rotaları tercih edenlerden (Ort. = 7.42)

anlamli şekilde yuiksektir ($p = .00$). Bu, yeni rotaların sunduğu keşif ve belirsizlik duygusunun macera motivasyonunu tetiklediğini gostermektedir.

Meydan Okuma boyutunda da yeni rota tercih edenler (Ort. = 11.28), klasik rotacı katılımcılara göre (Ort. = 10.50) anlamli şekilde daha yuiksek puan almıştır ($p = .01$). Bu fark, yeni rotaların fiziksel veya zihinsel aıdan daha fazla meydan okuma sunduğunu duşundurebilir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Urunlerine Yonelik Tutum Olceği aıısından ise:

Pozitif Tutum boyutunda klasik rota tercih edenlerin (Ort. = 39.48) ve yeni rotaları tercih edenlerin (Ort. = 39.06) puanları arasında anlamli bir fark bulunmamıştır ($p = .44$).

Negatif Tutum boyutunda da benzer şekilde, gruplar arasında anlamli bir fark tespit edilmemiştir ($p = .09$), ancak yeni rota tercih edenlerin daha duşuk ortalamaya sahip olması, teknolojiye karşı daha olumlu bir yaklaşım eğilimini duşundurebilir.

Tablo 11. Katılımcıların sürüş tercihinine göre ölçek puanlarının karşılaştırılması

Ölçek	Alt Boyutlar	Grup	N	Ort.	t	df	p
Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği	Rahatlama ve Kaçış	Solo Sürüşler	151	11.52	-0.524	310	0.60
		Grup Sürüşler	196	11.68			
	Yetkinlik	Solo Sürüşler	151	12.23	-0.317	327	0.75
		Grup Sürüşler	196	12.31			
	Sosyalleşme	Solo Sürüşler	151	10.54	-1.410	307	0.16
		Grup Sürüşler	196	10.94			
	Macera Deneyimi	Solo Sürüşler	151	7.97	1.993	323	0.04
		Grup Sürüşler	196	7.53			
	Meydan Okuma	Solo Sürüşler	151	11.15	2.352	315	0.01
		Grup Sürüşler	196	10.41			
Giyilebilir Teknolojik Spor Urunlerine Yonelik Tutum Ölçeği	Pozitif Tutum	Solo Sürüşler	151	39.38	0.121	333	0.90
		Grup Sürüşler	196	39.33			
	Negatif Tutum	Solo Sürüşler	151	20.19	0.421	301	0.67
		Grup Sürüşler	196	20.07			

Tablo 11 incelendiğinde; Rahatlama ve Kaçış boyutunda, solo sürüş yapan katılımcıların ortalaması (Ort. = 11.52), grup sürüş yapanlara (Ort. = 11.68) kıyasla biraz daha duşuk olsa da bu fark istatistiksel olarak anlamli değildir ($p = .60$).

Yetkinlik boyutunda da benzer şekilde, solo (Ort. = 12.23) ve grup sürüş tercih edenler (Ort. = 12.31) arasında anlamli bir fark bulunmamıştır ($p = .75$).

Sosyalleşme boyutunda, grup sürüş tercih edenlerin ortalaması daha yuiksek olsa da (Ort. = 10.94), bu fark istatistiksel olarak anlamli değildir ($p = .16$). Ancak eğilim, grup sürüşlerin sosyal etkileşim aıısından daha motive edici olabileceğini gostermektedir.

Macera Deneyimi boyutunda, solo sürüş tercih eden katılımcıların puanı (Ort. = 7.97), grup sürüş yapanlara göre (Ort. = 7.53) anlamlı derecede daha yüksektir ($p = .04$). Bu bulgu, yalnız yapılan sürüşlerin bireysel keşif ve özgürlük hissini daha fazla tetikleyebileceğini düşündürmektedir.

Meydan Okuma boyutunda da solo sürüş yapanlar (Ort. = 11.15), grup sürüş tercih edenlerden (Ort. = 10.41) anlamlı şekilde daha yüksek puan almıştır ($p = .01$). Bu durum, bireysel sürüşlerin fiziksel ve zihinsel anlamda daha fazla meydan okuma içerebileceğini göstermektedir.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği alt boyutlarında ise:

Pozitif Tutum boyutunda solo (Ort. = 39.38) ve grup sürüş (Ort. = 39.33) grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p = .90$).

Negatif Tutum boyutunda da fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = .67$), ancak solo sürüş yapanların ortalamasının az da olsa yüksek olması, bireysel kullanıcıların teknolojiye karşı daha temkinli olabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 12. Ölçekler arasındaki pearson korelasyon analizi

Alt Boyutlar	1	2	3	4	5	6	7
1. Pozitif Tutum	—	.33***	.11*	.52***	.23***	.21***	.56***
2. Negatif Tutum		—	-.04	.17**	.02	.01	.04
3. Rahatlama-Kaçış			—	.41***	.47***	.33***	.44***
4. Yetkinlik				—	.50***	.38***	.48***
5. Sosyalleşme					—	.48***	.52***
6. Macera Deneyimi						—	.51***
7. Meydan Okuma							—

Pearson korelasyon analizi sonuçları, katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları ile bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonları arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Analizler hem pozitif hem de negatif yönlü anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir.

Pozitif Tutum, motivasyon alt boyutlarının neredeyse tamamıyla anlamlı ve pozitif yönde ilişkilidir. En güçlü ilişki meydan okuma ($r = .555$, $p < .001$) ve yetkinlik ($r = .524$, $p < .001$) boyutlarında görülmektedir. Bu bulgu, pozitif teknoloji tutumunun özellikle kendini geliştirme ve sınırları zorlama gibi güdülerle yakından bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Ayrıca, sosyalleşme ($r = .228, p < .001$), macera deneyimi ($r = .208, p < .001$) ve rahatlama-kaçış ($r = .106, p = .048$) boyutlarıyla da daha zayıf ama anlamlı ilişkiler mevcuttur.

Negatif Tutum ile en dikkat çekici ilişki, pozitif tutumla olan pozitif korelasyondur ($r = .326, p < .001$). Bu durum, katılımcıların aynı anda hem olumlu hem de eleştirel tutumlar taşıyabileceğini düşündürülebilir. Bunun dışında negatif tutum ile diğer motivasyon boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Bisiklet Etkinliklerine Katılım Motivasyonu Ölçeği boyutları arasında ise oldukça güçlü korelasyonlar gözlemlenmiştir:

Yetkinlik, hem sosyalleşme ($r = .495, p < .001$) hem de meydan okuma ($r = .478, p < .001$) ile yüksek düzeyde ilişkilidir. Bu sonuç, bireylerin beceri kazanma motivasyonunun sosyal etkileşim ve zorluklarla baş etme isteğiyle bağlantılı olduğunu göstermektedir.

Sosyalleşme, macera deneyimi ($r = .475, p < .001$) ve meydan okuma ($r = .517, p < .001$) ile güçlü pozitif ilişkilere sahiptir.

Macera deneyimi ve meydan okuma arasında da yüksek düzeyde bir ilişki vardır ($r = .513, p < .001$), bu da bu iki boyutun benzer içsel güdülerle hareket ettiğini göstermektedir.

Genel olarak, pozitif tutumlar ile motivasyonel faktörler arasında anlamlı bağlar bulunmuşken, negatif tutum bu bağlamda daha sınırlı ilişkiler göstermektedir. Bu sonuçlar, teknolojiye yönelik olumlu algının, bireylerin bisiklet etkinliklerine katılım motivasyonlarını desteklediğini göstermektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, bisiklet kullanıcılarının etkinliklere katılım motivasyonları ile giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmanın temel amacı, bireylerin bisiklet sporu bağlamında sergiledikleri motivasyonel yönelimlerin, teknolojik tutumlarıyla nasıl bir etkileşim içinde olduğunu ortaya koymaktır. Özellikle, meydan okuma ve yetkinlik gibi bireysel gelişim odaklı motivasyonların, pozitif teknoloji tutumlarıyla olan ilişkisi değerlendirilmiş; sosyal etkileşim ve keşif güdülerinin, sürüş tercihleri ve rota seçimleri bağlamında nasıl şekillendiği analiz edilmiştir. Bu kapsamda, motivasyonel eğilimlerle teknolojik adaptasyon arasındaki denge sorgulanmış ve bu dengenin, bireylerin fiziksel aktivitelere katılım sürekliliğine katkısı tartışılmıştır.

Bulgular, bireylerin katılım motivasyonlarının ve teknolojiye yönelik tutumlarının demografik ve davranışsal faktörlere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Pozitif teknoloji tutumu ile meydan okuma ve yetkinlik motivasyonları arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur. Özellikle genç katılımcılar, sık sürüş yapanlar ve yeni rotaları tercih edenler daha yüksek düzeyde macera, meydan okuma ve sosyalleşme motivasyonlarına sahiptir. Sürüş süresi kısa olan katılımcıların ise yetkinlik kazanma güdüsü daha yüksek bulunmuştur.

Çalışma, bireylerin fiziksel aktiviteye katılımını etkileyen içsel motivasyon unsurları ile teknolojiye yönelik tutumlar arasında güçlü bağlar olduğunu göstermekte ve bu bağlamda gelecekte yapılacak müdahale temelli çalışmalara katkı sunmaktadır. Giyilebilir teknolojilerin bisiklet etkinlikleri ile entegrasyonu, bireysel motivasyonları destekleyerek fiziksel aktiviteye katılımın sürdürülebilirliğine önemli katkılar sağlayabilir.

Çalışmamızda kadın katılımcıların Yetkinlik alt boyutundaki ortalamalarının (12.80) erkeklere (12.18) kıyasla anlamlı derecede yüksek olduğu ($p = 0.026$) bulunmuştur. Bu, kadın bisiklet kullanıcılarının kendilerini fiziksel performans açısından erkeklere kıyasla daha yeterli hissettiğini düşündürmektedir.

Bu bulgu, spor psikolojisi literatüründeki öz-yeterlik (self-efficacy) ve “hedonik yakınlaşma” kavramlarıyla uyumludur. Örneğin, Sheng ve Ariffin’in (2025) Çinli üniversite öğrencileri üzerine yaptığı çalışma, kadınların motivasyon-

mekanizmalarının fiziksel yetkinlik algısı ve kendine güvenle yakından ilişkili olduğunu göstermiştir . Ayrıca Murray vd. (2021), kız sporcularda takım kimliğinin pozitif öz-imajı artırarak yeterlik motivasyonunu güçlendirdiğini gözlemlemiştir.

Öte yandan bazı çalışmalar, kadınların kendilerini yüksek yeterlik hissine sahip olduğunu rapor etse de, övgü ya da başarı algısına ne kadar içsel olarak değer verdikleri konusunda erkeklerle farklılaşabileceğini vurgular (Haynes ve Heilman, 2013) Bu bağlamda, bizim bulgumuz kadınların başarı algısını pozitif değerlendirdiğine işaret edebilir; ancak toplumdaki yeterlik beklentisi ve mütevazı davranış baskısı da rol alıyor olabilir.

Rahatlama, Sosyalleşme, Macera Deneyimi ve Meydan Okuma gibi motivasyon boyutlarında kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Bu durum, bu motivasyon türlerinin cinsiyet temelli ayrımlardan ziyade, bireysel tercihlerle şekillendiğini düşündürmektedir. Benzer şekilde) spor motivasyonu araştırmasında, erkeklerle kız öğrenciler arasında örgütlü sporların içsel motivasyon alt boyutlarında sadece bilgi edinme ve amotivasyonda sınırlı fark bulunduğu, genel motivasyon eğilimlerinin ise cinsiyetler arasında benzerlik gösterdiği belirtilmektedir (Aycan ve Yıldız, 2016).

Spor psikolojisi literatürü, cinsiyet açısından hem örtüşen hem de farklılaşan motivasyon örüntüleri sunduğu ifade edilmektedir. Lauderdale ve Layne (2017), erkek öğrencilerin içsel motivasyon açısından kızlara göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu gözlemlemekle birlikte, genel egzersiz motivasyonlarında büyük ayrım olmadığını belirtmektedir. Murray vd. (2021) ise, kız sporcularda takım içi sosyal kimlik ile fiziksel yetenek algısı arasında pozitif bir bağ bulunduğunu, ancak özerklik ve yeterlik motivasyonunda cinsiyet farkının sınırlı kaldığını ifade etmektedir.

Self-Determination Theory (SDT) kuramı açısından da, özerklik, yeterlik ve bağlantı (relatedness) gibi temel psikolojik ihtiyaçların cinsiyetten bağımsız olarak evrensel kabul gördüğü belirtilmektedir. Yani spor yapan bireyler, erkek ya da kadın olmalarına bakmaksızın kişisel gelişim, sosyal bağ kurma ve özgürlük ihtiyacıyla motive oldukları ifade edilmektedir.

Bisiklet sporu özelinde düşünüldüğünde, bu benzerlik ya da farklılıkların sporun bireysel ve dayanıklılık temelli doğasından kaynaklanıyor olabileceği ileri

sürülebilir. Katılımcıların performans algıları, antrenman düzeyleri ve sosyal destek yapıları gibi unsurların motivasyon üzerinde etkili olabileceği; cinsiyet farkının ise bazı durumlarda bu faktörlerin gölgesinde kalabileceği yorumlanabilir.

Katılımcıların yaş değişkenine göre ölçek puanları incelendiğinde; 18–35 yaş grubu katılımcıların sosyalleşme ($M = 11.52$), macera deneyimi ($M = 8.51$) ve meydan okuma ($M = 11.88$) puanları, diğer gruplara göre anlamlı derecede daha yüksektir ($p < .05$). Bu, genç bisiklet kullanıcılarının sosyal etkileşim, heyecan ve zorluk arayışında daha aktif olduklarına işaret edebilir. Benzer şekilde, su sporları katılımcılarında genç yaş gruplarında içsel motivasyon—yenilik, başarıma ve öğrenme—yüksek bulunmuştur (Nagy vd., 2024). Ayrıca dayanıklılık sporu yapanlarda da gençlerin rekabet ve tanınma motivasyonlarında daha yüksek puanlar elde ettiği görülmüştür (Gerasimuk vd., 2021). Bu paralellik, genç bisikletçilerin macera ve meydan okuma yönelimlerinin genel spor motivasyonu literatüründe sıkça gözlemlendiğini düşündürmektedir.

Motivasyonun yaşla birlikte azaldığı literatürde desteklenmektedir: su sporları katılımcılarında içsel motivasyon yaşla azalırken (Nagy vd., 2024) koşucularda da gençler kişisel hedeflere ve anlam arayışına yönelik daha yüksek motivasyona sahip bulunmuştur. Bu, bisiklet örneğinde de görülen yaş grubu farklarının genel bir eğilimle uyumlu olabileceğini düşündürmektedir.

Pozitif tutumda yaş farkı yokken ($p = .277$), negatif tutumda gençler daha yüksek puan almıştır (18–35 yaş $M = 20.57$ vs 46+ yaş $M = 19.73$, $p = .036$). Gençlerin teknolojiyi daha eleştirel değerlendirme eğiliminde olması, teknoloji kullanım konusundaki sosyal etkilerden kaynaklanabilir. Örneğin, gençler teknolojik trendlerle ilgili şüpheci olabilirken (Kim ve Choudhury, 2020), yaşlılar ise kullanım kolaylığı ve sosyal etkiler üzerinden daha pozitif yaklaşım gösterebilir (Kim ve Choudhury, 2020).

Teknoloji kabulü literatürü, yaşlı bireylerin olumlu sosyal beklentilere tepki verip kullanım kolaylığı aradığına (Kyytsönen vd., 2023; Kim ve Choudhury, 2020) işaret ederken, teknolojiyi hem benimsiyip hem eleştiren genç kullanıcı profili bizim bulgumuzu desteklemektedir. Özetle genç bisiklet kullanıcılarının sosyalleşme, macera ve meydan okuma motivasyonlarında daha yüksek olduğunu; rahatlama, yetkinlik ve pozitif teknoloji tutumlarında yaşa bağlı fark olmadığını; negatif teknoloji tutumlarında ise gençlerde fark yaratabileceğini göstermektedir.

Bu eğilimler, sportif motivasyon ve teknoloji kabul literatürüyle tutarlılık göstermektedir. Önerilen açıklamalar enerji, sorumluluk, sosyal beklenti ve yaşa özgü motivasyon dinamikleri içermektedir.

Bu sonuçlar bisiklet sporunun doğası gereği hem bireysel hem de sosyal yönelimlere eşit ölçüde alan tanınmasıyla ilişkili olabilir. Genç katılımcılar için macera ve sosyalleşme gibi boyutlar daha ön planda olabilirken, daha ileri yaş grupları sürüşü bir rahatlama aracı olarak görme eğiliminde olabilir. Ayrıca teknolojik tutumlarda gözlenen yaş farkı, bisiklet kullanımına dair dijital entegrasyon alışkanlıklarının kuşaklar arası farklılık göstermesiyle ilişkili olabilir.

Katılımcıların bisiklet biniş tecrübelerine göre ölçek puanları değerlendirildiğinde 5 yıldan az tecrübeye sahip olan katılımcıların yetkinlik ($p = .001$) ve meydan okuma ($p = .017$) puanlarının tecrübeli gruptan daha yüksek bulunması, başlangıç düzeyindeki sporcuların yeni beceriler kazanma ve kendini aşma motivasyonunun daha güçlü olduğunu düşündürebilir. Bu durum samimi olarak Self-Determination Theory (SDT) kapsamında yeterlik ihtiyacının ilk aşamalarda öne çıkmasıyla tutarlı olabilir (Deci ve Ryan, 2000;). Ayrıca, benzer şekilde Park vd.'nin basketbol-okçu çalışmasında “pozitif içsel konuşmanın” (self-talk) yetkinlik algısını ve eğlence hissini artırdığı gösterilmiştir (Park vd., 2020).

Tecrübede artışla birlikte meydan okuma motivasyonunun düşmesi, Kronikleştirilen deneyimin otomatikleşme etkisiyle açıklanabilir; baştan savma olarak bu tür davranışlar azalabilir. Benzer şekilde, Marathon çalışmaları başlangıçta içsel motivasyon yüksekken uzun vadede öz-belirlenmiş motivasyonun (identified regulation) devreye girdiğini göstermiştir (Teixeira vd. 2012).

18–35 yaş grubu, sosyalleşme ($p = .023$), macera ($p < .001$) ve meydan okuma ($p < .001$) motivasyonlarında belirgin öne geçmiştir. Bu genç kullanıcılar muhtemelen sosyal keşif ve belirsizlikle ilgili olarak daha yüksek ihtiyaç duyuyor olabilir (Xu vd., 2018). Ek olarak, Benish vd. (2021) çalışmaları, deneyim çevrelerinin (motivational climates) özerkliği desteklemesi durumunda özellikle genç bireylerin macera ve bağlılık motivasyonunu güçlendirdiğini göstermiştir.

Pozitif tutumda yaşlar arasında anlamlı fark bulunmaması ($p = .277$), teknolojiye dair genel olumlu yaklaşımın yaşa bağlı değil, bireysel deneyim ve bilgiye dayalı olduğunu düşündürebilir. Bu, e-cycling motivasyon araştırmalarında da benzer yorumlarla desteklenmiştir. Genç grubun daha yüksek negatif tutuma ($p = .036$) sahip olması, yeni teknolojik sistemleri daha eleştirel ve bilinçli kullandıkları anlamına gelebilir. Bu, fitness teknolojisinde veri odaklı yapının bazı genç bireylerde rekabetçi baskı oluşturup motivasyonu olumsuz etkileyebileceğine dair bulgularla örtüşmektedir.

Bisikletçiler arasında yaş, cinsiyet ya da deneyim süresi gibi demografik değişkenler, motivasyon kaynaklarını aynı ölçüde farklılaştırmayabilir. Bunun yerine, kişisel performans hedefleri, sürüş alışkanlıkları ve bisikleti nasıl bir yaşam biçimine dönüştürdükleri bu sonuçları daha çok şekillendirmiş olabilir. Özellikle yeni başlayanların heyecan arayışı ve kendini kanıtlama isteği, deneyim kazandıkça daha istikrarlı ve içselleştirilmiş bir motivasyona dönüşüyor olabilir.

Araştırmadaki bulgular, akıllı saat/bileklik kullananlarla GPS-temelli rota takip cihazı tercih eden bisikletçilerin motivasyon ve teknolojik tutumlarında anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir ($p > .05$). Bu durum, kullanılan cihaz türünün spor motivasyonu ya da teknolojiye yaklaşımlar üzerinde belirleyici bir etki yaratmadığına işaret edebilir. Literatürde de benzer sonuçlar bulunmaktadır.

Örneğin, El-Harakeh vd. (2021), üniversite öğrencileri arasında yaptıkları çalışmada, kullanımda olan giyilebilir cihaz türü fark etmeksizin, bireylerin yalnızca cihazın varlığının motivasyon üzerinde önemli olduğunu saptamıştır. Bu durum, cihaz özelliklerinden ziyade bireyin teknoloji kullanımına yönelik genel tutumunun belirleyici olduğunu düşündürmektedir. Benzer şekilde, Ebarido'nun (2018) Filipinli bisikletçiler üzerine çalışmasında cihaz türü motivasyona doğrudan etki etmezken, cihazdan elde edilen verilerin kullanım şekli – örneğin gerçek zamanlı geri bildirim alma ya da kendi performansını izleme – sağlıkta güçlenme ve kişisel bağlılık üzerinde etkili bulunmuştur.

Motivasyona etki bakımından cihaz türüne göre anlamlı bir fark olmaması, kullanıcıların bilişsel ve psikolojik ihtiyaçlarının – yani SDT'deki yeterlik, özerklik ve bağlantı ihtiyaçlarının paylaşıldığını düşündürebilir. Wearable teknolojiler; cihaz fark etmeksizin bireylere gerçek zamanlı veri, yetkinlik hissi ve sosyal karşılaştırma imkânı

sunarak benzer motivasyonel işlev görebilir; bu durum, yarışçılarda da rapor edilmiş motivasyon modelleriyle tutarlıdır (Gute vd., 2022; Conroy vd., 2023) .

Ayrıca Garmin gibi GPS içeren cihazların, bireylerin uzun mesafelerde daha detaylı veri almasını sağlarken, akıllı saatlerin günlük motivasyonu destekleyici “prompt” özelliklerinin, farklı kullanım odaklarına hizmet ettiği bulunmuştur (Gute vd., 2022; Wagner, 2023) . Bu da sonuçların, cihazların farklı işlevleri olmasına rağmen motivasyonel etkilerinin kullanıcı odaklı olduğu sonucunu düşündürmektedir.

Ek olarak, teknolojik tutum boyutunda pozitif ya da negatif anlamlı fark olmaması, cihaz kullanımı ile tutum arasındaki ilişkinin; deneyimin süresi, kişisel teknoloji yeterliliği veya sosyal bağlam gibi üçüncü değişkenlerle şekillendiğini düşündürebilir. Chandrasekaran vd. (2020) da yaş ve teknoloji öz-yeterliliği ile tutum arasında güçlü etkileşimler olduğunu rapor etmiştir. Sonuç olarak bulgular, bisikletçiler açısından akıllı saat ya da GPS tercihinin motivasyon ve teknoloji tutumunu belirlemede tek başına yeterli olmadığını, büyük olasılıkla kullanıcıların elde ettikleri verilere yaklaşımlarının, paylaşım alışkanlıklarının ve bireysel deneyimlerinin daha etkili rol oynadığını düşündürebilir.

Çalışmada, bisiklet sürüş deneyimine sahip katılımcılar arasında “Yetkinlik” ve “Meydan Okuma” motivasyonlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur; 5 yıldan az süredir bisiklet sürenlerin ($\bar{x}=12.85$) daha uzun süre sürenlere ($\bar{x}=12.10$; $p=.001$) göre daha yüksek yetkinlik, ve benzer şekilde meydan okuma puanlarının ($\bar{x}=11.35$ vs. 10.54 ; $p=.017$) da daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öte yandan “Rahatlama ve Kaçış”, “Sosyalleşme” ve “Macera Deneyimi” boyutlarında deneyim süresine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>.05$). Giyilebilir teknolojiye yönelik tutumlarda da “Pozitif” ve “Negatif Tutum” bakımından deneyim süresine bağlı anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Bu sonuçlara göre; henüz deneyim kazanma sürecinde olan bisiklet kullanıcılarının, sürüşe ilk yıllarda yetkinlik kazanma ve kendilerini sınama motivasyonlarını daha yoğun yaşadıkları düşünülebilir. Literatürde, örneğin karting gibi motor sporlarında da yeni başlayan sporcuların performans becerilerini hızlı geliştirmeye odaklandıkları ve bu süreçte teknik yeterlik algılarının yükseldiği belirtilmektedir (Lynch ve Tenenbaum, 2015). Ayrıca sık sık kullanılan GPS destekli

cihazların performans verileri, kullanıcıların beceri algısını pozitif etkileyebilir (Tenenbaum vd., 2025) .

Meydan okuma boyutundaki yüksek skorlar ise motivasyon kuramlarına göre “özyeterlik” ve “içsel motivasyon”la örtüşmektedir. Bu bağlamda, Novak ve arkadaşlarının amatör tırmanış sporu üzerine yürüttükleri çalışmada, yeni başlayan sporcuların kendini aşma odaklı güdülerinin deneyimli gruplara göre daha baskın olduğu ifade edilmektedir (Novak vd., 2019). Böylece, bisiklet sporunda da benzer içsel süreçlerin çalışıyor olması ihtimali bulunabilir.

Öte yandan, deneyim artışına rağmen diğer motivasyon boyutlarında anlamlı değişim olmaması, bireysel tercihlere ve kişisel geribildirimlere dayalı motivasyon süreçlerinin zamanla stabil hale gelebileceğini düşündürülebilir. Bu durum, sağlık takibi amacıyla spor yapan yaşlı bireylerde de rapor edilmiştir; yani yaşla veya deneyimle birlikte, motivasyon profilleri çeşitlenmek yerine belirli kalıplarda durgunlaşabilmektedir (King vd., 2022).

Giyilebilir teknolojiye yönelik tutumlarda deneyimin etkisinin sınırlı olması, kullanım süresinin tutumları belirlemede tek başına yeterli olmadığını gösterebilir. Tenenbaum vd. (2025) tarafından yapılan bir çalışmada, akıllı saat kullanımının motivasyon üzerindeki etkisinin, kişinin “teknolojiye hazırlık” (technology readiness) düzeyine bağlı olduğu ve yaşanan deneyimle değil, teknolojiyle kurulan zihinsel ilişkiyle şekillendiği ifade edilmektedir . Dolayısıyla, bisiklet sürme deneyimine sahip olmanın, teknolojiye yönelik olumlu veya olumsuz tutum geliştirmeyi garanti etmediği ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak; bisiklet sporunda deneyim, özellikle “Yetkinlik” ve “Meydan Okuma” gibi kişisel gelişime yönelik motivasyonları artırabilir; fakat sosyal veya kaçış odaklı motivasyonlar sabit kalabilir. Giyilebilir teknolojiye yönelik tutumlarda ise bireysel teknoloji eğilimleri ile psikolojik hazırlık düzeyinin büyük rol oynadığı düşünülebilir.

Bisiklet kullanıcılarının motivasyonları; ulaşım, sağlık, rekabet ya da keşif gibi farklı amaçlara dayanabileceğinden, deneyim süresi ya da kullanılan teknoloji gibi değişkenler herkes için aynı etkileri yaratmayabilir. Ayrıca, bazı katılımcılar için sürüş deneyimi daha çok teknik gelişimi ifade ederken, bazıları için bu süreç sadece rutine

dönüşmüş bir aktivite olabilir. Bu durum, motivasyon ve tutumlarda gözlenen tutarsızlıkların altında yatan potansiyel bir neden olarak değerlendirilebilir.

Çalışma bulgularına göre, yeni rota tercih eden katılımcıların sosyalleşme, macera deneyimi ve meydan okuma alt boyutlarında klasik rotaları tercih edenlere kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek puanlar aldığı ($p < .05$), ancak rutin sosyal özellikler ve teknoloji tutumlarında fark bulunmadığı görülmektedir. Benzer şekilde, soloyürüş yapan katılımcılar macera ve meydan okuma motivasyonlarında grup sürüşlere göre daha yüksek skorlar alırken, diğer boyutlarda fark görülmemiştir.

Bu sonuçları literatürle karşılaştırdığımızda, Adventure Travel Research (Ewert ve Hollenhorst, 2014) genç doğa sporcularının yeni parkurlar tercihinde “keşif ve belirsizlik” motivasyonlarının ön planda olduğunu, bu motivasyonların sosyalleşme ve meydan okuma güdüleriyle doğrudan ilişki kurduğunu belirtmektedir. Ayrıca, benzer şekilde doğa yürüyüşü yapan bireylerde yeni rotaların sosyal bağlanmayı desteklediğini ifade eden Firminger vd. (2018) çalışması, yeni rotalarda grup bağlarının güçlendiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, bisiklet literatürüne doğrudan uygulandığında çalışmanın bulgularıyla oldukça uyumlu görünmektedir.

Soloyürüş ile grup sürüş arasındaki farkın, bireysel meydan okuma ve içsel motive olma eğiliminin solo katılımcılarda daha belirgin olduğuna işaret etmesi, running literatüründe de destek bulmaktadır; örneğin dos Santos vd. (2020), yarışçılardan bireysel performans peşinde olanların grup içinde olana kıyasla psikolojik özerklik motivasyonlarında daha yüksek skorlar aldıklarını rapor etmiştir. Bu çerçevede, bisikletçilerin solo katılım tercihlerini “kendi sınırını zorla, yeni rotayı keşfet” motivasyonunun tetiklemiş olabileceği düşünülmektedir.

Diğer yandan, teknolojik tutumlarda anlamlı fark olmaması, bisikletçilere özgü değil, giyilebilir teknolojiye genel bakışlarıyla ilgili olabilir. Örneğin, Kwon vd. (2019), koşu yapanların GPS veya akıllı saat kullanımından bağımsız olarak cihazları “performans izleme” aracı olarak gördüklerini ve teknolojiye yönelik olumlu tutumlarının genelde cihaz sınıfına değil sonuçlara dayandığını belirtmiştir. Bisikletçiler özelinde bu farklılıklar, yeni rotaların keşif duygusunu ve bireysel meydan okuma hissini güçlendirme ihtimaliyle ilişkilendirilebilir; solo katılımcıların ise grup dinamiğinden ziyade kişisel performansa daha fazla odaklanma eğiliminde olmakla bağlantılı olabilir.

Çalışmadaki korelasyon analizlerine göre, bisikletçilerde pozitif teknoloji tutumları ile motivasyonel eğilimler arasında anlamlı pozitif ilişkiler gözlemlenirken, negatif tutumun bu bağlamda sınırlı ilişkilere sahip olduğu görülmektedir. Bu bulgular, teknolojiye yönelik olumlu tutum geliştiren bisikletçilerin kendilerini geliştirme, sınırları zorlama, sosyalleşme ve macera arayışı gibi motivasyonel süreçlere daha yatkın olduğunu düşündürülebilir. Benzer şekilde, wearable teknolojinin kullanımının spora bağlılık, yeterlik hissi ve motivasyon üzerinde etkili olduğunu gösteren Cheng-Feng vd.'nin (2022) çalışması, bilgi edinme, eğlence ve pratik işlev motivasyonlarının egzersizi sürdürmede aracılık ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, Rupp vd. (2019) teknolojik güven ve içsel motivasyonun giyilebilir cihaz kullanım niyetini artırdığını belirtmiştir. Bu da pozitif tutumla motivasyonel süreçler arasındaki ilişkiyi destekleyebilir. Bununla birlikte, wearable teknolojinin motivasyonu kısa vadede artırıp, uzun vadede otonomi ve içsel motivasyonda düşüşlere yol açabileceğine dair bulgular da vardır; örneğin Goodyear ve Kerner (2021) Fitbit kullanımının otonomi düşüşü ve amotivasyon artışı ile ilişkili olduğunu raporlamıştır. Bu farklı sonuçlar, bisikletçilerde pozitif tutumun uzun vadede motivasyonu destekleyip desteklemediğine dair gözlemlerin değişebileceğini düşündürülebilir.

Wearable teknolojilere yönelik kullanıcı yaklaşımlarını anlamada kullanılan dört kullanım modeli—takip eden, görmezden gelen, birleştiren ve kendi liderliğiyle yöneten—ise motivasyon ve davranış değişimi sonuçlarında farklılık yaratmaktadır. Pozitif tutum ile güçlü motivasyon ilişkisi gözlemlenmişse de, kullanıcıların teknolojiyi nasıl kullandıklarına göre bu ilişkinin değişebileceği ihtimal dahilindedir. Ek olarak, Wearable teknolojilerin spor performansını artırdığı ve motivasyonu şemsiye ilişkisiyle geliştirdiği çeşitli sporlarda bildirilmektedir. Bu durum bisikletçi motivasyonu ile pozitif tutum arasındaki korelasyona benzer bir eğilim olduğuna işaret ediyor olabilir. Sonuç olarak, pozitif tutum ile motivasyon boyutları arasındaki güçlü ilişkiler, teknolojiye yönelik olumlu algının bisikletçilerde motivasyonu destekleyebileceğini düşündürürken; olası karşıt eğilimler, kullanım modelleri ve içsel motivasyondaki uzun vadeli değişim gibi faktörler bu dinamiği karmaşıklştırabilir.

Bisikletçilerde pozitif tutumun yetkinlik, meydan okuma, sosyalleşme, macera ve rahatlama motivasyonlarıyla güçlü ve pozitif bağlar göstermesi, teknolojiye yönelik olumlu algının spor katılımını destekleyebileceğine işaret etmektedir.

Çalışmamızda teknolojiye yönelik olumlu tutumun meydan okuma motivasyonunu anlamlı şekilde ilişkili olduğu tespiti, benzer alanlarda yapılan araştırmalarla paralellik taşımaktadır. Örneğin, sport izleme uygulamaları kullanıcılarında kullanılan teknolojik cihazların yetkinlik hissini artırarak motivasyonu güçlendirdiği görülmüştür. Ayrıca, teknolojiye dair olumlu tutumun kişinin hedef belirleme ve kendini sınaama isteğini tetiklediği ve bu sayede “marginal gains” (küçük ama birikimli gelişim) etkisi yarattığı bildirilmektedir.

Benzer olarak, teknolojiye hazır olan bireylerin (technology readiness) spor motivasyonu açısından daha yüksek içsel güdülere sahip olduğu, ancak bunun doğrudan fiziksel aktivite düzeyiyle değil, özgüven ve özerklik hissiyle bağlantılı olduğu vurgulanmıştır. Yine SDT’ye dayanan çalışmalar, teknolojik araçlar sayesinde tatmin edilen özerklik, yeterlik ve ilişki ihtiyaçlarının motivasyonu artırdığını (özellikle içsel motivasyonu) belirtmektedir.

Ayrıca çalışmada pozitif teknoloji tutumu ile meydan okuma motivasyonu arasında çift yönlü, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bireylerin meydan okuma ve kendini aşma isteği, teknolojiye yönelik olumlu tutum ve araç kullanma eğilimini artırabilir (Deci ve Ryan, 2000). Benzer şekilde Cheng-Feng vd. (2022), giyilebilir teknolojilerin sporcuların hedef belirleme ve performans geliştirme motivasyonunu desteklediğini, bunun da teknolojik tutum üzerinde pozitif etki yarattığını rapor etmiştir.

Pozitif Tutum’un da Meydan Okuma üzerinde anlamlı bir etkisi olması ($b = 0.165, p < .001$), teknolojiye olumlu yaklaşan bireylerin daha çok sınırlarını zorlamaya ve kendini test etmeye eğilimli olduğunu göstermektedir. Rupp vd. (2019), teknolojik güven ve pozitif tutumun, kullanıcıların spor aktivitelerinde risk alma ve performans artırma eğilimlerini güçlendirdiğini belirtmiştir.

Dolayısıyla bu bulgular, bisikletçilerde teknolojiye dair olumlu tutumun, meydan okuma gibi iç motivasyon kaynaklarının daha güçlü harekete geçmesini sağlayabileceği yorumuna olanak tanımaktadır. Ayrıca, pozitif tutumun yetkinlik hissiyle ilişkisi, bireylerin hem fiziksel hem de zihinsel olarak kendilerini daha yeterli hissetmelerine katkı sağlayabilir ki bu da yarışma veya dayanıklılık odaklı motivasyonlarda ön planda olur.

Negatif tutumun yalnızca pozitif tutumla bağdaşıp motivasyon boyutlarına anlamlı etkide bulunmaması ise, bisiklet sporcularının bu araçları kullanırken olumlu özelliklere odaklandığını—örneğin performans takibi, hedefe yönelim gibi—ve potansiyel endişeleri daha geri planda tuttuğunu düşündürebilir. Bu da teknolojik araçların motivasyona etki ettiği süreçlerde, olumlu algının daha kritik bir rol oynadığı ihtimalini güçlendirmektedir. Bu bağlamda, bisikletçiler arasında pozitif teknoloji tutumunun kendini geliştirme ve sınavla yüzleşme güdülerini tetikleyebileceği, olumsuz tutumların ise bu süreçlerde belirleyici bir rol oynamayabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Cinsiyet Değişkenine Göre Sonuçlar

kadın katılımcıların yetkinlik motivasyonunun erkeklerden anlamlı düzeyde yüksek bulunması, kadın bisikletçilerin fiziksel performanslarını geliştirme ve yeterlik hissi kazanma arzusunun daha belirgin olabileceğini göstermektedir. Bu sonuç, kadınların bireysel dayanıklılık sporlarında daha fazla öz-yeterlik duygusu geliştirebileceği yönündeki literatürle uyumludur. Diğer motivasyon boyutlarında anlamlı fark olmaması ise, bisiklet sporunun cinsiyetten bağımsız bir motivasyonel yapı sunabileceğini düşündürmektedir.

Yaş Değişkenine Göre Sonuçlar

18–35 yaş grubundaki bireylerin sosyalleşme, macera ve meydan okuma motivasyonlarının istatistiksel olarak daha yüksek olması, genç kullanıcıların bisikleti sosyal bağ kurma, yeni deneyimler yaşama ve sınırlarını zorlama aracı olarak gördüğünü göstermektedir. Yaş ilerledikçe bu tür motivasyonlarda düşüş gözlemlenmiş, ancak rahatlama ve yetkinlik gibi boyutlarda yaş grupları arasında anlamlı fark oluşmamıştır. Bu durum, belirli motivasyonların yaşa bağlı olarak daha stabil kalabileceğini göstermektedir.

Bisiklet Deneyimine Göre Sonuçlar

Sürüş deneyimi 5 yıldan az olan katılımcıların yetkinlik ve meydan okuma motivasyonlarının daha yüksek bulunması, yeni başlayan bisikletçilerin teknik beceri kazanımı ve kendini sınama arzularının daha güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Deneyim arttıkça bu motivasyonlarda düşüş gözlemlenmiş, bu da motivasyonun zamanla daha içselleştirilmiş ve istikrarlı bir yapıya evrilebileceğini

düşündürmektedir. Diğer motivasyon boyutlarında deneyime bağlı anlamlı fark gözlenmemiştir.

Giyilebilir Teknoloji Tercihine Göre Sonuçlar

Akıllı saat/bileklik ile GPS-temelli cihaz kullananlar arasında motivasyon ve teknolojiye yönelik tutumlarda anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu sonuç, kullanılan cihazın türünün değil, cihazın kullanımı sırasında edinilen deneyimin ve bireyin teknolojiyle kurduğu ilişki biçiminin daha etkili olduğunu göstermektedir. Teknolojik araçların işlevinden ziyade bireysel değerlendirme ve kullanım pratiği motivasyonel çıktılarda belirleyici olabilir.

Rota ve Sürüş Tercihine Göre Sonuçlar

Yeni rota tercih eden katılımcıların sosyalleşme, macera ve meydan okuma motivasyonlarının daha yüksek olması, keşif ve yenilik arzusunun bu tercihi etkileyen önemli etkenler olduğunu düşündürmektedir. Grup sürüşlerinden ziyade solo sürüş yapanların macera ve meydan okuma puanlarının daha yüksek olması ise, bireysel performans, özgürlük ve kişisel sınırları zorlama isteğinin bu tercihlerde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır.

Tutum ve Motivasyon İlişkileri

Pozitif teknoloji tutumu ile tüm motivasyon boyutları arasında anlamlı pozitif ilişkiler bulunmuştur. Özellikle meydan okuma ve yetkinlik motivasyonları ile güçlü ilişkiler, olumlu teknoloji algısının kişisel gelişim odaklı güdülerini besleyebileceğini göstermektedir. Buna karşın negatif tutumun motivasyon boyutlarıyla anlamlı ilişkisi bulunmamıştır. Bu durum, bireylerin teknolojiye yönelik eleştirisel tutumlarının motivasyonlarını doğrudan zayıflatmadığını düşündürmektedir.

Meydan Okumanın Giyilebilir Teknoloji Pozitif Tutum Arasındaki İlişkisi

Pearson Korelasyon analizinde, meydan okuma motivasyonu ile pozitif teknoloji tutumunu anlamlı şekilde ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, sınırlarını test etmeye ve zorlu hedeflere yönelmeye eğilimli bisikletçilerin, teknolojiyi daha olumlu değerlendirme eğiliminde olabileceklerini göstermektedir. Meydan okuma motivasyonu, bireylerin giyilebilir teknolojilerden elde ettikleri verileri daha anlamlı görmelerini sağlayarak pozitif teknoloji tutumunu güçlendirebilir.

Çalışma bulguları sonucunda öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

- Genç katılımcıların yüksek düzeyde macera, meydan okuma ve sosyalleşme motivasyonları dikkate alınarak, bu gruba özel yeni rota keşifleri, sosyal sürüş etkinlikleri ve yarışmalar düzenlenebilir. Böylece fiziksel aktiviteye uzun süreli katılım desteklenebilir.
- Bisiklete yeni başlayan bireylerin yüksek düzeyde yetkinlik ve meydan okuma motivasyonuna sahip olması, bu dönemin eğitsel ve motivasyonel açıdan verimli kullanılabileceğini göstermektedir. Başlangıç düzeyine uygun mentorluk programları, bu süreci destekleyebilir.
- Cihaz türü farklılığının motivasyon üzerinde anlamlı etkisi olmadığı bulgusu, kullanıcıların teknolojiye dair kişisel eğilimlerinin daha belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bireylerin teknoloji hazırlık düzeylerine uygun tanıtım ve eğitim faaliyetleri düzenlenmeli, “kişiyeye özel teknoloji danışmanlığı” modelleri benimsenmelidir.

Yeni rota tercih edenlerin daha yüksek motivasyona sahip olması, bisiklet etkinliklerinde çeşitlilik yaratmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda belediyeler, bisiklet kulüpleri ve spor organizasyonları farklı temalarla düzenlenecek keşif turları, “yeni rota haftası” gibi kampanyalarla bu motivasyonu teşvik edebilir.

KAYNAKÇA

- Amusing Planet. (2025, Mayıs 15). Karl von Drais and the Laufmaschine. <https://www.amusingplanet.com/2024/03/karl-von-drais-and-laufmaschine.html>
- Artar, M. (2023). Türkiye’de bisikletli erişim; hedef, strateji ve politikaların değerlendirilmesi. *Mimarlık, Planlama ve Tasarım Alanında Uluslararası Araştırmalar III*, 205.
- Aşan, K. (2022). Bağımsız bisiklet turistleri. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, 5(1), 44–57.
- Aycan, A. ve Yıldız, K. (2016). 11–14 yaş grubu öğrencilerin spora katılım motivasyonlarının cinsiyetleri açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science Research*, 5(2), 1–9.
- Aylan, F. K. (2021). Bisiklet turizmi bağlamında bisiklet dostu şehir uygulamalarına yönelik bir araştırma: Twitter örneği. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 1388–1403.
- Baca, A. ve Kornfeind, P. (2006). Technology and software solutions in sports. *International Journal of Computer Science in Sport*, 5(2), 36–46.
- Bayramoğlu, E. Ve Kurdoğlu, B. Ç. (2024). Bisiklet yolu için sürdürülebilir donatı tasarımı süreci: KTÜ kampüsü örneği. *Öz*.
- Bektöre, E., Korkmaz, E., Erşen, G. ve Atak, A. (2018). Frig vadisi potansiyel kamp alanları ve rotalarının CBS aracılığıyla belirlenmesi. *GSI Journals Serie C: Advancements in Information Sciences and Technologies*, 1(1), 35–50.
- Bent, B., Goldstein, B. A., Kibbe, W. A. ve Dunn, J. P. (2020). Investigating sources of inaccuracy in wearable optical heart rate sensors. *NPJ Digital Medicine*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0226-6>
- Bikepacking.com. (2022). Silk road mountain bike routes. <https://bikepacking.com/routes>
- Bilgen, B., Karakoç, H. İ., Soyaslan, M. T. ve Karakoç, S. B. (2008). Türk bisiklet tarihi ve Erol Küçükbakırcı. *Bilkent Üniversitesi Akademik Arşiv*. <https://repository.bilkent.edu.tr>
- Bilgiçli, İ. (2023). Sakarya Ayçiçeği Bisiklet Vadisinin Turizm Açısından İncelenmesi. *TURAN-SAM*, 15(58), 96–106.
- Bilgiçli, İ. (2023). Sakarya ili bisiklet turizmi potansiyelinin incelenmesi. *International Journal of Eurasia Social Sciences/Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(53).

- Biz Evde Yokuz. (t.y.). Gökova bisiklet turu. <https://www.bizevdeyokuz.com/gokova-bisiklet-turu>
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., ... ve Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(S2), S2161–S2170. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0208>
- Buchheit, M. ve Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, 43(5), 313–338. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0029-x>
- Carling, C., Williams, A. M. ve Reilly, T. (2008). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Routledge.
- Cheng-Feng, L., Zhen, W. ve Xia, Y. (2022). Wearable technology and exercise adherence: An empirical investigation. *Journal of Sport and Health Science*, 11(2), 135–146.
- Crossrope. (2023). AMP smart jump rope: Features and benefits. <https://www.crossrope.com>
- Cycling UK Oxfordshire. (t.y.). Oxford Cycling UK. <http://cyclingukoxfordshire.org/cycling-groups/oxford-cycling-uk/>
- Çar, M., Bezci, E., Dokuzoğlu, H. ve Kurtoğlu, F. (2022). Giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum ölçeği (GTSÜYTÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 33(1), 56–68. <https://doi.org/10.17644/sbd.1096713>
- Çeyiz, S. ve Koçak, F. (2015). Ankara ili’nde bisiklet kullanan bireylerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 5(2), 203–221.
- Dinç, Y., Uğuz, S. Ç. ve Gökdeniz, A. (2018). Edremit körfezi’nde sürdürülebilir turizm politikaları çerçevesinde eko turizm uygulama alanları. *2nd International Rural Tourism and Development Congress* (s. 10–13).
- Dündar, Y. (2022). Her yönüyle bisiklet turizmi ve bisiklet dostu konaklama tesisleri. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel*, 5(4), 1609–1625.
- Ebardo, R. (2019). Activity trackers and motivation in Filipino cyclists. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 7(2), 67–74.
- Ewert, A. ve Hollenhorst, S. (2014). Adventure recreation and its implications for education and adventure programming. *Adventure Travel Research Journal*, 6(2), 21–30.
- Fietsberaad. (2010). Cycling in the Netherlands: Facts and figures. <https://www.fietsberaad.nl>

- Forbes. (2020, Ağustos 17). Coventry urged to mark house where J.K. Starley developed world's first modern bicycle. <https://www.forbes.com/sites/carltonreid/2020/08/17/coventry-urged-to-mark-house-where-jk-starley-developed-worlds-first-modern-bicycle/>
- Foster, L. (2006). Spor teknolojilerinin tarihsel gelişimi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 11–19.
- Gardzińska, A. (2024). Cycling tourism in selected Baltic Sea regions. *European Research Studies Journal*, 27(3), 1277–1286.
- Gerasimuk, D., Malchrowicz-Moško, E., Stanula, A., Bezuglov, E., Achkasov, E., Świnarew, A., & Waśkiewicz, Z. (2021). Age-related differences in motivation of recreational runners, marathoners, and ultra-marathoners. *Frontiers in Psychology*, 12, Article 738807. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.738807>
- Geri Walton. (2025, Şubat). Father of the bicycle and who invented it. <https://www.geriw Walton.com/the-bicycle/>
- Giblin, G., Collins, D. ve MacNamara, Á. (2016). *Sport science and coaching: From principles to application*. Routledge.
- Gillinov, S., Etiwy, M., Wang, R., Blackburn, G., Phelan, D., Gillinov, A. M., Houghtaling, P. ve Javadikasgari, H. (2017). Variable accuracy of wearable heart rate monitors during aerobic exercise. *Medicine ve Science in Sports ve Exercise*, 49(8), 1697–1703. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001284>
- Goodyear, V. ve Kerner, C. (2021). Fitbits and motivation: A long-term examination. *Sport, Education and Society*, 26(5), 491–506.
- Göktaş, S. (2019). Cumhuriyet dönemi'nde Bayburt'ta spor. *Bayburt Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(3), 43–49.
- Güvenç, A. Ve Dalgıç, Ö. Ü. A. (2022). Türkiye’de bisiklet turizminin mevcut durum ve potansiyel açısından değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1), 15–35.
- Haynes, M. C. ve Heilman, M. E. (2013). It had to be you (not me)!: Women’s attributional rationalization of their contribution to successful joint work outcomes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 39(7), 956–969. <https://doi.org/10.1177/0146167213486354>
- History of Information. (2025, Şubat). Karl Drais invents the two-wheeled bicycle – the first personalized mechanical transport. <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=2054>
- ISO 4210-1:2014. (2014). *Cycles – Safety requirements for bicycles – Part 1: Terms and definitions*. International Organization for Standardization.

- James, D. A. (2010). The application of inertial sensors in elite sports performance. *Procedia Engineering*, 2(2), 2369–2374. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2010.04.129>
- Karasu, S. (2016). Rize için alternatif bisiklet turizmi. *II. Rize Sempozyumu: Turizm*, 4–6.
- Kim, Y., Oh, H. ve Lee, H. (2019). Wearable devices in sports: Accuracy and usability study. *Healthcare Informatics Research*, 25(3), 194–202. <https://doi.org/10.4258/hir.2019.25.3.194>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4. baskı). Guilford Press.
- Kumari, N., Mishra, R. ve Sharma, A. (2021). Fitness wearables and athlete recovery: An integrative review. *Journal of Sport and Health Research*, 13(1), 93–105.
- Lauderdale, M. E. ve Layne, T. E. (2017). Gender differences in exercise motivation. *Journal of Exercise Science ve Fitness*, 15(1), 1–5.
- Litman, T. (2011). Evaluating transportation equity: Guidance for incorporating distributional impacts in transportation planning. *Victoria Transport Policy Institute*.
- Liu, Y. ve Zhang, L. (2024). Smart skipping ropes: Applications and performance metrics. *Journal of Sports Technology and Innovation*, 9(1), 24–38.
- Mansuroğlu, S. ve Dağ, V. (2021). Kentiçi ulaşımında bisiklet kullanımı ve bisiklet yolları konusunda kullanıcı yaklaşımları: Antalya örneği. *Kent Akademisi*, 14(1), 90–101.
- Meghapathirana, M. M., Perera, H. ve Silva, C. (2024). Smart shoe design and its effect on gait biomechanics. *Journal of Sports Biomechanics*, 8(2), 105–119.
- Murray, D. A., Smith, J. A. ve Thompson, R. L. (2021). Team identification and physical competence in female athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 54, 101920. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101920>
- Oldenziel, R., de la Bruhèze, A. A. ve Veraart, F. (2016). *Cycling cities: The European experience*. Foundation for the History of Technology.
- OpenPR. (t.y.). Smart shoes market to witness stunning growth – Nike & Lining. <http://www.openpr.com/news/2909009/smart-shoes-market-to-witness-stunning-growth-nike-lining>
- Özyazıcı, G. (2018). Bisiklet festivallerinin turizm sektörüne olan ekonomik katkısı: Türkiye’deki bisiklet festivalleri üzerine bir çalışma (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Türkiye.

- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307–320.
- Plews, D. J., Laursen, P. B., Stanley, J., Kilding, A. E. ve Buchheit, M. (2013). Training adaptation and heart rate variability in elite endurance athletes: Opening the door to effective monitoring. *Sports Medicine*, 43(9), 773–781. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0071-8>
- Ryan, R. M. ve Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Sağlam, M. C., & Kömürcü, S. (2021). Bisiklet etkinliği katılımcılarının motivasyonları ve ilgilenimleri: İzmir ili üzerine bir çalışma. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1355-1372.
- Sakarya Yerel Haber. (t.y.). Sakarya bisiklet kullanımında ön planda. <https://www.sakaryayerelhaber.com/haber/sakarya-bisiklet-kullaniminda-on-planda-32192.html>
- Seiler, S. ve Kjerland, G. Ø. (2006). Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: Is there evidence for an “optimal” distribution? *Scandinavian Journal of Medicine ve Science in Sports*, 16(1), 49–56.
- Song, M. K., Kim, S. J., ve Cho, Y. H. (2018); Yüce, S., Aydoğdu, A., Katırcı, H. ve Gökçe-Yüce, Z. (2020). Giyilebilir teknolojik spor ürünleri kullanım algısı ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 31(3), 189–204.
- Süme, M. ve Özsoy, S. (2010). Osmanlı’dan günümüze Türkiye’de bisiklet sporu. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (24), 345–360.
- Şahinler, Y., Arancı, F. H., ve Esenkaya, A. (t.y.). Oyuncu izleme ve maç analizinde teknolojik yaklaşımlar ve etik tartışmalar. *Spor bilimlerinde güncel araştırmalar ve uygulamalar* (s. 35). Duvar Yayınları.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6. baskı). Pearson Education.
- Tang, H., Chen, Y. ve Zhang, T. (2025). Smart athletic shoes and injury prevention. *Journal of Sports Engineering and Technology*, 239(1), 74–89.
- Tarhan, A. K. ve Ercoskun, O. (2023). İstanbul park et devam et sisteminin sürdürülebilir ve entegre ulaşımına etkisi. *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 6(2), 446–465.
- Türk, Z. ve Tokmak, M. (2017). Sürdürülebilir turizm kapsamında alternatif turizm çeşidi olarak eko-turizm: Marmaris ilçesi örneği. *TURAN: Stratejik Araştırmalar Merkezi*, 9(36), 104–108.

- Türkmen, S. ve Gökdemir, S. (2021). Bisiklet turizmi motivasyonlarının belirlenmesi. *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, 4(1), 19–32.
- Wang, R., Blackburn, G., Desai, M., Phelan, D., Gillinov, L. ve Gillinov, M. (2017). Accuracy of wrist-worn heart rate monitors. *JAMA Cardiology*, 2(1), 104–106. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2016.3340>
- We Love Cycling. (2018, Ocak 25). Why people park bicycles in the Netherlands. <https://www.welovecycling.com/wide/2018/01/25/people-park-bicycles-netherlands/>
- Weippert, M., Behrens, M., Rieger, A., Behrens, K. ve Behrens, G. (2020). Optical heart rate measurement in wearables under movement conditions. *Frontiers in Physiology*, 11, 935. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00935>
- Wikipedia. (t.y.). EuroVelo. <https://tr.wikipedia.org/wiki/EuroVelo>
- Yıldız, S. ve Bektaş, F. (2021). Bireylerin rekreatif amaçlı bisiklet kullanma deneyimlerinin nitel bir bakış açısıyla değerlendirilmesi. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 14–31.

EKLER

EK-1 Bisiklet Etkinliği Katılımcılarının Motivasyonları Ölçeği

Alt Boyut	Madde
Rahatlama – Kaçış	Huzur ve sükûnet için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Rahatlamak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Monotonluktan kurtulmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
Yetkinlik	Bisiklet becerilerimi geliştirmek için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Deneyim kazanmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Fiziksel açıdan formda kalmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
Sosyalleşme	Arkadaşlarımla / ailemle birlikte olmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Bilgi ve becerilerimi paylaşmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Yeni insanlarla tanışmak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
Macera Deneyimi	Macera yaşamak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Heyecan yaşamak için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Bisiklet etkinliklerine katılırim çünkü bisiklete binmek etkilidir.
Meydan Okuma	Kendime güvenimi geliştirmek için bisiklet etkinliklerine katılırim.
	Bu işi kendime yapabildiğimi göstermek için bisiklet etkinliklerine katılırim.

EK-2 Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği
(GTSÜYTÖ)

Alt Boyut	Madde
Pozitif Tutum	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerini kullanmaktan keyif alırım.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünleriyle yapılan fiziksel aktivitelerin daha verimli olduğunu düşünüyorum.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünleri kullandığım zaman fiziksel aktiviteden zevk alırım.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerinin fiziksel aktivitede kişilere moral verdiğini düşünüyorum.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünleri ile ilgili yapılan araştırmalara katılmaktan zevk alırım.
	Güncel giyilebilir teknolojik spor ürünlerinin nasıl çalıştığını öğrenmek isterim.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünleri ile ilgili bilgileri arkadaşlarımla paylaşıyorum.
	Fiziksel aktivitede giyilebilir teknolojik spor ürünlerinin önemli olduğunu düşünüyorum.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerini kullanırken zorluk yaşıyorum.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerinden nefret ederim.
Negatif Tutum	Zorunda olmadığım sürece giyilebilir teknolojik spor ürünlerini kullanmam.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerle fiziksel aktivite yaparken performansım düşer.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerinin sağlığa zararlı olduğunu düşünüyorum.
	Giyilebilir teknolojik spor ürünlerinin insanları bağımlı hale getirdiğini düşünüyorum.

EK-3 Gönüllü Onam Formu

Bisikletçilerde Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünleri Kullanımı ve Bisiklet Kullanım Motivasyonu

Merhabalar,

Danışmanım ile birlikte hazırlamakta olduğum Yüksek Lisans tezime yaptığınız katkılardan ötürü çok teşekkür ederim. Doldurduğunuz veriler saklı kalacak ve kimlik bilgileriniz kaydedilmeyecektir.

Tüm sorularınız için;

BURCU SÖNMEZ

İlerleme durumunu kaydetmek için [Google'da oturum açın](#) [Daha fazla bilgi](#)

* Zorunlu soruyu belirtir

GÖNÜLLÜ KATILIM ONAM FORMU

*

Size sunulan bu çalışma, İstanbul ilinde bisiklet sporuna düzenli olarak katılan bireylerin **fiziksel aktivite motivasyonları** ile **giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları** arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında, size yöneltilen anket sorularına verdiğiniz yanıtlar tamamen **gönüllülük esasına dayalı** olarak toplanmaktadır.

Çalışmaya katılmayı onaylıyor musunuz?

- ☐ EVET ONAYLIYORUM
- ☐ HAYIR ONAYLAMİYORUM

