



Atletlerin Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutumlarının İncelenmesi

Mustafa Yaşar ŞAHİN¹ , Ersan TOLUKAN² , Hasan GÜLER³ , Ünsal ALTINIŞIK^{3*} , Murat SARAÇOĞLU³ 

¹Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

³Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

ÖZ

Bu araştırmada atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu çalışma betimsel bir nitelik taşımakta olup tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 2023 yılında ege bölgesinde atletizm sporuyla uğraşan 247 sporcu oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacılar tarafından oluşturulan “Kişisel Bilgi Formu” ile Çar ve arkadaşları (2022) tarafından geliştirilen “Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği (GTSÜYTÖ)” kullanılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkenini giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum, bağımsız değişkenlerini ise cinsiyet, yaş, atletizm branşı ve spor geçmişi oluşturmaktadır. Veri toplama süreci sonucunda elde edilen bulgular bilgisayar ortamına aktarılmış, verilerin çözüm ve yorumlanmasında betimsel istatistikler (frekans, aritmetik ortalama, standart sapma), t-testi ve tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) testi kullanılmıştır. Yapılan analizler neticesinde araştırmaya dahil edilen atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları; cinsiyet, yaş ve atletizm branşına göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Katılımcıların spor branşına göre giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarının anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Teknoloji, Giyilebilir Teknoloji, Sporda Giyilebilir Teknoloji Ürünleri, Atlet

Investigation of Athletes' Attitudes Towards Wearable Technological Sports Products

ABSTRACT

This research aimed to determine athletes' attitudes towards wearable technological sports products. This study has a descriptive nature and was carried out according to the survey model. The study group of the research consists of 247 athletes engaged in athletics in the Aegean region in 2023. As data collection tools in the study, the "Personal Information Form" created by the researchers and the "Attitude Scale Towards Wearable Technological Sports Products (GTSÜYTÖ)" developed by Çar et al. (2022) were used. The dependent variable of the research is attitude towards wearable technological sports products, and the independent variables are gender, age, athletics branch and sports history. The findings obtained as a result of the data collection process were transferred to the computer environment, and descriptive statistics (frequency, arithmetic mean, standard deviation), t-test and single-factor analysis of variance (One-Way ANOVA) test were used in the analysis and interpretation of the data. As a result of the analysis, the attitudes of the athletes included in the research towards wearable technological sports products; There is no significant difference according to gender, age and athletics branch. It was determined that the participants' attitudes towards wearable technological sports products differed significantly according to their sports branch.

Keywords: Technology, Wearable Technology, Wearable Technology Products in Sports, Athlete

GİRİŞ

Gelişen teknolojik koşullar ve yazılımlarla birlikte sporda teknolojiyi göz önüne aldığımızda objelerin sanal dünyayla denetim ve bağlantılar, siber mekanizmaların değerlendirilmesi, küme (bulut) teknolojileri, geliştirilen gerçeklikler, merkezi yönetim robotik mekanizmalar ve 3d baskılayıcılar iş birliğinde öne çıkan katmanlı üretimlerin teknoloji endüstrisinde öncü olduğunu söyleyebilir (Tekin ve Karakuş, 2018).

Spor, teknolojiyi en üst düzeyde kullanmakta bu sayede birçok spor dallarında hızlı gelişmeler elde edilmesini sağlamaktadır (Haake, 2009). Bu hızlı ilerleme ve yenilikler, dünyanın en kapsamlı spor aktivitesi olarak kabul edilen olimpiyat oyunlarını bekleyen atletlerin, verimliliklerine gelişimine ve hocaların da atletlerin gelişmelerine ve yeteneklerine katkı sağladığı söylenebilir. (Şentürk ve Özer, 2022).

Giyilebilir ürünler vücuda yakın giyilen giysiler veya akıllı ekipmanlar olarak tanımlanabilir. Giyilebilir cihazlar bir uygulama aracılığıyla internete bağlanabilir veya daha sonraki analizler için veri toplayan basit bir veri kaydedici olarak kullanılabilir. Analiz bulutta, mobil uygulamada veya uç bilişimde yapılabilir (Kumar, 2017) Bunun iyi bir örneği, konum ve yükseklik bilgilerine sahip bir kalp atış hızı izleme saatidir. Veriler örneğin egzersiz yükünü analiz etmek için kullanılabilir. Giyilebilir cihaz aynı zamanda sıcaklığı, konumu, kalp atış hızını, terlemenin miktarını ve kalitesini de ölçebilir (Swan, 2012). Bu yatırımların başında nano teknolojik ürünler gelmektedir. Nanoteknoloji ile imal edilen ayakkabılarda ekstra esneklik ve daha iyi kıvraklık olması koşu esnasında atletlere üstünlük sağlarken enerjinin korunmasını sağlaması ve diğer ayakkabılara göre çok güvenilir olması da bilinen etkileri arasındadır (Taylor, 2008; Devocioğlu ve Altıngül, 2011).

Atletlerin tartan pistte kullandıkları yapılan branşlara göre farklılık gösteren atletizm sporuna özel çivili ayakkabılar kullanılmaktadır. Bu çivililere örnek olarak 2008 Dünya Olimpiyat oyunlarında Jeremy Wariner özel yapılan nanoteknolojik yarış ayakkabısı örnek gösterilebilir. Atlet dört yüz metre sprint müsabakasında özel ayakkabı ile yarışarak ikinciliği kazanmıştır (Şentürk ve Özer, 2022). Öyle ki teknolojik spor ürünlerinin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler özelinde belirgin bir rekabet yarattığı bilinmektedir (Ak, 2021). Atletler kola takılıp kullanılabilen, hacimce avantajlı cihazlar olup akıllı telefon uygulamalarının çoğunu içerisinde barındırmaktadır. İhtiyatlı saatlerden: yapılan aktivitenin kontrol takibi (kalori, zaman vb.), ritim, adım sayısı gibi özelliklerin bilgi kaydı ve anlık izleme takibi yapılabilmektedir (Keskin, 2022) Bu nedenle teknolojinin yeniliklerinden etkilenilerek spor teknolojisi ve spor endüstrisinin etkileri spora büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Spor endüstrisi özelinde ve uluslararası yarış faktörlerinin etkisiyle teknolojiden faydalanmanın gittikçe attığına daha çok şahit olunmaktadır (Ratten, 2020). Bugünkü sporu etkin ve etkisiz uygulayıcılara, seyirci grubuna ulaşımını sağlayan medya ekipmanlarına, antrenman metotlarına, analiz, istatistik ve yapay zekâ faaliyetlerine, spor ekipmanlarına kadar hemen her alanda teknolojinin yansımaları görülmektedir (Ak, 2021). Ölçülen sonuçlar sadece spor sonucunda kesin alıcılar aracılığıyla denetlenebilir ya da dünya çapında isteklendirme olarak belirlenebilir, belirli sürede hekimler, bilirkişi aracılığıyla tahlil edilebilir ve ilerideki tanı ve tedavide, gözlemler ve geliştirmede gelecekte yer bulabilir (Khoa, 2015.)

Tutum, sosyal bilimlerde içerisindeki sayısız değişken gibi direkt tespit edilemeyen tek fikirdir (İnceoğlu, 2000).

Bu açıdan bakıldığında giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik fikirlerin ya da kaanatları belirlenmeye çalışması gerektiği düşünülebilir (Çar ve Ark., 2022). Bu çalışmada Atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarının incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada, nicel araştırma modeli kapsamında betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, “var olan bir durumu, var olduğu şekliyle tanımlamayı amaçlayan araştırma yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır” (Karasar, 2005).

Araştırma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023 yılında Ege bölgesinde atletizm sporuyla uğraşan 247 kişi oluşturmaktadır. Araştırma grubu belirlenirken kolayda örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmacı ilgili yöntemde, yakınında olan ve ulaşılması daha kolay olan bir durumu seçmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2014).

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların bilgilerini belirlemeye yönelik araştırmacı tarafından oluşturulan; yaş, cinsiyet, branş, spor geçmişi gibi 4 demografik bilgidен oluşan kişisel bilgi formu yer almaktadır.

Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği: Atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine karşı tutumlarının belirlenebilmesi için “Çar ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilen 14 maddeden oluşan ve pozitif tutum, negatif tutum olmak üzere 2 alt boyuttan oluşan ölçme aracı kullanılmıştır. Ölçek 1- Kesinlikle Katılmıyorum ve 5- Kesinlikle Katılıyorum arasında değişen 5’li likert şeklindedir. Ölçekte 10-11-12-13-14. maddeler ters kodlanmıştır”.

İstatistiksel Değerlendirme

Araştırmamızda “verilerin analizi katılımcılardan elde edilen bilgiler doğrultusunda SPSS 25.0 paket programı ile %95 güven aralığına göre yapılmıştır. Verilerin dağılımında basıklık çarpıklık katsayısına bakılmış ve verilerin ± 2 arasında dağıldığı görülmüş ve verilerin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Analizde frekans yüzde hesaplamaları, Cronbach alpha katsayısı, üçten az kategorilerde t testi, ikiden fazla kategorilerde Anova analizi yapılmıştır”.

BULGULAR

Tablo 1. Demografik Değişkenler

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	132	52,4
	Erkek	120	47,6
Yaş	21 yaş ve altı	61	24,2
	22-25 yaş	71	28,2
	26-29 yaş	63	25
	30 yaş ve üstü	57	22,6
Atletizm Branşı	Kısa Mesafe	74	29,4
	Orta Mesafe	59	23,4
	Uzun Mesafe	31	12,3
	Atma	30	11,9
	Atlama	35	13,9
Spor Geçmişi	Engelli	23	9,1
	3 yıl ve altı	21	8,3
	4-6 yıl	69	27,4
	7-9 yıl	90	35,7
	10 yıl ve üstü	72	28,6
Toplam		252	100

Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklerinden elde edilen bilgilerden oluşturulan kategorik değişkenlerde en yüksek gruplar sırasıyla cinsiyet değişkeninde kadın katılımcılar (%52,4); yaş değişkeninde 22-25 yaş aralığında olan katılımcılar (%28,2); atletizm branşı değişkeninde kısa mesafe koşucuları (%29,4) ve spor geçmişi değişkeninde 7-9 yıl spor geçmişine sahip katılımcılardan oluşmaktadır (%35,7).

Tablo 2. Ölçeklere İlişkin Tanımlayıcı Değerler

Değişkenler	Cronbach Alpha	\bar{x}	Ss	Basıklık	Çarpıklık
Pozitif Tutum	,983	3,9418	1,38871	-1,152	-,022
Negatif Tutum	,932	2,2854	1,30893	,896	-,526
GTSÜYTÖ	,877	3,3546	,92008	-,744	,951

Tablo 2’de ölçeklerden elde edilen tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre katılımcıların pozitif tutum düzeyleri ve ölçek toplam puan ortalamaları orta düzeyken negatif tutum düzeyleri düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Katılımcıların Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Düzeylerinin Cinsiyet Değişkenine Göre T Tesi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	p
Pozitif Tutum	Kadın	129	3,94	1,44	-,015	,988
	Erkek	118	3,94	1,33		
Negatif Tutum	Kadın	129	2,32	1,38	,514	,608
	Erkek	117	2,24	1,22		
GTSÜYTÖ	Kadın	129	3,36	,93	,190	,850
	Erkek	118	3,34	,90		

Tablo 3’te katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeyleri ile cinsiyet değişkeni arasında yapılan t testi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4. Katılımcıların Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Düzeylerinin Yaş Değişkenine Göre Anova Analizi Sonuçları

Boyutlar	Yaş	N	\bar{X}	SS	F	p
Pozitif Tutum	21 yaş ve altı	59	3,86	1,44	,097	,962
	22-25 yaş	69	3,94	1,38		
	26-29 yaş	63	3,94	1,33		
	30 yaş ve üstü	56	4,00	1,41		
Negatif Tutum	21 yaş ve altı	59	2,12	1,27	1,543	,204
	22-25 yaş	69	2,53	1,43		
	26-29 yaş	63	2,11	1,16		
	30 yaş ve üstü	55	2,34	1,32		
GTSÜYTÖ	21 yaş ve altı	59	3,24	,93	,722	,540
	22-25 yaş	69	3,44	,96		
	26-29 yaş	63	3,29	,87		
	30 yaş ve üstü	56	3,43	,89		

Tablo 4’te katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeyleri ile yaş değişkeni arasında yapılan Anova analizi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 5. Katılımcıların Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Düzeylerinin Atletizm Branşı Değişkenine Göre Anova Analizi Sonuçları

Boyutlar	Branş	N	\bar{X}	SS	F	p
Pozitif Tutum	Kısa Mesafe	72	3,87	1,45	1,492	,193
	Orta Mesafe	58	4,04	1,39		
	Uzun Mesafe	30	4,12	1,45		
	Atma	30	3,38	1,72		
	Atlama	34	4,00	1,11		
	Engelli	23	4,28	,65		
Negatif Tutum	Kısa Mesafe	71	2,25	1,34	1,532	,180
	Orta Mesafe	58	2,22	1,32		
	Uzun Mesafe	30	1,94	1,18		
	Atma	30	2,56	1,45		
	Atlama	34	2,68	1,36		
	Engelli	23	2,03	,87		
GTSÜYTÖ	Kısa Mesafe	72	3,30	,96	,922	,467
	Orta Mesafe	58	3,39	,96		
	Uzun Mesafe	30	3,34	,78		
	Atma	30	3,09	1,26		
	Atlama	34	3,53	,75		
	Engelli	23	3,49	,30		

Tablo 5’te katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeyleri ile atletizm branşı değişkeni arasında yapılan Anova analizi sonucu anlamlı farklılaşma olmadığı tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 6. Katılımcıların Giyilebilir Teknolojik Spor Ürünlerine Yönelik Tutum Düzeylerinin Spor Geçmişi Değişkenine Göre Anova Analizi Sonuçları

Boyutlar	Spor Geçmişi	N	\bar{X}	SS	F	p	Tamhane
Pozitif Tutum	¹ 3 yıl ve altı	21	3,59	1,27	3,572	,015	2>3
	² 4-6 yıl	67	4,38	1,05			
	³ 7-9 yıl	90	3,73	1,47			
	⁴ 10 yıl ve üstü	69	3,88	1,51			
Negatif Tutum	¹ 3 yıl ve altı	21	2,04	1,03	,779	,506	
	² 4-6 yıl	67	2,24	1,35			
	³ 7-9 yıl	90	2,22	1,21			
	⁴ 10 yıl ve üstü	68	2,47	1,45			
GTSÜYTÖ	¹ 3 yıl ve altı	21	3,04	,87	3,822	,011	2>3
	² 4-6 yıl	67	3,62	,73			
	³ 7-9 yıl	90	3,19	,97			
	⁴ 10 yıl ve üstü	69	3,39	,96			

Tablo 6’da katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeyleri ile spor geçmişi değişkeni arasında yapılan Anova analizi sonucu anlamlı farklılaşma olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Farkın kaynağını ortaya çıkarmak için yapılan Tamhane analizi sonucu hem pozitif tutum alt boyutunda hem de ölçek toplam puanında 4-6 yıl spor geçmişi olan katılımcıların puanlarının 7-9 yıl spor geçmişine sahip katılımcılardan yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada, Ege Bölgesindeki atletizm sporuyla uğraşan atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya katılan katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeylerinin cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum giyilebilir teknolojik ürünlere hem erkek hem de kadın katılımcıların bakış açılarının benzer olduğu, bu ürünlere yönelik tutumlarının cinsiyetle ilişkili olmadığını göstermektedir. Alanyazına bakıldığında, Kurt ve Eken (2022) tarafından yapılan araştırmada sporda giyilebilir teknoloji ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı düzeyde bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde Gayretli ve diğerleri (2023) ve Metin ve diğerleri (2023) tarafından yapılan araştırma bulgularına göre cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık gözlemlenmediği belirtilmiştir ve bu araştırmalar çalışmamızı destekler nitelikte değildir.

Araştırmaya katılan katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeylerinin yaş değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bunun durum araştırmaya katılan katılımcıların yaş skalalarının birbirine yakın olması ve bu ürünlerle ilgili bilgi, deneyim ve tutumlarının benzer olmasıyla açıklanabilir. Literatür incelendiğinde Metin ve diğerleri (2023) tarafından yapılan araştırma bulguları çalışmamızı destekler niteliktedir.

Araştırmaya katılan katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeylerinin atletizm branşı değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bu durum araştırmaya katılan katılımcıların hepsinin atletizm branşını yapıyor olmaları ve benzer giyilebilir teknolojik ürünleri kullanmaları ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde branş değişkenine göre sporda giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum boyutlarını ölçen bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bunun yanında Serçek ve Korkmaz (2023) sporda giyilebilir teknoloji üzerine sistematik bir literatür taraması yapmış ve araştırma bulgularına göre sporda giyilebilir teknoloji ürünler için birinci olarak, spor alanlarına göre çalışmaların dağılımına bakıldığında en çok fitness, koşu, yüzme, bisiklet, dağcılık gibi farklı spor dallarında teknoloji ürünler yoğunlukla kullanıldığı ve bu ürünlerin ağırlıklı olarak akıllı saat, akıllı ayakkabı, akıllı kıyafet gibi ürünlerin arasında kullanıldığı görülmüştür.

Araştırmaya katılan katılımcıların giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum düzeylerinin spor geçmişi değişkenine göre 4-6 yıl spor geçmişi olan katılımcıların puanların 7-9 yıl spor geçmişi sahip katılımcılardan hem pozitif tutum alt boyutunda hem de ölçek toplam puanında yüksek olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu durum 4-6 yıl spor geçmişi olan sporcuların daha genç olmaları sebebiyle teknolojiye daha ilgili olmaları ve teknolojik ürünlere daha ilgili, meraklı ve içli dışlı olmaları ile ilgili olduğu düşünülmektedir.

Sonuç olarak atletlerin giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutumları incelendiğinde cinsiyet, yaş, branş değişkenlerinde anlamlı farklılık tespit edilmemiş, spor geçmişi değişkeninde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna ek olarak ilgili literatür incelendiğinde ilgili çok az araştırmaya rastlanmış bu bakımdan konu ile ilgili farklı branşlara ve farklı örneklem gruplarına uygulanacak araştırmalara çalışmamızın katkı sunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ak, M. O. (2021). Spor yönetimi açısından teknolojinin spora entegrasyonu cybathlon örneği. *PEARSON JOURNAL*, 6(16), 413-427.
- Çar, B., Bezci, Ş., Dokuzoğlu, G., ve Kurtoğlu, A. (2022). Giyilebilir teknolojik spor ürünlerine yönelik tutum ölçeği (GTSÜYTÖ) geliştirme çalışması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(Özel Sayı 2), 1155-1167.
- Devecioğlu, S., ve Altungül, O.(2011). Spor teknolojilerinde inovasyon, 6th International Advanced Technologies Symposium, Elazığ, Turkey.
- Gayretli, Z., Zengin, S., Çelik, A., ve Özmutlu, İ. (2023). Sporcuların giyilebilir teknolojik spor ürünlerini kullanım algı düzeylerinin incelenmesi. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri*

Dergisi, 6(3), 136-146.

- Haake, S.J. (2009). The impact of technology on sporting performance in Olympic sports. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1421-1431.
- İnceoğlu, M. (2000). Tutum, Algı, İletişim. Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Nobel Yayınları. Ankara.
- Keskin, Y. (2022). Rekreatif Koşuya Katılan Bireylerin Giyilebilir Teknoloji Kullanımı Ve Egzersiz Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Khoa, T. V. A. (2015). "Wearable Smart Technologies: New Era Of Technology", Lapland University of Applied Sciences, Degree Programme in Innovative Business Services, Thesis.
- Kumar, S. (2017). Technological and business perspective of wearable technology.
- Kurt, S. ve Eken, İ. (2022). Sporda giyilebilir teknolojilerin birleştirilmiş teknoloji kabul ve kullanım teorisi 2'ye (utaut-2) göre davranışsal niyetlerin incelenmesi: Nabız monitörü örneği. *Intermedia International E-journal*, 9(16), 77-96.
- Metin, S. N., Başkaya, G., Öcal, T., Erdoğan, A. ve Tunç-Tosun, G. (2023). Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Giyilebilir Teknolojik Ürün Kullanımlarının Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonları Üzerine Etkisi. *Yalova Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 1-18.
- Ratten, V. (2020). Sport technology: A commentary. *Journal of High Technology Management Research*, 31, 1-6.
- Serçek, S. ve Korkmaz, M. (2023). Sporda giyilebilir teknoloji üzerine sistematik bir literatür taraması. *Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9(1), 77-92.
- Swan, M. (2012). Sensor mania! the internet of things, wearable computing, objective metrics, and the quantified self 2.0. *Journal of Sensor and Actuator networks*, 1(3), 217-253.
- Tekin, Z., ve Karakuş, K. (2018). Gelenekselden akıllı üretime spor endüstrisi 4.0. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırma Dergisi*, 7(3), 2103-2117.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2014). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (9. Basım). Ankara: Seçkin Yayınlar.