

# SPOR YÖNETİMİ

## ALANINDA ARAŞTIRMALAR VE DEĞERLENDİRMELER

— EKİM 2026 —



— EDITÖR —

Prof. Dr. Mehmet GÖKTEPE

gece  
kitaplığı

**İmtiyaz Sahibi / Yaşar Hız**  
**Yayına Hazırlayan / Gece Kitaplığı**

**Birinci Basım / Ekim 2026 - Ankara**  
**ISBN / 978-625-321-314-5**

**© copyright**

Bu kitabın tüm yayın hakları Gece Kitaplığı'na aittir.  
Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin almadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

**Gece Kitaplığı**

Kızılay Mah. Fevzi Çakmak 1. Sokak  
Ümit Apt No: 22/A Çankaya/ANKARA  
0312 384 80 40  
www.gecekitapligi.com / gecekitapligi@gmail.com

**Baskı & Cilt**

Bizim Büro  
**Sertifika No: 42488**

**SPOR YÖNETİMİ  
ALANINDA ARAŞTIRMALAR VE  
DEĞERLENDİRMELER**

**EKİM 2026**

**EDİTÖR**

**Prof. Dr. Mehmet GÖKTEPE**

**gece**  
kitaplığı



## İÇİNDEKİLER

### BÖLÜM 1

#### **TENİS SPORCULARININ SPORDA İMGELEME KULLANIM DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ: ERZİNCAN ÖRNEKLEMİ**

*Mehmet YAZICI , Recep ÖZ , Ayfer AKBULUT* ..... 7

### BÖLÜM 2

#### **SPOR KURUMLARINDA ÇALIŞANLARIN İŞ TATMİNİ VE ÖRGÜTSEL YARATICILIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

*Lamia SELÇUK* ..... 35

### BÖLÜM 3

#### **SPOR YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKA, GİYİLEBİLİR SENSÖRLER VE BLOK ZİNCİRİ: YAPILANDIRILMIŞ LİTERATÜR TARAMASI VE VAKA ÇALIŞMASI**

*Mehmet YAZICI , Recep ÖZ* ..... 48



# BÖLÜM 1

---

## TENİS SPORCULARININ SPORDA İMGELEME KULLANIM DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ: ERZİNCAN ÖRNEKLEMİ

*Mehmet YAZICI<sup>1</sup> , Recep ÖZ<sup>2</sup> , Ayfer AKBULUT<sup>3</sup>*

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Spor Yöneticiliği Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye. myazici@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3210-714X>

<sup>2</sup> Doç. Dr. Öğretim Teknolojileri, Eğitim Bilimleri Bölümü, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye. recepoz@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9974-0022>

<sup>3</sup> Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye. ayferakbulut80@icloud.com, <https://orcid.org/0009-0009-4961-0399>

## Giriş

Spor performansının sadece fiziksel yeteneklerle sınırlı olmadığı, zihinsel süreçlerin de başarı üzerinde belirleyici bir rol oynadığı uzun yıllardır bilinmektedir. Bu zihinsel süreçler arasında imgeleme (imagery), sporcuların hem beceri geliştirme hem de motivasyonel amaçlarla sıklıkla başvurduğu en temel psikolojik becerilerden biri olarak öne çıkmaktadır. İmgeleme, bireyin zihninde bir hareketi, duyguyu veya senaryoyu canlandırma süreci olarak tanımlanmakta ve bu sürecin spor performansı üzerindeki olumlu etkileri çok sayıda araştırmayla desteklenmektedir (Hall et al., 1998).

İmgelemenin spor bağlamında sistematik olarak incelenmesi, Paivio'nun (1985) bilişsel ve motivasyonel işlevler çerçevesinin spora uyarlanmasıyla önemli bir aşama kaydetmiştir. Bu çerçeve, imgelemenin bilişsel özel (beceri tekrarı), bilişsel genel (strateji ve oyun planı), motivasyonel özel (hedeflere ulaşma), motivasyonel genel-uyarılmışlık (duygusal durumlar) ve motivasyonel genel-ustalık (başarı çıkma ve özgüven) olmak üzere beş farklı işlev üzerinden davranışı etkileyebileceğini öngörmektedir. Hall ve arkadaşları (1998) tarafından geliştirilen Sporda İmgeleme Envanteri (Sport Imagery Questionnaire - SIQ), işte bu teorik çerçeveye dayanarak sporcuların hangi tür imgelemeyi ne sıklıkla kullandıklarını ölçmek amacıyla oluşturulmuş 30 maddelik bir öz-değerlendirme aracıdır. Ölçek, her biri altı maddeden oluşan beş alt boyut üzerinden 7'li Likert tipi bir derecelendirme sistemiyle uygulanmaktadır.

Sporcuların imgeleme kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen bu envanter, İngilizce orijinal formunun ardından birçok dile çevrilmiş ve farklı kültürlerdeki psikometrik özellikleri incelenmiştir. Türkçe uyarlaması Kızıldağ ve Tiryaki (2012) tarafından gerçekleştirilen ölçeğin, Türk sporcuları örnekleminde beş faktörlü yapısını koruduğu ve yeterli iç tutarlılık değerlerine sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, farklı rekabet düzeylerindeki sporcuların imgeleme kullanımı arasında anlamlı farklılıklar olduğu; özellikle yüksek rekabet düzeyindeki sporcuların motivasyonel işlevleri daha yoğun kullandıkları, düşük düzeydeki sporcuların ise bilişsel işlevlere daha fazla başvurdukları belirtilmektedir (Hall et al., 1998; Ruiz & Watt, 2014).

Günümüzde spor psikolojisi alanında imgelemenin etkinliğini artırmaya yönelik müdahale programları tasarlanırken, sporcuların mevcut imgeleme yeteneklerinin ve kullanım sıklıklarının belirlenmesi kritik bir öneme sahiptir. Sporda İmgeleme Envanteri, bu noktada hem araştırmacılara hem de uygulayıcılara sporcuların zihinsel antrenman alışkanlıkları hakkında sistematik bilgi sunan, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olarak konumlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Sporda İmgeleme Envanteri'nin yapısını, işlevlerini ve spor performansı ile olan ilişkisini literatür ışığında değerlendirmektir.

## Yöntem

### *Araştırma Modeli*

Bu çalışma, Erzincan'daki tenis sporcularının imgeleme kullanım düzeylerini betimlemek ve demografik değişkenler açısından karşılaştırmak amacıyla tasarlanmış nicel bir araştırmadır. Çalışma, tarama (survey) modelinde yürütülmüştür.

### *Çalışma Grubu*

Araştırmanın çalışma grubunu, Erzincan il merkezinde faaliyet gösteren muhtelif tenis kulüplerinde kayıtlı ve düzenli antrenman yapan tenis sporcuları oluşturmaktadır. Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri; en az bir yıldır tenis sporu ile aktif olarak uğraşmak, düzenli antrenman programına devam etmek ve gönüllü katılım sağlamak olarak belirlenmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolayda örnekleme (convenience sampling) kullanılmıştır.

### *Veri Toplama Araçları*

Sporda İmgeleme Envanteri (SİE): Sporcuların imgeleme kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla Hall ve arkadaşları (1998) tarafından geliştirilen ve Kızıldağ ve Tiryaki (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan Sporda İmgeleme Envanteri kullanılmıştır. Orijinal envanter 5 alt boyut ve 30 maddeden oluşmakla birlikte, Türkçe uyarlama çalışması sonucunda envanter 4 faktör ve 21 maddeden oluşan yapıya dönüşmüştür. Bu dört alt boyut şunlardır: (1) Bilişsel İmgeleme (9 madde), (2) Motivasyonel Özel İmgeleme (5 madde), (3) Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık (4 madde) ve (4) Motivasyonel Genel-Ustalık (3 madde). Envanter maddeleri 7'li Likert tipi bir derecelendirme sistemiyle yanıtlanmaktadır (1 = Tamamen katılmıyorum, 7 = Tamamen katılıyorum). Kızıldağ ve Tiryaki (2012) tarafından belirlenen iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha) sırasıyla Bilişsel İmgeleme için .81, Motivasyonel Özel İmgeleme için .80, Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık için .71 ve Motivasyonel Genel-Ustalık için .59 olarak rapor edilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu formda; cinsiyet, yaş, eğitim durumu (Lise, Üniversite, Lisansüstü) ve gelir durumu algısı değişkenlerine ilişkin sorular yer almaktadır.

### *Verilerin Toplanması*

Verilerin toplanması sürecinde öncelikle ilgili tenis kulüplerinin yöneticilerinden ve antrenörlerinden gerekli izinler alınmıştır. Daha sonra katılımcılara çalışmanın amacı ve içeriği hakkında sözlü bilgilendirme yapılmış, gönüllü katılım esasına dayalı olarak veri toplama araçları uygulanmıştır. Veri toplama araçları, sporcuların antrenman öncesi veya sonrası uygun zamanlarda birebir görüşme yoluyla uygulanmıştır.

### *Verilerin Analizi*

Toplanan verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılmıştır. Çalışma grubunun demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler (frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma) hesaplanmıştır. Araştırma sorularının test edilmesinde; bağımsız değişkenlere göre grup karşılaştırmalarında bağımsız gruplar t-testi (cinsiyet) ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) (yaş, eğitim durumu, gelir durumu algısı) kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

**Tablo 1.** Sporda İmgeleme Envanteri (SİE)'nin alt boyutlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma değerleri ve genel iç tutarlık değerleri

| SİE                             | Madde Sayısı<br>(N) | Orijinal<br>Ölçek | Mevcut<br>Uygulama |
|---------------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| Bilişsel İmgeleme               | 9                   | 0.742             | 0.932              |
| Motivasyonel Özel               | 5                   | 0.906             | 0.860              |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | 4                   | 0.876             | 0.746              |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | 3                   | 0.899             | 0.819              |
| Toplam                          | 21                  | 0.802             | 0.955              |

Tablo 1’de Sporda İmgeleme Envanteri (SİE)’nin alt boyutlarına ilişkin iç tutarlık katsayıları incelendiğinde, ölçeğin mevcut uygulamada yüksek düzeyde güvenilir sonuçlar verdiği görülmektedir. Ölçeğin toplam Cronbach Alpha katsayısının .955 olarak bulunması, envanterin genel iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde, Bilişsel İmgeleme alt boyutunun mevcut uygulamadaki güvenilirlik katsayısı (.932), orijinal ölçek değerine (.742) göre oldukça yüksek bulunmuştur. Motivasyonel Özel alt boyutunun güvenilirlik katsayısı .860 olarak belirlenmiş ve bu değer de yüksek düzeyde güvenilir olduğu görülmüştür. Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda elde edilen Cronbach Alpha değeri (.746), diğer alt boyutlara göre daha düşük olmasına rağmen kabul edilebilir güvenilirlik sınırları içerisinde yer almaktadır. Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunun güvenilirlik katsayısı ise .819 olarak hesaplanmış ve iyi düzeyde iç tutarlılık sergilediği belirlenmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, mevcut uygulamada elde edilen Cronbach Alpha katsayılarının büyük çoğunluğunun orijinal ölçek değerlerinden daha yüksek olması, ölçeğin bu araştırma grubunda güvenilir ve tutarlı ölçümler yaptığını göstermektedir.

Tablo 2’de katılımcıların Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) toplam puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelendiğinde, kadın katılımcıların SİE toplam puan ortalamasının ( $\bar{X}$ =111.86) erkek katılımcıların puan ortalamasından ( $\bar{X}$ =109.43) daha yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t=0.562$ ;  $p>.05$ ).

**Tablo 2.** Katılımcıların cinsiyete göre SİE toplam puanları için bağımsız örneklem sonuçları

| Cinsiyet | N  | $\bar{X}$ | Ss     | df  | t     | p    |
|----------|----|-----------|--------|-----|-------|------|
| Kadın    | 49 | 111.86    | 19.223 | 139 | 0.562 | .590 |
| Erkek    | 92 | 109.43    | 26.709 |     |       |      |

$p > .05$

Elde edilen bulgular, katılımcıların sporda imgeleme düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, kadın ve erkek katılımcıların sporda imgeleme becerilerinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir.

**Tablo 3.** Katılımcıların cinsiyete göre SİE alt boyut puanları için bağımsız örneklem sonuçları

| Alt Boyut                       | Cinsiyet | N  | $\bar{X}$ | Ss     | df  | t     | p      |
|---------------------------------|----------|----|-----------|--------|-----|-------|--------|
| Bilişsel İmgeleme               | Kadın    | 49 | 48.35     | 9,098  | 139 | 0.572 | 0.541  |
|                                 | Erkek    | 92 | 47.20     | 12,423 |     |       |        |
| Motivasyonel Özel               | Kadın    | 49 | 26.37     | 6,617  | 139 | 0.168 | 0.441  |
|                                 | Erkek    | 92 | 26.17     | 6,426  |     |       |        |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | Kadın    | 49 | 20.35     | 3,212  | 139 | 0.821 | 0.009* |
|                                 | Erkek    | 92 | 19.66     | 5,331  |     |       |        |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | Kadın    | 49 | 16.80     | 3,266  | 139 | 0.517 | 0.050* |
|                                 | Erkek    | 92 | 16.40     | 4,763  |     |       |        |

\* $p < 0.05$ ,  $p > .05$

Tablo 3'te katılımcıların Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları incelenmiştir. Bilişsel İmgeleme alt boyutunda kadın katılımcıların puan ortalamasının ( $\bar{X}=48.35$ ) erkek katılımcıların puan ortalamasından ( $\bar{X}=47.20$ ) daha yüksek olduğu görülmesine rağmen bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t=0.572$ ;  $p>.05$ ). Benzer şekilde Motivasyonel Özel alt boyutunda da kadınların ortalaması ( $\bar{X}=26.37$ ) erkeklerin ortalamasından ( $\bar{X}=26.17$ ) daha yüksek bulunmuş, ancak bu farkın anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $t=0.168$ ;  $p>.05$ ).

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda kadın katılımcıların ortalaması ( $\bar{X}=20.35$ ), erkek katılımcıların ortalamasından ( $\bar{X}=19.66$ ) daha yüksek bulunmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $t=0.821$ ;  $p<.05$ ). Aynı şekilde Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda da kadınların puan ortalaması ( $\bar{X}=16.80$ ), erkeklerin puan ortalamasından ( $\bar{X}=16.40$ ) daha yüksek bulunmuş ve elde edilen farkın anlamlı olduğu görülmüştür ( $t=0.517$ ;  $p\leq.05$ ).

Genel olarak değerlendirildiğinde, bilişsel imgeleme ve motivasyonel özel boyutlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmazken, motivasyonel genel-uyarılmışlık ve motivasyonel genel-ustalık boyutlarında kadın katılımcılar lehine anlamlı farklılıkların olduğu söylenebilir.

**Tablo 4.** Yaş Gruplarına göre katılımcıların SİE puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Yaş               | N   | $\bar{X}$ | Ss     |
|-------------------|-----|-----------|--------|
| 1. 16-20 Yaş      | 26  | 99.654    | 36.847 |
| 2. 21-25 Yaş      | 28  | 116.964   | 15.378 |
| 3. 26-30 Yaş      | 39  | 112.872   | 25.049 |
| 4. 31 Yaş ve üstü | 48  | 110.021   | 17.395 |
| Toplam            | 141 | 110.277   | 24.326 |

Tablo 4'te katılımcıların yaş gruplarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Bulgulara göre en yüksek ortalama puanın 21-25 yaş grubundaki katılımcılara ait olduğu görülmektedir ( $\bar{X}$ =116.964). Bu grubu sırasıyla 26-30 yaş grubu ( $\bar{X}$ =112.872), 31 yaş ve üstü grup ( $\bar{X}$ =110.021) ve 16-20 yaş grubu ( $\bar{X}$ =99.654) takip etmektedir. Elde edilen sonuçlar, 21-25 yaş aralığındaki bireylerin sporda imgeleme düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşılık en düşük ortalama puanın 16-20 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Standart sapma değerleri incelendiğinde ise en yüksek değişkenliğin 16-20 yaş grubunda ( $Ss$ =36.847), en düşük değişkenliğin ise 21-25 yaş grubunda ( $Ss$ =15.378) olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, katılımcıların SİE toplam puan ortalamasının  $\bar{X}$ =110.277 olduğu ve yaş gruplarına göre puan ortalamalarında belirli farklılıkların bulunduğu söylenebilir.

**Tablo 5.** Yaş Gruplarına göre SİE puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p     | Tukey |
|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|-------|-------|
| Grup içi      | 4452.026        | 3   | 1484,009        | 2,594 | ,050* | 1-2   |
| Gruplar arası | 78390.187       | 137 | 572,191         |       |       |       |
| Toplam        | 82842.213       | 140 |                 |       |       |       |

\* p < .05

Tablo 5'te katılımcıların Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarının yaş gruplarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları incelenmiştir. Analiz sonucunda yaş grupları arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $F_{(3,137)}=2.594$ ;  $p=.050$ ). Bu bulgu, yaş değişkeninin katılımcıların sporda imgeleme düzeyleri üzerinde belirli ölçüde etkili olabileceğini göstermektedir. Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonucunda, 1. grup ile 2. grup arasında anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Buna göre 16-20 yaş grubundaki katılımcılar ile 21-25 yaş grubundaki katılımcıların SİE puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu söylenebilir. Genel olarak değerlendirildiğinde, yaş grupları arasında sporda imgeleme düzeyleri bakımından kısmi farklılıkların bulunduğu ifade edilebilir.

**Tablo 6.** Yaş Gruplarına göre katılımcıların SİE alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Alt Boyutlar                    | Yaş               | N   | $\bar{X}$ | Ss     |
|---------------------------------|-------------------|-----|-----------|--------|
| Bilişsel İmgeleme               | 1. 16-20 Yaş      | 26  | 42.154    | 17.104 |
|                                 | 2. 21-25 Yaş      | 28  | 49.821    | 6.498  |
|                                 | 3. 26-30 Yaş      | 39  | 49.564    | 11.823 |
|                                 | 4. 31 Yaş ve üstü | 48  | 47.646    | 8.296  |
|                                 | Toplam            | 141 | 47.596    | 11.358 |
| Motivasyonel Özel               | 1. 16-20 Yaş      | 26  | 23.808    | 8.405  |
|                                 | 2. 21-25 Yaş      | 28  | 29.250    | 4.567  |
|                                 | 3. 26-30 Yaş      | 39  | 27.359    | 6.243  |
|                                 | 4. 31 Yaş ve üstü | 48  | 24.896    | 5.662  |
|                                 | Toplam            | 141 | 26.241    | 6.470  |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | 1. 16-20 Yaş      | 26  | 18.577    | 7.038  |
|                                 | 2. 21-25 Yaş      | 28  | 20.821    | 3.443  |
|                                 | 3. 26-30 Yaş      | 39  | 19.590    | 4.050  |
|                                 | 4. 31 Yaş ve üstü | 48  | 20.333    | 4.209  |
|                                 | Toplam            | 141 | 19.901    | 4.703  |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | 1. 16-20 Yaş      | 26  | 15.115    | 6.600  |
|                                 | 2. 21-25 Yaş      | 28  | 17.071    | 2.356  |
|                                 | 3. 26-30 Yaş      | 39  | 16.359    | 4.955  |
|                                 | 4. 31 Yaş ve üstü | 48  | 17.146    | 2.650  |
|                                 | Toplam            | 141 | 16.539    | 4.294  |

Tablo 6’da katılımcıların yaş gruplarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelenmiştir. Bilişsel İmgeleme alt boyutunda en yüksek ortalama puanın 21-25 yaş grubuna ait olduğu ( $\bar{X}$ =49.821), en düşük ortalamanın ise 16-20 yaş grubunda olduğu ( $\bar{X}$ =42.154) görülmektedir. 26-30 yaş grubunun ortalaması ( $\bar{X}$ =49.564) 21-25 yaş grubuna oldukça yakinken, 31 yaş ve üstü grubunun ortalaması ise  $\bar{X}$ =47.646 olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, özellikle 21-30 yaş aralığındaki bireylerin bilişsel imgeleme düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Özel alt boyutunda da benzer şekilde en yüksek ortalama 21-25 yaş grubunda ( $\bar{X}$ =29.250) elde edilirken, en düşük ortalamanın 16-20 yaş grubunda olduğu ( $\bar{X}$ =23.808) belirlenmiştir. 26-30 yaş grubunun ortalaması  $\bar{X}$ =27.359, 31 yaş ve üstü grubunun ortalaması ise  $\bar{X}$ =24.896 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, motivasyonel özel imgelemenin özellikle genç yetişkinlik döneminde daha yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda en yüksek ortalama puanın yine 21-25 yaş grubuna ait olduğu ( $\bar{X}$ =20.821) görülmektedir. Bunu 31 yaş ve üstü grup ( $\bar{X}$ =20.333), 26-30 yaş grubu ( $\bar{X}$ =19.590) ve 16-20 yaş grubu ( $\bar{X}$ =18.577) takip etmektedir. Gruplar arasındaki farkların çok yüksek olmadığı ancak 16-20 yaş grubunun diğer gruplara göre daha düşük ortalamaya sahip olduğu dikkat çekmektedir.

Motivasyonel Genel-Uсталık alt boyutunda ise en yüksek ortalama 31 yaş ve üstü grubunda ( $\bar{X}$ =17.146) bulunurken, bu grubu 21-25 yaş grubu ( $\bar{X}$ =17.071), 26-30 yaş grubu ( $\bar{X}$ =16.359) ve 16-20 yaş grubu ( $\bar{X}$ =15.115) izlemektedir. Özellikle 16-20 yaş grubunun diğer yaş gruplarına göre daha düşük ortalamaya sahip olduğu görülmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, 21-25 yaş grubundaki katılımcıların SİE’nin çoğu alt boyutunda daha yüksek ortalamalara sahip olduğu, 16-20 yaş grubunun ise genellikle en düşük ortalamaları aldığı belirlenmiştir. Bu durum, yaş ilerledikçe sporla ilişkili bilişsel ve motivasyonel imgeleme becerilerinin gelişebileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 7.** Yaş Gruplarına göre SİE alt boyut puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Alt Boyutlar                    | Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p     | Tukey    |
|---------------------------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|-------|----------|
| Bilişsel İmgeleme               | Grup içi      | 1059,897        | 3   | 353,299         | 2,847 | ,040* | 1-3      |
|                                 | Gruplar arası | 17000,061       | 137 | 124,088         |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 18059,957       | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Özel               | Grup içi      | 543,059         | 3   | 181,020         | 4,664 | ,004* | 1-2, 2-4 |
|                                 | Gruplar arası | 5316,742        | 137 | 38,808          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 5859,801        | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | Grup içi      | 82,054          | 3   | 27,351          | 1,243 | ,297  |          |
|                                 | Gruplar arası | 3014,556        | 137 | 22,004          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 3096,610        | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | Grup içi      | 79,571          | 3   | 26,524          | 1,453 | ,230  |          |
|                                 | Gruplar arası | 2501,465        | 137 | 18,259          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 2581,035        | 140 |                 |       |       |          |

\*p &lt; .05, p&gt;0.05

Tablo 7’de katılımcıların yaş gruplarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları incelenmiştir. Bilişsel İmgeleme alt boyutunda yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F_{(3,137)}=2.847$ ;  $p<.05$ ). Farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonucunda, 1. grup (16-20 yaş) ile 3. grup (26-30 yaş) arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Buna göre 26-30 yaş grubundaki katılımcıların bilişsel imgeleme düzeylerinin 16-20 yaş grubuna göre daha yüksek olduğu söylenebilir.

Motivasyonel Özel alt boyutunda da yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunduğu tespit edilmiştir ( $F_{(3,137)}=4.664$ ;  $p<.05$ ). Tukey testi sonuçlarına göre farklılığın 1. grup ile 2. grup ve 2. grup ile 4. grup arasında olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, 21-25 yaş grubundaki katılımcıların motivasyonel özel imgeleme düzeylerinin hem 16-20 yaş grubundan hem de 31 yaş ve üstü gruptan daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F_{(3,137)}=1.243$ ;  $p>.05$ ). Benzer şekilde Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda da yaş gruplarına göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(3,137)}=1.453$ ;  $p>.05$ ).

Genel olarak değerlendirildiğinde, yaş değişkeninin bilişsel imgeleme ve motivasyonel özel boyutları üzerinde anlamlı etkisinin bulunduğu, buna karşın motivasyonel genel-uyarılmışlık ve motivasyonel genel-ustalık boyutlarında anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir. Özellikle 21-30 yaş aralığındaki katılımcıların bazı imgeleme boyutlarında daha yüksek puanlara sahip olmaları, yaş ve deneyim arttıkça sporla ilişkili imgeleme becerilerinin gelişebileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 8.** Eğitim Durumuna göre katılımcıların SİE puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Eğitim         | N   | $\bar{X}$ | Ss     |
|----------------|-----|-----------|--------|
| 1. Lise        | 18  | 102.278   | 35.633 |
| 2. Üniversite  | 106 | 111.566   | 22.881 |
| 3. Lisans üstü | 17  | 110.706   | 17.595 |
| Toplam         | 141 | 110.277   | 24.326 |

Tablo 8’de, katılımcıların Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarının eğitim durumuna göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Ortalama puanlar değerlendirildiğinde, en yüksek SİE puan ortalamasının üniversite mezunlarında ( $\bar{X}=111.566$ ) olduğu, bunu lisansüstü eğitim düzeyindeki katılımcıların ( $\bar{X}=110.706$ ) izlediği görülmektedir. En düşük ortalama puan ise lise mezunlarına ( $\bar{X}=102.278$ ) aittir. Bu bulgu, eğitim düzeyi yükseldikçe bireylerin sporda imgeleme düzeylerinin artış eğiliminde olabileceğini göstermektedir.

Standart sapma değerleri incelendiğinde ise en yüksek dağılımın lise grubunda ( $Ss=35.633$ ) olduğu görülmektedir. Bu durum, lise mezunu katılımcıların SİE puanlarının daha heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık lisansüstü eğitim grubunun standart sapma değerinin daha düşük olması ( $Ss=17.595$ ), bu gruptaki katılımcıların puanlarının birbirine daha yakın olduğunu ve daha homojen bir dağılım sergilediğini göstermektedir.

Katılımcıların toplam SİE puan ortalamasının  $\bar{X}=110.277$  olduğu ve ölçeğe verilen yanıtların orta-yüksek düzeyde bir imgeleme becerisine işaret ettiği söylenebilir.

**Tablo 9.** Eğitim Durumuna göre SİE puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p    |
|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|------|
| Grup içi      | 1331.035        | 2   | 665.517         | 1.127 | .327 |
| Gruplar arası | 81511.178       | 138 | 590.661         |       |      |
| Toplam        | 82842.213       | 140 |                 |       |      |

$p > .05$

Tablo 9’da katılımcıların eğitim durumlarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü ANOVA sonuçları verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(2,138)}=1.127$ ;  $p>.05$ ).

Bu bulgu, lise, üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip katılımcıların SİE puanlarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir. Başka bir ifadeyle, katılımcıların eğitim durumlarının sporda imgeleme düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı söylenebilir.

Her ne kadar tanımlayıcı istatistiklerde üniversite ve lisansüstü eğitim grubunun ortalama puanlarının lise grubundan daha yüksek olduğu görülse de, bu farkların istatistiksel açıdan anlamlı düzeye ulaşmadığı belirlenmiştir. Bu durum, eğitim düzeyinin sporda imgeleme becerilerini tek başına açıklayan belirleyici bir değişken olmadığını düşündürmektedir.

**Tablo 10.** Eğitim Durumuna göre katılımcıların SİE alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Alt Boyutlar                    | Eğitim         | N   | $\bar{X}$ | Ss      |
|---------------------------------|----------------|-----|-----------|---------|
| Bilişsel İmgeleme               | 1. Lise        | 18  | 43.222    | 16.455  |
|                                 | 2. Üniversite  | 106 | 48.160    | 10.719  |
|                                 | 3. Lisans üstü | 17  | 48.706    | 7.880   |
|                                 | Toplam         | 141 | 47.596    | 11.3580 |
| Motivasyonel Özel               | 1. Lise        | 18  | 23.556    | 8.959   |
|                                 | 2. Üniversite  | 106 | 26.896    | 5.950   |
|                                 | 3. Lisans üstü | 17  | 25.000    | 6.000   |
|                                 | Toplam         | 141 | 26.241    | 6.470   |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | 1. Lise        | 18  | 19.556    | 5.983   |
|                                 | 2. Üniversite  | 106 | 19.906    | 4.463   |
|                                 | 3. Lisans üstü | 17  | 20.235    | 4.956   |
|                                 | Toplam         | 141 | 19.901    | 4.703   |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | 1. Lise        | 18  | 15.944    | 6.655   |
|                                 | 2. Üniversite  | 106 | 16.604    | 4.004   |
|                                 | 3. Lisans üstü | 17  | 16.765    | 2.927   |
|                                 | Toplam         | 141 | 16.539    | 4.294   |

Tablo incelendiğinde, katılımcıların eğitim durumlarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarında bazı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bilişsel İmgeleme alt boyutunda en yüksek ortalama puanın lisansüstü eğitim düzeyindeki katılımcılara ( $\bar{X}=48.706$ ) ait olduğu, bunu üniversite mezunlarının ( $\bar{X}=48.160$ ) izlediği görülmektedir. Lise mezunlarının ortalama puanı ise daha düşük düzeydedir ( $\bar{X}=43.222$ ). Bu durum, eğitim düzeyi yükseldikçe bilişsel imgeleme becerilerinin artış eğiliminde olabileceğini göstermektedir.

Motivasyonel Özel alt boyutunda en yüksek ortalama puan üniversite mezunlarına ( $\bar{X}=26.896$ ) aitken, lisansüstü eğitim grubunun ortalaması ( $\bar{X}=25.000$ ) üniversite grubuna göre bir miktar daha düşük bulunmuştur. Lise grubunun ortalaması ise diğer gruplara göre daha düşük düzeydedir ( $\bar{X}=23.556$ ).

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda eğitim gruplarının puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. En yüksek ortalama lisansüstü eğitim grubunda ( $\bar{X}=20.235$ ), en düşük ortalama ise lise grubunda ( $\bar{X}=19.556$ ) belirlenmiştir. Bu sonuç, eğitim düzeyinin bu alt boyut üzerinde belirgin bir farklılık oluşturmadığını düşündürmektedir.

Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda da benzer şekilde lisansüstü eğitim grubunun en yüksek ortalamaya sahip olduğu ( $\bar{X}=16.765$ ), lise grubunun ise en düşük ortalamayı aldığı ( $\bar{X}=15.944$ ) görülmektedir.

Standart sapma değerleri incelendiğinde, genel olarak lise grubundaki katılımcıların puan dağılımlarının daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, lise grubundaki bireylerin imgeleme düzeyleri bakımından daha heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık lisansüstü eğitim grubunda standart sapma değerlerinin daha düşük olması, puanların birbirine daha yakın ve daha homojen dağıldığını göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, eğitim düzeyi yükseldikçe SİE alt boyut puanlarında kısmi artışlar görülmekle birlikte, gruplar arasındaki farkların sınırlı düzeyde olduğu söylenebilir.

**Tablo 11.** Eğitim Durumuna göre SİE alt boyut puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Alt Boyutlar                    | Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p    |
|---------------------------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|------|
| Bilişsel İmgeleme               | Grup içi      | 399,043         | 2   | 199,522         | 1,559 | ,214 |
|                                 | Gruplar arası | 17660,914       | 138 | 127,978         |       |      |
|                                 | Toplam        | 18059,957       | 140 |                 |       |      |
| Motivasyonel Özel               | Grup içi      | 201,498         | 2   | 100,749         | 2,457 | ,089 |
|                                 | Gruplar arası | 5658,303        | 138 | 41,002          |       |      |
|                                 | Toplam        | 5859,801        | 140 |                 |       |      |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | Grup içi      | 4,050           | 2   | 2,025           | ,090  | ,914 |
|                                 | Gruplar arası | 3092,560        | 138 | 22,410          |       |      |
|                                 | Toplam        | 3096,610        | 140 |                 |       |      |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | Grup içi      | 7,674           | 2   | 3,837           | ,206  | ,814 |
|                                 | Gruplar arası | 2573,362        | 138 | 18,648          |       |      |
|                                 | Toplam        | 2581,035        | 140 |                 |       |      |

p>0.05

Tablo 11’de katılımcıların eğitim durumlarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre tüm alt boyutlarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>.05$ ).

Bilişsel İmgeleme alt boyutunda eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F_{(2,138)}=1.559$ ;  $p=.214$ ). Bu sonuç, lise, üniversite ve lisansüstü eğitim

düzeyindeki katılımcıların bilişsel imgeleme puanlarının birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Özel alt boyutunda da gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(2,138)}=2.457$ ;  $p=.089$ ). Her ne kadar üniversite mezunlarının ortalama puanlarının diğer gruplardan daha yüksek olduğu görülsede bu fark istatistiksel açıdan anlamlı düzeye ulaşmamıştır.

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda eğitim düzeyine göre anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır ( $F_{(2,138)}=0.090$ ;  $p=.914$ ). Grupların ortalama puanlarının birbirine oldukça yakın olması bu sonucu desteklemektedir.

Benzer şekilde, Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda da eğitim durumuna göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(2,138)}=0.206$ ;  $p=.814$ ). Bu bulgu, eğitim düzeyinin motivasyonel genel-ustalık boyutu üzerinde belirleyici bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Katılımcıların eğitim durumlarının SİE'nin hiçbir alt boyutunda anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir. Bu durum, sporda imgeleme düzeylerinin eğitim düzeyinden bağımsız olarak benzer özellikler gösterebildiğini düşündürmektedir.

**Tablo 12.** Gelir Durum Algısına göre katılımcıların SİE puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Gelir Durum Algısı | N   | $\bar{X}$ | Ss     |
|--------------------|-----|-----------|--------|
| 1. Düşük           | 61  | 110.328   | 27.800 |
| 2. Orta            | 22  | 121.000   | 10.128 |
| 3. Yüksek          | 58  | 106.155   | 23.247 |
| Toplam             | 141 | 110.277   | 24.326 |

Tablo 12 incelendiğinde, katılımcıların Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarının gelir durum algısına göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Ortalama puanlar değerlendirildiğinde, en yüksek SİE puan ortalamasının gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılara ( $\bar{X}=121.000$ ) ait olduğu görülmektedir. Bunu gelir durumunu düşük olarak algılayan katılımcılar ( $\bar{X}=110.328$ ) izlerken, en düşük ortalama puanın gelir durumunu yüksek olarak algılayan katılımcılarda ( $\bar{X}=106.155$ ) olduğu belirlenmiştir.

Standart sapma değerleri incelendiğinde ise en yüksek dağılımın gelir durumunu düşük olarak algılayan grupta ( $Ss=27.800$ ) olduğu görülmektedir. Bu durum, bu gruptaki katılımcıların SİE puanlarının daha heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşılık gelir durumunu orta düzeyde algılayan grubun standart sapma değerinin daha düşük olması

( $S_s=10.128$ ), katılımcıların puanlarının birbirine daha yakın olduğunu ve daha homojen bir dağılım sergilediğini göstermektedir.

Katılımcıların toplam SİE puan ortalamasının  $\bar{X}=110.277$  olduğu görülmekte olup, gelir durum algısına göre bazı farklılıklar gözlemlense de bu farklılıkların anlamlı olup olmadığının belirlenebilmesi için ileri istatistiksel analizlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

**Tablo 13.** Gelir Durum Algısına göre SİE puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p     | Tukey |
|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|-------|-------|
| Grup içi      | 3515.167        | 2   | 1757.583        | 5.058 | .050* | 2-3   |
| Gruplar arası | 79327.046       | 138 | 574.834         |       |       |       |
| Toplam        | 82842,213       | 140 |                 |       |       |       |

\*  $p < .05$

Tablo 13'te katılımcıların gelir durum algılarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü ANOVA sonuçları verilmiştir. Analiz sonuçlarına göre gelir durum algısına göre SİE puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F_{(2,138)}=5.058$ ;  $p<.05$ ).

Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan Tukey testi sonuçlarına göre, gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılar ile yüksek düzeyde algılayan katılımcılar arasında anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Buna göre, gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcıların SİE puan ortalamalarının ( $\bar{X}=121.000$ ), gelir durumunu yüksek düzeyde algılayan katılımcılardan ( $\bar{X}=106.155$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir.

Öte yandan, düşük gelir algısına sahip katılımcılar ile diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç, katılımcıların gelir durum algısının sporda imgeleme düzeyleri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle gelir durumunu orta düzeyde algılayan bireylerin imgeleme düzeylerinin daha yüksek olması dikkat çekici bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

**Tablo 14.** Gelir Durum Algısına göre katılımcıların SİE alt boyut puanlarının tanımlayıcı istatistikleri

| Alt Boyutlar                    | Yaş       | N   | $\bar{X}$ | Ss     |
|---------------------------------|-----------|-----|-----------|--------|
| Bilişsel İmgeleme               | 1. Düşük  | 61  | 47,016    | 13,431 |
|                                 | 2. Orta   | 22  | 51,955    | 5,332  |
|                                 | 3. Yüksek | 58  | 46,552    | 10,378 |
|                                 | Toplam    | 141 | 47,596    | 11,358 |
| Motivasyonel Özel               | 1. Düşük  | 61  | 26,967    | 7,155  |
|                                 | 2. Orta   | 22  | 28,909    | 2,827  |
|                                 | 3. Yüksek | 58  | 24,466    | 6,281  |
|                                 | Toplam    | 141 | 26,241    | 6,470  |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | 1. Düşük  | 61  | 20,082    | 4,845  |
|                                 | 2. Orta   | 22  | 21,318    | 2,982  |
|                                 | 3. Yüksek | 58  | 19,172    | 4,999  |
|                                 | Toplam    | 141 | 19,901    | 4,703  |
| Motivasyonel Genel-Uсталık      | 1. Düşük  | 61  | 16,262    | 4,438  |
|                                 | 2. Orta   | 22  | 18,818    | 2,575  |
|                                 | 3. Yüksek | 58  | 15,966    | 4,4366 |
|                                 | Toplam    | 141 | 16,539    | 4,294  |

Tablo 14 incelendiğinde, katılımcıların gelir durum algılarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarında farklılıklar olduğu görülmektedir. Genel olarak tüm alt boyutlarda en yüksek ortalama puanların gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılara ait olduğu dikkat çekmektedir.

Bilişsel İmgeleme alt boyutunda en yüksek ortalama puanın gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılarda olduğu ( $\bar{X}$ =51.955), bunu düşük gelir algısına sahip katılımcıların ( $\bar{X}$ =47.016) izlediği görülmektedir. En düşük ortalama ise gelir durumunu yüksek olarak algılayan katılımcılara aittir ( $\bar{X}$ =46.552).

Motivasyonel Özel alt boyutunda da benzer şekilde en yüksek ortalama puan orta gelir algısına sahip grupta ( $\bar{X}$ =28.909) bulunurken, düşük gelir grubunun ortalaması  $\bar{X}$ =26.967 ve yüksek gelir grubunun ortalaması  $\bar{X}$ =24.466 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, orta gelir algısına sahip bireylerin motivasyonel özel imgeleme düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcıların ortalaması ( $\bar{X}$ =21.318), diğer gruplardan daha yüksek bulunmuştur. Yüksek gelir grubunun ortalamasının ise en düşük düzeyde olduğu görülmektedir ( $\bar{X}$ =19.172).

Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda da en yüksek puan ortalamasının orta gelir algısına sahip katılımcılara ait olduğu ( $\bar{X}$ =18.818) belirlenmiştir. Düşük gelir ( $\bar{X}$ =16.262) ve yüksek gelir ( $\bar{X}$ =15.966) gruplarının ortalamalarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Standart sapma değerleri incelendiğinde, orta gelir grubundaki katılımcıların standart sapma değerlerinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, orta gelir grubundaki bireylerin puanlarının birbirine daha yakın ve daha homojen dağıldığını göstermektedir. Buna karşılık düşük ve yüksek gelir gruplarında standart sapma değerlerinin daha yüksek olması, puanların daha heterojen bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Genel olarak bakıldığında, gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcıların SİE'nin tüm alt boyutlarında daha yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları görülmektedir. Bu durum, gelir durum algısının sporda imgeleme becerileri üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 15.** Gelir Durum Algısına göre SİE alt boyut puanları için tek yönlü ANOVA sonuçları

| Alt Boyutlar                    | Kaynak        | Kareler Toplamı | df  | Kare Ortalaması | F     | p     | Tukey    |
|---------------------------------|---------------|-----------------|-----|-----------------|-------|-------|----------|
| Bilişsel İmgeleme               | Grup içi      | 501,674         | 2   | 250,837         | 1,971 | ,143  |          |
|                                 | Gruplar arası | 17558,283       | 138 | 127,234         |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 18059,957       | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Özel               | Grup içi      | 371,618         | 2   | 185,809         | 4,672 | ,011* | 2-3      |
|                                 | Gruplar arası | 5488,184        | 138 | 39,769          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 5859,801        | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık | Grup içi      | 76,971          | 2   | 38,486          | 1,759 | ,176  |          |
|                                 | Gruplar arası | 3019,639        | 138 | 21,881          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 3096,610        | 140 |                 |       |       |          |
| Motivasyonel Genel-Ustalık      | Grup içi      | 138,028         | 2   | 69,014          | 3,898 | ,023* | 1-2, 2-3 |
|                                 | Gruplar arası | 2443,007        | 138 | 17,703          |       |       |          |
|                                 | Toplam        | 2581,035        | 140 |                 |       |       |          |

\* p < .05, p>0.05

Tablo 15’te katılımcıların gelir durum algılarına göre Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) alt boyut puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Analiz sonuçlarına göre bazı alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunurken, bazı alt boyutlarda anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Bilişsel İmgeleme alt boyutunda gelir durum algısına göre anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $F_{(2,138)}=1.971$ ;  $p>.05$ ). Bu sonuç, düşük, orta ve yüksek gelir algısına sahip katılımcıların bilişsel imgeleme düzeylerinin birbirine benzer olduğunu göstermektedir.

Motivasyonel Özel alt boyutunda ise gelir durum algısına göre anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır ( $F_{(2,138)}=4.672$ ;  $p<.05$ ). Tukey testi sonuçlarına göre bu farklılık, gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılar ile yüksek düzeyde algılayan katılımcılar arasındadır. Orta gelir algısına sahip katılımcıların motivasyonel özel puan ortalamalarının, yüksek gelir algısına sahip katılımcılardan daha yüksek olduğu görülmektedir.

Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık alt boyutunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $F_{(2,138)}=1.759$ ;  $p>.05$ ). Bu bulgu, gelir durum algısının motivasyonel genel-uyarılmışlık düzeyi üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutunda ise anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ( $F_{(2,138)}=3.898$ ;  $p<.05$ ). Tukey testi sonuçlarına göre, gelir durumunu orta düzeyde algılayan katılımcılar ile düşük gelir algısına sahip katılımcılar arasında ve yine orta gelir algısına sahip katılımcılar ile yüksek gelir algısına sahip katılımcılar arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre, orta gelir algısına sahip bireylerin motivasyonel genel-ustalık düzeylerinin diğer iki gruba göre daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Gelir durum algısının özellikle Motivasyonel Özel ve Motivasyonel Genel-Ustalık alt boyutları üzerinde etkili olduğu, buna karşın Bilişsel İmgeleme ve Motivasyonel Genel-Uyarılmışlık boyutlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı söylenebilir.

### **Tartışma**

Bu çalışmada, Erzincan’da düzenli olarak antrenman yapan tenis sporcularının Sporda İmgeleme Envanteri (SİE) puanları incelenmiş; sporcuların genel imgeleme düzeyleri belirlenmiş ve imgeleme kullanımının cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve gelir durumu algısına göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Elde edilen bulgular bir bütün olarak değerlendirildiğinde, tenis sporcularının imgeleme becerilerini belirli bir düzeyde kullandıkları, ancak bu kullanımın bazı demografik değişkenlere göre farklılaşabildiği görülmektedir. Özellikle yaş, cinsiyet ve gelir durumu algısına ilişkin bulgular, imgelemenin yalnızca teknik becerilerin zihinsel olarak tekrar edilmesinden ibaret olmadığını; motivasyon, duygusal düzenleme, öz-yeterlik ve spor deneyimi gibi unsurlarla da ilişkili olabileceğini

düşündürmektedir. Bununla birlikte, eğitim durumuna ilişkin anlamlı bir farklılığın ortaya çıkmaması, imgeleme kullanımının doğrudan akademik eğitim düzeyiyle açıklanamayacağını göstermektedir.

Araştırmada SİE'nin toplam iç tutarlılık katsayısının .955 olarak bulunması, ölçeğin bu araştırmanın örnekleminde yüksek düzeyde güvenilir ölçümler ürettiğini göstermektedir. Elde edilen bu değer, SİE'nin Türkçe uyarlamasının yeterli iç tutarlılığa sahip olduğunu bildiren Kızıldağ ve Tiryaki (2012) ile ölçeğin farklı kültürlerdeki yapısının korunduğunu gösteren Hall ve arkadaşları (1998) ile Ruiz ve Watt'ın (2014) bulgularıyla uyumludur. Dolayısıyla mevcut araştırmada elde edilen yüksek güvenirlik katsayısı, SİE'nin tenis sporcularının imgeleme kullanımını değerlendirmede işlevsel bir ölçme aracı olduğunu desteklemektedir. Bununla birlikte, yüksek iç tutarlılık katsayısının tek başına ölçeğin tüm psikometrik özelliklerini kanıtlamadığı ve güvenirliğin örnekleme bağlı olarak değişebileceği de dikkate alınmalıdır. Bu nedenle farklı spor branşları, yaş grupları ve performans düzeylerinde gerçekleştirilecek araştırmalarda ölçeğin psikometrik özelliklerinin yeniden incelenmesi yararlı olacaktır.

Araştırma grubunun toplam SİE puan ortalamasının 21 madde üzerinden  $\bar{X}=110.277$ , madde başına ortalama puanın ise yaklaşık 5.25 olması, sporcuların genel olarak orta-üst düzeyde imgeleme kullandıklarına işaret etmektedir. Bu durum, tenis sporunun yapısal özellikleriyle ilişkili olabilir. Tenis; görsel izleme, zamanlama, hareketlerin koordinasyonu, rakibin davranışlarının öngörülmesi, stratejik karar verme ve müsabaka sırasında duyguların kontrol edilmesini gerektiren bir spor dalıdır. Bu özellikler, sporcunun yalnızca fiziksel becerilerini değil, aynı zamanda zihinsel hazırlık kapasitesini de kullanmasını gerektirmektedir. Özellikle servis, servis karşılama, vuruş seçimi ve puan öncesi hazırlık gibi süreçlerde sporcunun hareketi veya olası oyun senaryosunu zihinsel olarak canlandırması performansa yönelik hazırlığın bir parçası olabilir. Nitekim Robin ve Dominique (2022), tenisçiler ve antrenörler açısından imgelemenin öğrenme, performans ve motivasyonel amaçlarla yaygın biçimde kullanıldığını ortaya koyan çalışmaları derlemiş ve imgelemenin tenis performansı üzerindeki etkisinin meta-analitik araştırmalar tarafından da desteklendiğini belirtmiştir. Bu açıdan mevcut araştırmada elde edilen orta-üst düzeydeki imgeleme puanları, tenis branşının bilişsel ve psikolojik gereklilikleriyle uyumlu görünmektedir.

Cinsiyet değişkeni açısından değerlendirildiğinde, SİE toplam puanında kadın ve erkek sporcular arasında anlamlı bir farklılık bulunmaması, genel imgeleme kullanımının cinsiyetten bağımsız olarak benzer düzeylerde gerçekleşebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte alt boyutlar dikkate alındığında kadın sporcuların motivasyonel genel-uyarılmalık ve motivasyonel genel-ustalık puanlarının erkek sporculardan anlamlı düzeyde yüksek olması

dikkat çekicidir. Bu sonuç, cinsiyet ile imgeleme arasındaki ilişkinin imgelemenin bütün boyutlarında aynı biçimde ortaya çıkmadığını göstermektedir. Başka bir ifadeyle, kadın ve erkek sporcuların toplam imgeleme düzeyleri benzer olmakla birlikte, imgelemenin kullanım amacı veya işlevi bakımından farklılaşmalar söz konusu olabilmektedir.

Bu bulgu, imgeleme kullanımında cinsiyet farklılıklarına ilişkin alanyazının genel görünümüyle birlikte değerlendirildiğinde anlam kazanmaktadır. Önceki araştırmalarda cinsiyet farklılıklarına ilişkin sonuçların tutarlı olmadığı, bazı araştırmalarda erkek sporcuların daha fazla imgeleme kullandığı, bazı araştırmalarda ise anlamlı bir farklılığın bulunmadığı bildirilmektedir (Weinberg et al., 2003). Buna karşılık Williams ve Cumming (2011), kadın sporcuların imgeleme yeteneğinin erkek sporculara göre bir miktar daha yüksek olabileceğini bildirmiştir. Benzer biçimde, Paralimpik sporcularla yürütülen bir çalışmada kadın sporcuların motivasyonel genel-uyarılmışlık boyutunda erkeklerden daha yüksek puan aldıkları, diğer boyutlarda ise anlamlı farklılık bulunmadığı rapor edilmiştir. Mevcut araştırmanın bulguları da özellikle motivasyonel boyutlarda ortaya çıkan farklılık açısından bu sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Kadın sporcuların motivasyonel genel-uyarılmışlık ve motivasyonel genel-ustalık puanlarının daha yüksek olması, kadın tenisçilerin rekabet öncesi ve rekabet sırasındaki duygusal durumlarını zihinsel olarak düzenleme, kendilerini başarılı bir performans sergilerken canlandırma veya zorlayıcı durumlarla baş etme amacıyla imgelemeye daha fazla başvurabilecekleri şeklinde yorumlanabilir. Ancak bu yorum doğrudan nedensel bir açıklama olarak değerlendirilmemelidir. Mevcut çalışma kesitsel bir araştırma olduğundan, kadın sporcuların söz konusu imgeleme boyutlarında neden daha yüksek puan aldıklarını kesin olarak açıklamak mümkün değildir. Dolayısıyla gelecekte yapılacak araştırmalarda imgeleme kullanımının yanı sıra sporcuların rekabet kaygısı, öz-yeterlik, motivasyon ve duygusal düzenleme gibi psikolojik özelliklerinin birlikte incelenmesi, cinsiyet farklılıklarının altında yatan süreçlerin daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

Yaş değişkenine ilişkin bulgular ise çalışmanın önemli sonuçlarından birini oluşturmaktadır. Araştırmada 21-25 yaş grubundaki sporcuların SİE toplam puanı ile bilişsel ve motivasyonel özel imgeleme düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu, 16-20 yaş grubunun ise daha düşük ortalamalara sahip olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, yaş ve deneyim arttıkça imgelemenin daha bilinçli ve sistematik kullanılabileceği yönündeki açıklamalarla uyumludur. Cumming ve Hall (2002), daha yüksek düzeyde spor deneyimine ve performans düzeyine sahip sporcuların imgelemeyi rekreasyonel sporculara kıyasla daha sık ve bilinçli kullandıklarını belirtmiştir. Benzer şekilde Martin ve arkadaşlarının (1999) uygulamalı

imgeleme modeli, sporcuların beceri düzeyi ve deneyimlerine bağlı olarak imgelemenin farklı işlevlerinden yararlanabileceklerini ortaya koymaktadır.

21-25 yaş grubunun daha yüksek imgeleme puanlarına sahip olması, bu yaş grubundaki sporcuların daha uzun süreli spor deneyimine, daha fazla müsabaka yaşantısına ve performans gereklilikleri konusunda daha gelişmiş bir farkındalığa sahip olmalarıyla ilişkili olabilir. Sporcu deneyimi arttıkça yalnızca fiziksel becerilerin değil, müsabaka öncesi zihinsel hazırlık, stratejik düşünme ve motivasyonel düzenleme gibi süreçlerin de önem kazanması beklenebilir. Buna karşılık 16-20 yaş grubundaki sporcuların imgeleme düzeylerinin daha düşük olması, imgelemenin henüz sistematik bir zihinsel antrenman becerisi olarak geliştirilmemiş olmasıyla ilişkili olabilir. Ancak burada da yaşı tek başına belirleyici olduğu sonucuna varılmamalıdır. Çünkü spor yaşı, antrenman sıklığı, müsabaka deneyimi ve sportif başarı düzeyi gibi değişkenler yaşla birlikte değişebilecek ve imgeleme kullanımını etkileyebilecek faktörlerdir.

Yaşla ilgili bulguların tüm araştırmalarla tamamen örtüşmediği de görülmektedir. Örneğin Dereceli (2019), tenis oynayan öğrenciler üzerinde gerçekleştirdiği araştırmada imgeleme düzeyinin yaş ve cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğini bildirmiştir. Bu farklılığın örneklemelerin özelliklerinden, yaş aralıklarından, sportif deneyimlerden veya rekabet düzeylerinden kaynaklanması mümkündür. Simonsmeier ve arkadaşlarının (2018) farklı uzmanlık düzeylerindeki jimnastikçilerle gerçekleştirdiği çalışma da imgelemenin etkisinin beceri ve uzmanlık düzeyine göre değişebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla mevcut araştırmada yaş grupları arasında görülen farklılık, yalnızca kronolojik yaşı değil, yaşla birlikte değişebilen sportif deneyim ve performans bağlamının bir göstergesi olarak değerlendirilmelidir.

Eğitim durumuna ilişkin bulgular incelendiğinde, lise, üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyindeki sporcuların SİE toplam puanları ve alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmektedir. Tanımlayıcı istatistiklerde üniversite ve lisansüstü eğitim gruplarının ortalamalarının lise grubundan daha yüksek olması dikkat çekmekle birlikte, söz konusu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı düzeye ulaşmaması, eğitim düzeyinin imgeleme kullanımı açısından tek başına belirleyici bir değişken olmadığını göstermektedir. Bu sonuç, imgelemenin bilişsel bir süreç olmakla birlikte doğrudan akademik eğitim düzeyinden ziyade spor deneyimi, antrenman kültürü, zihinsel antrenmana maruz kalma ve sporcunun kendi performans gereksinimleriyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Eğitim düzeyi ile imgeleme kullanımı arasındaki ilişkiyi doğrudan ele alan çalışmaların sınırlı olması da mevcut bulgunun önemini artırmaktadır. Akademik eğitim düzeyinin yüksek olması, bireyin bilişsel becerilerinin veya problem çözme kapasitesinin farklılaşmasıyla ilişkili olabilir

de sportif imgeleme belirli ölçüde branşa özgü öğrenme ve deneyim süreçlerinin ürünüdür. Bu nedenle eğitim düzeyinin imgeleme üzerinde doğrudan ve doğrusal bir etkiye sahip olması beklenmeyebilir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda eğitim düzeyi ile birlikte spor eğitimi alma, psikolojik beceri eğitimi alma ve zihinsel antrenman deneyimi gibi daha doğrudan değişkenlerin incelenmesi, bu ilişkinin daha açık biçimde ortaya konulmasını sağlayabilir.

Araştırmanın dikkat çekici bulgularından bir diğeri gelir durumu algısına ilişkin sonuçlardır. Gelir durumunu orta düzeyde algılayan sporcuların SİE toplam puanı ile motivasyonel özel ve motivasyonel genel-ustalık alt boyutlarında gelir durumunu yüksek algılayan sporculardan daha yüksek puan almaları; motivasyonel genel-ustalık boyutunda ise orta gelir grubunun düşük gelir grubundan da daha yüksek puan alması, gelir durumu algısı ile imgeleme kullanımı arasında doğrusal olmayan bir ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Özellikle orta gelir grubunda elde edilen yüksek puanlar, imgelemenin motivasyonel işlevlerinin sporcuların algıladıkları sosyal ve ekonomik koşullarla birlikte ele alınması gerektiğine işaret etmektedir.

Bununla birlikte, bu bulgunun açıklanmasında dikkatli olunmalıdır. Gelir durumu bu araştırmada nesnel ekonomik gelir üzerinden değil, katılımcıların kendi gelir durumlarına ilişkin algıları üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca orta gelir grubunun örneklem büyüklüğünün n=22 olması, bu gruba ilişkin sonuçların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Orta gelir grubunda gözlenen daha yüksek imgeleme düzeyi, tenis gibi ekonomik maliyetleri bulunan bir branşta ilerleme ve başarı için daha fazla çaba gösterme algısıyla ilişkili olabilir. Bunun yanında motivasyonel imgelemenin sporcular açısından hedef belirleme, başarılı performansı zihinsel olarak canlandırma ve zorluklarla baş etme işlevleri taşıdığı düşünülebilir. Ancak mevcut araştırmanın tasarımı bu açıklamaların hangisinin geçerli olduğunu test etmeye uygun değildir. Bu nedenle söz konusu ilişki gelecekte daha geniş ve dengeli örneklemle, nesnel gelir göstergeleri ve sosyo-ekonomik değişkenler de dikkate alınarak araştırılmalıdır.

Araştırmanın uygulamaya yönelik sonuçları da bulunmaktadır. Tenis, servis gibi görece kapalı beceriler ile servis karşılama ve oyun içerisindeki karar verme gibi açık becerileri bir arada barındırmaktadır. Ayrıca puanlar arasındaki kısa süreli aralar sporculara fiziksel toparlanmanın yanı sıra zihinsel hazırlık ve yeniden odaklanma fırsatı sunmaktadır. Bu nedenle imgeleme, tenis antrenmanlarının yalnızca yardımcı bir unsur olarak değil, sistematik bir zihinsel antrenman bileşeni olarak ele alınabilir. Bilişsel imgeleme yoluyla teknik hareketlerin ve oyun stratejilerinin zihinsel olarak tekrar edilmesi; motivasyonel imgeleme yoluyla ise başarılı performansın, özgüvenin ve zorlayıcı durumlarla baş etmenin canlandırılması desteklenebilir. Robin ve Dominique (2022), tenis alanındaki çalışmaların imgelemenin öğrenme, performans ve motivasyon amacıyla kullanılabildiğini göstermesi bakımından bu yaklaşımı

desteklemektedir. Ayrıca Simonsmeier ve arkadaşları (2021) ile Toth ve arkadaşlarının (2020) meta-analitik bulguları, imgeleme müdahalelerinin performans üzerinde olumlu sonuçlar sağlayabildiğine ve imgelemenin diğer psikolojik becerilerle birlikte kullanılmasının yararlı olabileceğine işaret etmektedir.

Bu doğrultuda özellikle 16-20 yaş grubunda yer alan ve imgeleme düzeyleri daha düşük olan sporcular için yaş ve deneyim düzeylerine uygun, aşamalı ve yapılandırılmış imgeleme programlarının uygulanması yararlı olabilir. Video-model kullanımı, başarılı vuruşların zihinsel olarak canlandırılması, müsabaka senaryolarının zihinsel olarak prova edilmesi ve puan öncesi kısa imgeleme rutinlerinin oluşturulması bu programların bir parçası olabilir. Bununla birlikte programların bütün sporculara aynı biçimde uygulanması yerine sporcunun deneyim düzeyi, ihtiyaçları ve imgelemenin hangi işlevinden daha fazla yararlandığı dikkate alınabilir. Kadın sporcuların motivasyonel genel-uyarılmışlık ve motivasyonel genel-ustalık boyutlarındaki yüksek puanları ise cinsiyetler arasında katı ayrımlar oluşturmak için değil, bireysel güçlü yönleri belirlemek ve zihinsel antrenman programlarını kişiselleştirmek açısından değerlendirilebilir.

Çalışmanın bulguları değerlendirilirken bazı sınırlılıkların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Öncelikle araştırmanın Erzincan ilindeki tenis kulüplerinde ve kolayda örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmiş olması, elde edilen sonuçların farklı bölgelerdeki tenis sporcularına ve Türkiye'deki tüm tenis sporcularına genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. İkinci olarak, gelir durumu nesnel ekonomik göstergeler yerine katılımcıların öznel algılarına dayanmaktadır. Üçüncü olarak araştırmanın kesitsel desende yürütülmesi nedeniyle değişkenler arasındaki ilişkilerden nedensel sonuçlar çıkarılamamaktadır. Son olarak sporcuların rekabet düzeyi, spor yaşı, haftalık antrenman süresi ve zihinsel antrenman geçmişi gibi imgeleme kullanımını etkileyebilecek değişkenlerin araştırma modeline dahil edilmemiş olması, elde edilen farklılıkların açıklanmasında sınırlılık oluşturmaktadır. Bu sınırlılıklar doğrultusunda mevcut bulgular, özellikle gelir durumu ve yaş gibi değişkenler açısından kesin neden-sonuç ilişkileri şeklinde değil, ileride sınanması gereken ilişkiler olarak değerlendirilmelidir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada, Erzincan'da düzenli olarak antrenman yapan tenis sporcularının Sporda İmgeleme Envanteri aracılığıyla imgeleme kullanım düzeyleri incelenmiş ve bu düzeylerin çeşitli demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı belirlenmiştir. Araştırmanın genel sonuçları, tenis sporcularının imgelemeyi orta-üst düzeyde kullandıklarını ve kullanılan ölçme aracının araştırma örnekleminde yüksek düzeyde güvenilir olduğunu ortaya koymuştur. SİE'nin toplam iç tutarlılık katsayısının .955 olması, elde edilen ölçümlerin yüksek düzeyde

güvenilirliğine işaret etmektedir. Bu sonuç, SİE'nin tenis sporcularının imgeleme kullanımını değerlendirmede kullanılabilecek uygun bir araç olduğunu desteklemektedir.

Araştırmada cinsiyet açısından SİE toplam puanında anlamlı bir farklılık bulunmamış, ancak kadın sporcuların motivasyonel genel-uyarılmışlık ve motivasyonel genel-ustalık düzeylerinin erkek sporculardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, cinsiyetin genel imgeleme kullanımından ziyade imgelemenin belirli işlevlerinde farklılaşmaya yol açabileceğini göstermektedir. Yaş açısından ise 21-25 yaş grubundaki sporcuların toplam imgeleme düzeyi ile bilişsel ve motivasyonel özel imgeleme düzeylerinin daha yüksek, 16-20 yaş grubunun ise daha düşük olduğu görülmüştür. Bu bulgu, imgeleme kullanımının spor deneyimi ve performans gereksinimleriyle birlikte gelişebileceği düşüncesini desteklemektedir. Ancak yaş ve imgeleme arasındaki ilişkinin spor yaşı, rekabet düzeyi ve antrenman deneyimi gibi değişkenlerle birlikte ele alınması gerekmektedir.

Eğitim durumuna ilişkin sonuçlar, lise, üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyindeki sporcular arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermiştir. Dolayısıyla mevcut örneklem açısından akademik eğitim düzeyinin imgeleme kullanımını açıklayan temel bir değişken olmadığı söylenebilir. Buna karşılık gelir durumu algısına ilişkin sonuçlar, orta gelir grubundaki sporcuların bazı motivasyonel imgeleme boyutlarında daha yüksek puanlara sahip olduğunu göstermiştir. Ancak bu sonuç, gelir ile imgeleme arasında kesin bir nedensel ilişki bulunduğu biçiminde değerlendirilmemelidir. Öznel gelir algısı, grupların örneklem büyüklükleri ve araştırmanın kesitsel yapısı nedeniyle bu bulgunun daha geniş örneklemle doğrulanmasına ihtiyaç vardır.

Genel olarak araştırma, tenis sporunda imgelemenin yalnızca teknik becerilerin zihinsel olarak tekrar edilmesini sağlayan bir süreç olmadığını; motivasyonel hazırlık, performansın zihinsel olarak canlandırılması, zorluklarla baş etme ve sportif deneyimin anlamlandırılması açısından da önemli bir psikolojik beceri olduğunu göstermektedir. Araştırmanın Erzincan'daki tenis sporcuları üzerinde gerçekleştirilmiş olması, yerel düzeydeki sporcu profiline ilişkin özgün veriler sunması bakımından önem taşımaktadır. Bulgular aynı zamanda Türkçe SİE'nin tenis sporcularının imgeleme düzeylerini değerlendirmek amacıyla kullanılmasına ilişkin mevcut literatüre katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte sonuçların farklı bölgelere, farklı yaş gruplarına ve farklı sportif performans düzeylerine genellenebilmesi için daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Araştırma sonuçları doğrultusunda öncelikle tenis antrenman programlarında imgeleme çalışmalarına düzenli ve planlı biçimde yer verilmesi önerilebilir. İmgelemenin yalnızca müsabaka öncesinde kullanılan kısa süreli bir teknik olarak değil, teknik, taktik ve psikolojik

hazırlığın süreklilik gösteren bir parçası olarak ele alınması daha işlevsel olabilir. Antrenörler, sporcuların teknik hareketleri, oyun stratejilerini ve olası müsabaka senaryolarını zihinsel olarak canlandırmalarına yönelik uygulamalar geliştirebilir; bu uygulamalar fiziksel antrenmanlarla birlikte yürütülebilir.

Özellikle 16-20 yaş grubundaki sporcuların imgeleme puanlarının daha düşük olması dikkate alınarak, genç tenisçilere yönelik yaşlarına ve deneyim düzeylerine uygun temel imgeleme eğitimlerinin erken dönemde başlatılması önerilmektedir. Bu eğitimlerin başlangıçta basit ve kısa zihinsel canlandırmalarla başlatılması, zaman içerisinde teknik beceriler, müsabaka senaryoları, motivasyonel durumlar ve stresle baş etme gibi daha karmaşık içeriklere doğru geliştirilmesi mümkün olabilir. Böylece imgelemenin zaman içinde sistematik bir sportif beceriye dönüşmesi desteklenebilir.

Antrenörlerin ve spor psikologlarının imgeleme programlarını sporcuların bireysel özelliklerini dikkate alarak yapılandırmaları da önerilmektedir. Mevcut araştırmada kadın sporcuların bazı motivasyonel imgeleme boyutlarında daha yüksek puanlar almış olması, tüm kadın veya erkek sporcular için standart bir yaklaşım geliştirilmesi gerektiği anlamına gelmemektedir. Bunun yerine sporcuların bireysel imgeleme profillerinin belirlenmesi ve bilişsel, motivasyonel ve duygusal ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş çalışmalar yürütülmesi daha uygun olacaktır.

Gelecek araştırmalarda farklı illerden, farklı kulüplerden ve farklı performans düzeylerinden daha geniş örneklemelerin araştırmaya dahil edilmesi önerilmektedir. Böylece Erzincan örnekleminde ortaya çıkan sonuçların farklı sporcu gruplarında ne ölçüde tekrarlandığı belirlenebilir. Bunun yanında lisanslı sporcular ile rekreatif düzeyde spor yapan bireylerin karşılaştırılması, imgeleme kullanımının sportif uzmanlık düzeyiyle ilişkisini daha ayrıntılı biçimde ortaya koyabilir.

Yaş değişkeninin imgeleme üzerindeki etkisini daha doğru değerlendirebilmek için gelecekteki çalışmalarda yaşı yanı sıra spor yaşı, haftalık antrenman süresi, müsabaka deneyimi, lisans yılı ve sportif başarı düzeyi gibi değişkenlerin birlikte ele alınması önerilmektedir. Böyle bir yaklaşım, mevcut çalışmada yaşla ilişkili olarak ortaya çıkan farklılıkların aslında sportif deneyim veya performans düzeyinden kaynaklanıp kaynaklanmadığının daha ayrıntılı biçimde incelenmesine olanak sağlayacaktır.

Gelir durumu ile imgeleme arasındaki ilişkinin daha güvenilir biçimde incelenebilmesi için gelecekteki araştırmalarda öznel gelir algısının yanı sıra nesnel sosyo-ekonomik göstergelerin de kullanılması önerilmektedir. Özellikle orta gelir grubunda gözlenen yüksek imgeleme puanlarının daha geniş ve dengeli örneklemelerde tekrar edilip edilmediğinin araştırılması

önemlidir. Bu konuda farklı sosyo-ekonomik grupların daha dengeli sayılarda temsil edildiği araştırmalar, mevcut bulgunun yorumlanmasına önemli katkı sağlayabilir.

Son olarak, kesitsel araştırmaların yanı sıra uzunlamasına ve deneysel araştırmaların yapılması önerilmektedir. Özellikle belirli bir süre boyunca yapılandırılmış imgeleme eğitimi alan tenis sporcularının imgeleme düzeyleri ile performans göstergelerinin eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırılması, imgelemenin sportif performans üzerindeki rolünün daha açık biçimde ortaya konulmasını sağlayabilir. Gelecek çalışmalarda imgeleme kullanımının yanında öz-yeterlik, sportif motivasyon, rekabet kaygısı ve duygusal düzenleme gibi psikolojik değişkenlerin de değerlendirilmesi, imgelemenin tenis performansındaki rolünü daha bütüncül biçimde açıklamaya yardımcı olacaktır. Bu tür çalışmalar, tenis antrenmanlarında zihinsel beceri eğitimlerinin nasıl yapılandırılması gerektiğine ilişkin daha güçlü uygulama önerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

## Kaynakça

- Cumming, J., & Hall, C. (2002). Deliberate imagery practice: the development of imagery skills in competitive athletes. *Journal of Sports Sciences*, 20(2), 137–145. <https://doi.org/10.1080/026404102317200846>
- Cumming, J., & Williams, S. E. (2013). Introducing the revised applied model of deliberate imagery use for sport, dance, exercise, and rehabilitation. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*, 82, 69–81. <https://doi.org/10.1051/sm/2013098>
- Dereceli, Ç. (2019). Investigating the imagination levels of students playing tennis. *Journal of Human Sciences*, 16(1), 338. <https://doi.org/10.14687/jhs.v16i1.5688>
- Di Corrado, D., Guarnera, M., Vitali, F., Quartiroli, A., & Coco, M. (2019). Imagery ability of elite level athletes from individual vs. team and contact vs. no-contact sports. *PeerJ*, 7, e6940. <https://doi.org/10.7717/peerj.6940>
- Hall, C., Mack, D. E., Paivio, A., & Hausenblas, H. A. (1998). Imagery use by athletes: development of the Sport Imagery Questionnaire. *International Journal of Sport Psychology*, 29(1), 73–89. <https://psycnet.apa.org/record/1998-04132-006>
- Kızıldağ, E., & Tiryaki, M. Ş. (2012). Sporda İmgeleme Envanterinin Türk sporcular için uyarlanması. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 23(1), 13-23. <https://izlik.org/JA99HZ92ET>
- Martin, K. A., Moritz, S. E., & Hall, C. R. (1999). Imagery Use in Sport: A Literature Review and Applied model. *The Sport Psychologist*, 13(3), 245–268. <https://doi.org/10.1123/tsp.13.3.245>
- Munroe-Chandler, K. J., Hall, C. R., Fishburne, G. J., Murphy, L., & Hall, N. D. (2012). Effects of a cognitive specific imagery intervention on the soccer skill performance of young athletes: Age group comparisons. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 324–331. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.006>
- Munroe-Chandler, K., Hall, C., & Fishburne, G. (2008). Playing with confidence: The relationship between imagery use and self-confidence and self-efficacy in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 26(14), 1539–1546. <https://doi.org/10.1080/02640410802315419>
- Paivio, A. (1985). Cognitive and motivational functions of imagery in human performance. *PubMed*, 10(4), 22S-28S. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/4085129>
- Robin, N., & Dominique, L. (2022). Mental imagery and tennis: a review, applied recommendations and new research directions. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*, 127, 57–75. <https://doi.org/10.1051/sm/2022009>

- Ruiz, M., & Watt, A. (2014). Psychometric characteristics of the Spanish version of the Sport Imagery Questionnaire. *Psicothema*, 2(26), 267–272. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.130>
- Simonsmeier, B. A., Andronie, M., Buecker, S., & Frank, C. (2020). The effects of imagery interventions in sports: a meta-analysis. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 14(1), 186–207. <https://doi.org/10.1080/1750984x.2020.1780627>
- Toth, A. J., McNeill, E., Hayes, K., Moran, A. P., & Campbell, M. (2020). Does mental practice still enhance performance? A 24 Year follow-up and meta-analytic replication and extension. *Psychology of Sport and Exercise*, 48, 101672. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101672>
- Weinberg, R., Butt, J., Knight, B., Burke, K. L., & Jackson, A. (2003). The Relationship between the use and Effectiveness of Imagery: an Exploratory investigation. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(1), 26–40. <https://doi.org/10.1080/10413200305398>
- Williams, S. E., & Cumming, J. (2011). Measuring Athlete Imagery ability: The Sport Imagery Ability Questionnaire. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 33(3), 416–440. <https://doi.org/10.1123/jsep.33.3.416>

# BÖLÜM 2

---

## SPOR KURUMLARINDA ÇALIŞANLARIN İŞ TATMİNİ VE ÖRGÜTSEL YARATICILIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

*Lamia SELÇUK<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Dr.,Bağımsız Araştırmacı, Türkiye, lamiye933@gmail.com ORCID: orcid.org/0009-0006-4458-0133

## GİRİŞ

İnsanlar günlük yaşamlarının önemli bir bölümünü iş hayatına ayırmaktadır. Bu nedenle, bireyin genel anlamda mutlu bir yaşam sürebilmesi açısından işinden duyduğu tatmin, hem fiziksel hem de ruhsal iyi oluşu bakımından belirleyici bir role sahiptir. Nitekim iş tatmini, bir alt yaşam alanı olarak bireyin genel yaşam doyumunu doğrudan şekillendiren bir kavram olarak değerlendirilmektedir. Çalışanı geliştirme, onu işinden tatmin olmuş kılma ve potansiyelini zenginleştirme çabası, tarih boyunca üzerinde önemle durulan bir konu olmuştur. Çalışanın iş ortamında yeteneklerini, becerilerini ve ilişkilerini geliştirebilmesi, hayatını anlamlı ve değerli kılmasına katkı sağlayan önemli unsurlardan biridir (Keser, 2005). İş tatmini kavramı Luthans (1992) tarafından, çalışanın işinden memnun olup olmadığına ilişkin bir durum olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram, çalışanların taşıdığı özel bir davranış kalıbı olup, iş yaşamları boyunca sergiledikleri olumlu tutumları ifade etmektedir. Lawler'e göre ise iş tatminini belirleyen temel unsur, çalışanın işinden beklentileri ile işin fiilen sunduğu olanaklar arasındaki ilişkidir (akt. İmamoğlu, 2004). Başka bir deyişle iş tatmini, bireyin hak ettiğini düşündüğü şeyler ile gerçekte elde ettikleri arasındaki farktan doğmaktadır. Bununla birlikte çalışan, hak ettiğine inandığı kazanımlara ulaşamadığında iş tatminsizliği ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak iş tatmini, işin niteliğine ve iş ortamına yönelik bireyin geliştirdiği olumlu tutumların bütünü olarak tanımlanabilir. İş tatmini düzeyleri çalışanların işlerinden duydukları memnuniyet ya da memnuniyetsizliği ortaya çıkarmaktadır (Özgen, 2005).

Örgütsel başarının sürdürülebilmesinde yaratıcılık kritik bir role sahiptir. Bu kavram, hem bireyin hem de örgütün zihinsel kapasitesini harekete geçirerek ortaya yeni bir şey koymasını mümkün kılar. Örgütlerin yenilik yapabilme potansiyelinin temelinde yaratıcılık yattığından, işletmelerin uzun vadede varlıklarını sürdürebilmesi açısından da bu kavram vazgeçilmez bir öneme sahiptir (Derin ve Demirel, 2011). Örgütsel yaratıcılık, karmaşık bir sosyal yapı içinde bir arada çalışan bireylerin, değer taşıyan ve işe yarar nitelikte yeni ürün, hizmet, prosedür veya süreçler geliştirmesi olarak ele alınabilir. İşletmeler açısından bakıldığında bu kavram yalnızca düşünce ve fikir üretimiyle sınırlı kalmaz, aynı zamanda somut eylemleri, yeniliği ve ilerlemeyi de kapsar. Yenilik yapma becerisi, örgütsel yaratıcılığın ayırt edici bir unsuru olarak kabul edilmektedir (Borghini, 2005). Woodman ve arkadaşları (1993) ise örgütsel yaratıcılığı, karmaşık sistemler içinde bireylerin birlikte çalışarak meydana getirdiği hizmet, ürün, fikir ve süreçler bütünü şeklinde tanımlamaktadır. Bu yaklaşıma göre, bireylerin yaratıcı bir üretim ortaya koyabilmesi için öncelikle birbirleriyle etkileşim kurmaları gerekmektedir.

İş tatmini ve örgütsel yaratıcılık, örgütlerin etkinliği ve çalışan performansı açısından birbirini tamamlayan önemli unsurlar olarak değerlendirilmektedir. İşinden memnun olan çalışanların

örgüt içindeki motivasyonlarının, bağlılıklarının ve yenilikçi davranışlarının artabileceği, buna bağlı olarak yaratıcı fikir üretme ve uygulama eğilimlerinin güçlenebileceği düşünülmektedir. Özellikle spor kurumları gibi insan ilişkilerinin, ekip çalışmasının ve sürekli gelişimin önemli olduğu çalışma ortamlarında, çalışanların iş tatmini düzeyleri ile yaratıcı potansiyellerinin birlikte ele alınması örgütsel başarının anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle, çalışanların işlerinden duydukları memnuniyetin örgütsel yaratıcılık algıları üzerindeki etkisinin incelenmesi, spor kurumlarında insan kaynakları yönetimi ve örgütsel gelişim süreçlerine katkı sağlayabilecek önemli bilgiler sunmaktadır. Bununla birlikte mevcut literatürde spor kurumlarında çalışan bireylerin iş tatmini ile örgütsel yaratıcılık arasındaki ilişkiyi birlikte ele alan çalışmaların sınırlı olması, bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde temel çıkış noktasını oluşturmaktadır. Bu araştırmanın amacı, spor kurumlarında çalışan bireylerin iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bu değişkenlerin çeşitli demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesidir. Bu doğrultuda, spor kurumu çalışanlarının iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık algıları arasındaki ilişki incelenmiş; cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık düzeylerinde anlamlı farklılık olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanları demografik değişkenlere (cinsiyet, yaş, medeni durum) göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## **YÖNTEM**

### **Araştırmanın Modeli**

Bu çalışmada, spor kurumlarında çalışanların iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli benimsenmiştir. İlişkisel tarama modeli, iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin varlığını, yönünü ve düzeyini belirlemeye yönelik kullanılan bir araştırma desenidir.

### **Araştırma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu, spor kurumlarında çalışan bireyler oluşturmaktadır. Araştırmaya toplam 180 spor kurumu çalışanı dahil edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen çalışanlar, ilgili spor kurumunda aktif olarak görev yapan ve araştırmaya gönüllü olarak katılım

sağlayan bireylerden oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

### **Veri toplama araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, iş tatmini ölçeği ve örgütsel yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır. İş tatminini ölçmek amacıyla Minnesota İş Doyum Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek Weiss, Dawis, England ve Lofquist (1967) tarafından Minnesota Üniversitesi'nde geliştirilmiş olup, Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Baycan (1985) tarafından yapılmıştır. Yirmi maddeden oluşan ölçek, "içsel doyum" ve "dışsal doyum" olmak üzere iki alt boyuttan meydana gelmekte ve 5'li Likert tipi derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin geçerlilik çalışması kapsamında iç tutarlılığına ilişkin Cronbach Alfa katsayısı  $\alpha=0,77$  olarak hesaplanmış olup, bu değer ölçeğin kabul edilebilir düzeyde güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. Çalışanların örgütsel yaratıcılık algılarını belirlemek amacıyla, Balay (2010) tarafından geliştirilmiş olan Örgütsel Yaratıcılık Ölçeği'nden yararlanılmıştır. Toplam 38 maddeden meydana gelen ölçek; bireysel (16 madde), yönetsel (11 madde) ve toplumsal (11 madde) olmak üzere üç ayrı boyut altında yapılandırılmıştır. Değerlendirme 5'li Likert derecelendirmesine dayanmakta olup, katılımcıların alabileceği toplam puan 38 ile 190 arasında değişmektedir; puanın yükselmesi, bireyin yaratıcılığa ilişkin algısının da o ölçüde güçlü olduğuna işaret etmektedir. Ölçeği geliştiren çalışmada alt boyutlara ait güvenirlik katsayıları sırasıyla bireysel boyut için 0,92, yönetsel boyut için 0,93 ve toplumsal boyut için 0,95 şeklinde raporlanmıştır (Balay, 2010).

### **Verilerin analizi**

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizinde SPSS 23.0 paket programından yararlanılmıştır. Analiz sürecinin ilk aşamasında, verilerin parametrik testlere uygunluğunu değerlendirmek amacıyla ölçek puanlarına ait çarpıklık ve basıklık katsayıları incelenmiştir. Elde edilen değerlerin kabul edilebilir aralıklar içerisinde olduğu görülmüş ve bu doğrultuda parametrik analiz yöntemlerinin kullanılmasına karar verilmiştir. Katılımcıların demografik özelliklerinin belirlenmesinde frekans (f) ve yüzde (%) dağılımlarından yararlanılmıştır. İki bağımsız grubun karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t-testi, üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmesi durumunda, farklılığın hangi gruplar arasında meydana geldiğini belirlemek amacıyla Tukey HSD çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi  $p<0,05$  olarak kabul edilmiştir. Ayrıca elde edilen farklılıkların ve ilişkilerin büyüklüğünü değerlendirmek amacıyla bağımsız

örneklem t-testi sonuçları için Cohen's d, ANOVA sonuçları için eta kare ( $\eta^2$ ) etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır.

## BULGULAR

**Tablo 1.** Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik analizi sonuçları

| Ölçekler/Alt Boyutları      | İç tutarlılık Katsayıları | Değerlendirme             |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| İş tatmini ölçeği           | 0.948                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| İçsel doyum                 | 0.909                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| Dışsal doyum                | 0.862                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | 0.963                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| Bireysel                    | 0.929                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| Yönetmel                    | 0.958                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |
| Toplumsal                   | 0.972                     | Yüksek düzeyde güvenirlik |

Araştırmada kullanılan ölçme araçlarının güvenirlik düzeylerini belirlemek amacıyla iç tutarlılık analizleri yapılmış ve Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır (Tablo 1). Cronbach alfa katsayılarının değerlendirilmesinde George ve Mallery (2010) tarafından önerilen ölçütler esas alınmıştır. Buna göre, 0,70 ve üzerindeki değerler kabul edilebilir, 0,80 ve üzerindeki değerler iyi, 0,90 ve üzerindeki değerler ise yüksek düzeyde iç tutarlılık olarak değerlendirilmektedir. Elde edilen bulgular incelendiğinde, İş Tatmini Ölçeği'nin Cronbach alfa katsayısının  $\alpha=0,948$  olduğu görülmüştür; ölçeğin alt boyutlarından İçsel Doyum için bu değer  $\alpha=0,909$ , Dışsal Doyum için ise  $\alpha=0,862$  olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçeğin ve alt boyutlarının yüksek düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. Örgütsel Yaratıcılık Ölçeği'nin Cronbach alfa katsayısı ise  $\alpha=0,963$  olarak hesaplanmış olup, alt boyutlardan Bireysel Yaratıcılık için  $\alpha=0,929$ , Yönetmel Yaratıcılık için  $\alpha=0,958$ , Toplumsal Yaratıcılık için ise  $\alpha=0,972$  olarak bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin genelinin ve tüm alt boyutlarının yüksek düzeyde güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda, araştırmada kullanılan her iki ölçme aracının da yeterli güvenirlik düzeyine sahip olduğu ve spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ile örgütsel yaratıcılık algısını güvenilir biçimde ölçtüğü söylenebilir.

**Tablo 2.** İş tatmini ve örgütsel yaratıcılık ölçeklerine ait normallik analizi bulguları

| Ölçekler/Alt Boyutları      | Çarpıklık | Basıklık |
|-----------------------------|-----------|----------|
| İş tatmini ölçeği           | -1.00     | 1.45     |
| İçsel doyum                 | -1.34     | 1.66     |
| Dışsal doyum                | -0.50     | -0.04    |
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | -0.07     | 0.39     |
| Bireysel                    | -0.38     | 0.06     |
| Yönetsel                    | -0.30     | -0.25    |
| Toplumsal                   | 0.002     | -0.30    |

Araştırmada kullanılan iş tatmini ölçeği ve örgütsel yaratıcılık ölçeği puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir (Tablo 2). Normal dağılımın değerlendirilmesinde George ve Mallery (2010) tarafından önerilen  $\pm 2$  sınır değerleri esas alınmıştır. Buna göre çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 2$  aralığında yer alması, verilerin normal dağılım gösterdiğinin kabul edilmesi için yeterli görülmektedir. Sonuç olarak bütün ölçek ve alt boyutlara ait çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $\pm 2$  sınırları içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bu sonuçlar, araştırmada kullanılan ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılım gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, araştırma verilerinin analizinde parametrik istatistiksel yöntemlerin kullanılmasının uygun olduğu değerlendirilmiştir.

**Tablo 3.** Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde değerleri

| Cinsiyet | n  | %    | Medeni durum | n   | %    |
|----------|----|------|--------------|-----|------|
| Kadın    | 87 | 48.3 | Evli         | 138 | 76.7 |
| Erkek    | 93 | 51.7 | Bekar        | 42  | 23.3 |
| Yaş      | n  | %    |              |     |      |
| 24-38    | 60 | 33.3 |              |     |      |
| 39-48    | 78 | 43.3 |              |     |      |
| 49-55    | 42 | 23.3 |              |     |      |

Araştırmaya katılan spor kurumu çalışanlarının demografik özellikleri incelendiğinde (Tablo 3), katılımcıların 93'ünün (%51.7) erkek, 87'sinin (%48.3) kadın olduğu görülmektedir. Medeni durum açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunun evli olduğu görülmektedir (n=138, %76.7). Bekar katılımcıların oranı ise %23.3 (n=42) olarak belirlenmiştir. Katılımcıların yaş dağılımları incelendiğinde, en yüksek katılımın 39-48 yaş grubunda olduğu görülmektedir (n=78, %43.3). Bunu 24-38 yaş grubu (n=60, %33.3) ve 49-55 yaş grubu (n=42, %23.3) takip etmektedir.

**Tablo 4.** Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanlarının cinsiyetlerine göre karşılaştırılması

| Ölçekler/Alt Boyutları      | Cinsiyet | n  | Ortalama | S.S  | t      | p-değeri | Cohen's d |
|-----------------------------|----------|----|----------|------|--------|----------|-----------|
| İş tatmini ölçeği           | Kadın    | 87 | 3.76     | 0.82 | -0.861 | 0.391    | 0.13      |
|                             | Erkek    | 93 | 3.86     | 0.66 |        |          |           |
| İçsel doyum                 | Kadın    | 87 | 3.94     | 0.78 | -1.020 | 0.309    | 0.15      |
|                             | Erkek    | 93 | 4.05     | 0.65 |        |          |           |
| Dışsal doyum                | Kadın    | 87 | 3.50     | 0.94 | 0.027  | 0.979    | 0.01      |
|                             | Erkek    | 93 | 3.49     | 0.84 |        |          |           |
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | Kadın    | 87 | 131.0    | 27.6 | -1.372 | 0.172    | 0.20      |
|                             | Erkek    | 93 | 136.3    | 23.7 |        |          |           |
| Bireysel yaratıcılık        | Kadın    | 87 | 3.88     | 0.62 | -0.781 | 0.436    | 0.12      |
|                             | Erkek    | 93 | 3.95     | 0.59 |        |          |           |
| Yönetmel yaratıcılık        | Kadın    | 87 | 3.14     | 1.06 | -1.693 | 0.092    | 0.25      |
|                             | Erkek    | 93 | 3.39     | 0.92 |        |          |           |
| Toplumsal yaratıcılık       | Kadın    | 87 | 3.12     | 1.01 | -0.849 | 0.397    | 0.13      |
|                             | Erkek    | 93 | 3.24     | 0.96 |        |          |           |

Tablo 4'ten görüldüğü üzere spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ölçeği toplam puanları ile içsel doyum ve dışsal doyum puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ )

Bununla birlikte spor kurumlarında çalışanların örgütsel yaratıcılık toplam puanları ile bireysel, yönetmel, toplumsal puanları da cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ )

**Tablo 5.** Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanlarının yaşlarına göre karşılaştırılması

| Ölçekler/Alt Boyutları      | Yaş   | n  | Ortalama | S.S  | F     | p-değeri | Eta kare ( $\eta^2$ ) |
|-----------------------------|-------|----|----------|------|-------|----------|-----------------------|
| İş tatmini ölçeği           | 24-38 | 60 | 3.78     | 0.91 | 0.116 | 0.891    | 0.001                 |
|                             | 39-48 | 78 | 3.84     | 0.61 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 3.81     | 0.70 |       |          |                       |
| İçsel doyum                 | 24-38 | 60 | 3.88     | 0.85 | 1.378 | 0.255    | 0.015                 |
|                             | 39-48 | 78 | 4.08     | 0.58 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 4.00     | 0.73 |       |          |                       |
| Dışsal doyum                | 24-38 | 60 | 3.64     | 1.08 | 1.326 | 0.268    | 0.015                 |
|                             | 39-48 | 78 | 3.39     | 0.79 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 3.47     | 0.73 |       |          |                       |
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | 24-38 | 60 | 132.2    | 31.2 | 0.183 | 0.833    | 0.002                 |
|                             | 39-48 | 78 | 134.9    | 19.5 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 133.8    | 27.7 |       |          |                       |
| Bireysel yaratıcılık        | 24-38 | 60 | 3.85a    | 0.58 | 7.233 | 0.001*   | 0.076                 |
|                             | 39-48 | 78 | 4.09b    | 0.49 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 3.69a    | 0.73 |       |          |                       |
| Yönetmel yaratıcılık        | 24-38 | 60 | 3.26     | 1.18 | 0.544 | 0.581    | 0.006                 |
|                             | 39-48 | 78 | 3.20     | 0.85 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 3.40     | 0.97 |       |          |                       |
| Toplumsal yaratıcılık       | 24-38 | 60 | 3.15     | 1.13 | 1.287 | 0.279    | 0.014                 |
|                             | 39-48 | 78 | 3.10     | 0.72 |       |          |                       |
|                             | 49-55 | 42 | 3.39     | 1.15 |       |          |                       |

Tablo 5 incelendiğinde, spor kurumlarında çalışanların iş tatmini toplam puanları ile içsel doyum ve dışsal doyum puanlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Benzer şekilde örgütsel yaratıcılık toplam puanı ile yönetsel ve toplumsal yaratıcılık boyutlarında da yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Bununla birlikte bireysel yaratıcılık boyutunda yaş gruplarına göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p=0,001$ ). Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen Tukey HSD testi sonucunda, 39-48 yaş grubundaki çalışanların bireysel yaratıcılık puanlarının ( $\bar{X}=4,09$ ), 24-38 yaş grubundaki ( $\bar{X}=3,85$ ) ve 49-55 yaş grubundaki çalışanlara ( $\bar{X}=3,69$ ) göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0,05$ ). Buna karşın 24-38 yaş grubu ile 49-55 yaş grubu arasında bireysel yaratıcılık açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 6.** Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanlarının medeni durumlarına göre karşılaştırılması

| Ölçekler/Alt Boyutları      | Medeni durum | n   | Ortalama | S.S   | t      | p-değeri | Cohen's d |
|-----------------------------|--------------|-----|----------|-------|--------|----------|-----------|
| İş tatmini ölçeği           | Evli         | 138 | 3.82     | 0.75  | 0.035  | 0.972    | 0.01      |
|                             | Bekar        | 42  | 3.81     | 0.71  |        |          |           |
| İçsel doyum                 | Evli         | 138 | 3.98     | 0.75  | -0.578 | 0.564    | 0.10      |
|                             | Bekar        | 42  | 4.05     | 0.59  |        |          |           |
| Dışsal doyum                | Evli         | 138 | 3.52     | 0.85  | 0.709  | 0.479    | 0.13      |
|                             | Bekar        | 42  | 3.41     | 1.01  |        |          |           |
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | Evli         | 138 | 134.0    | 26.87 | 0.277  | 0.782    | 0.05      |
|                             | Bekar        | 42  | 132.8    | 22.08 |        |          |           |
| Bireysel yaratıcılık        | Evli         | 138 | 3.92     | 0.63  | 0.368  | 0.713    | 0.07      |
|                             | Bekar        | 42  | 3.88     | 0.49  |        |          |           |
| Yönetsel yaratıcılık        | Evli         | 138 | 3.32     | 0.94  | 1.270  | 0.206    | 0.22      |
|                             | Bekar        | 42  | 3.09     | 1.15  |        |          |           |
| Toplumsal yaratıcılık       | Evli         | 138 | 3.15     | 0.99  | -0.954 | 0.341    | 0.17      |
|                             | Bekar        | 42  | 3.31     | 0.96  |        |          |           |

Tablo 6'dan görüldüğü üzere spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ölçeği toplam puanları ile içsel doyum ve dışsal doyum puanları medeni durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ )

Bununla birlikte spor kurumlarında çalışanların örgütsel yaratıcılık toplam puanları ile bireysel, yönetsel, toplumsal puanları da medeni durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir ( $p>0.05$ )

**Tablo 7.** Spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık puanları arasındaki ilişki

|                             | İçsel doyum              | Dışsal doyum             | İş tatmini ölçeği        |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Örgütsel yaratıcılık ölçeği | $r=0.612$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.624$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.660$<br>$p<0.001^*$ |
| Bireysel yaratıcılık        | $r=0.381$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.266$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.352$<br>$p<0.001^*$ |
| Yönetimsel yaratıcılık      | $r=0.556$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.688$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.659$<br>$p<0.001^*$ |
| Toplumsal yaratıcılık       | $r=0.551$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.550$<br>$p<0.001^*$ | $r=0.588$<br>$p<0.001^*$ |

Tabloda 7’den görüldüğü üzere iş tatmini boyutları (içsel doyum ve dışsal doyum) ile örgütsel yaratıcılık ve alt boyutları arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur ( $p<0.001$ ). Örgütsel yaratıcılık ölçeği ile içsel doyum arasında yüksek düzeyde ( $r=0.612$ ), dışsal doyum arasında yüksek düzeyde ( $r=0.624$ ) ve iş tatmini ölçeği toplam puanı arasında yüksek düzeyde ( $r=0.660$ ) anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Örgütsel yaratıcılığın alt boyutlarından bireysel yaratıcılık ile içsel doyum ( $r=0.381$ ), dışsal doyum ( $r=0.266$ ) ve iş tatmini ( $r=0.352$ ) arasında pozitif yönlü anlamlı ilişkiler bulunurken; yönetimsel yaratıcılık ile içsel doyum ( $r=0.556$ ), dışsal doyum ( $r=0.688$ ) ve iş tatmini ( $r=0.659$ ) arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişkiler tespit edilmiştir. Toplumsal yaratıcılık boyutunun ise içsel doyum ( $r=0.551$ ), dışsal doyum ( $r=0.550$ ) ve iş tatmini ( $r=0.588$ ) ile pozitif yönlü ve anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular, çalışanların iş tatmini düzeyleri arttıkça örgütsel yaratıcılık düzeylerinin de arttığını ve iş tatmininin çalışanların yaratıcı davranışları üzerinde olumlu bir rol oynadığını göstermektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı, spor kurumlarında çalışan bireylerin iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi ve bu değişkenlerin çeşitli demografik özelliklere göre farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesidir. Bu doğrultuda, spor kurumlarında çalışanlarının iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık algıları arasındaki ilişki incelenmiş; cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık düzeylerinde anlamlı farklılık olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucuna göre spor kurumlarında çalışanların iş tatmini ölçeği toplam puanları ile içsel doyum ve dışsal doyum puanları cinsiyetlerine, yaşlarına, medeni durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Çetin (2020) tarafından yapılan çalışmada, spor eğitmenlerinin tükenmişlik alt boyutları ve iş tatmini düzeylerinin demografik değişkenine göre

farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Cinsiyet değişkenine göre iş tatmini açısından anlamlı bir farklılık bulunmazken, medeni durum ve yaş değişkenlerinde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Evli katılımcıların bekarlara göre, 45-54 yaş grubundaki öğretmenlerin ise diğer yaş gruplarına göre daha yüksek iş tatmini düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Koç ve Titiz (2016) tarafından yapılan çalışmada, kadın yöneticilerin iş tatmin düzeylerinin medeni durum değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda, medeni durum ile iş tatmini düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Bulgulara göre, özellikle 20-30 yaş ve 51 yaş üzeri gruplarda yer alan evli kadın yöneticilerin, diğer gruplardaki yöneticilere göre daha yüksek iş tatmin düzeyine sahip olduğu görülmüştür. Elibüyük ve Güney (2019) tarafından yapılan çalışmada, çalışanların iş tatmini düzeyleri demografik değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre iş tatmini düzeyi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermezken, yaş değişkenine göre anlamlı farklılık göstermiştir. Bulgular, 50 yaş ve üzerindeki çalışanların iş tatmini düzeylerinin diğer yaş gruplarına kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Genel olarak değerlendirildiğinde, literatürde cinsiyet değişkeninin iş tatmini üzerinde çoğunlukla anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmektedir. Buna karşın yaş ve medeni durum değişkenlerine ilişkin bulgular farklılık göstermekle birlikte, bazı çalışmalarda ileri yaş grupları ile evli bireylerin iş tatmini düzeylerinin daha yüksek olduğu rapor edilmiştir. Bu durum, iş tatmininin demografik özelliklerin yanı sıra çalışma koşulları, örgütsel yapı ve bireysel faktörlerden de etkilenebileceğini göstermektedir.

Spor kurumlarında çalışanların örgütsel yaratıcılık düzeylerinin cinsiyet ve medeni durum değişkenlerine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Yaş değişkeni açısından değerlendirildiğinde ise örgütsel yaratıcılık toplam düzeyi ile yönetsel ve toplumsal yaratıcılık boyutlarında yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, bireysel yaratıcılık boyutunda yaş gruplarına göre farklılık olduğu belirlenmiş, 39-48 yaş grubunda yer alan çalışanların bireysel yaratıcılık algılarının 24-38 yaş ve 49-55 yaş grubundaki çalışanlara göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, çalışanların mesleki deneyimleri, bilgi birikimleri ve iş yaşamında edindikleri deneyimlerin bireysel yaratıcılık algılarını destekleyebileceğini düşündürmektedir. Aktaş Güler (2025) araştırmasında okul yöneticilerinin örgütsel yaratıcılık düzeylerini cinsiyet, medeni durum ve yaş değişkenlerine göre incelenmiştir. Bulgulara göre kadın ve erkek yöneticiler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı zamanda medeni durum değişkeni açısından da örgütsel yaratıcılık ölçeği ve alt boyutlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Yaş değişkeni incelendiğinde, örgütsel yaratıcılık toplam puanı açısından yaş grupları arasında anlamlı bir

farklılık olmadığı belirlenmiştir. Balay, Kaya ve Melik (2014) tarafından ortaokul öğretmenleri üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, öğretmenlerin örgütsel yaratıcılık algıları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin örgütsel yaratıcılık algıları genel olarak orta düzeyde bulunmuştur. Alt boyutlar incelendiğinde en yüksek algının bireysel boyutta, en düşük algının ise yönetsel boyutta olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin örgütsel yaratıcılık algılarının yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde, cinsiyet ve medeni durum değişkenlerinin örgütsel yaratıcılık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmektedir. Yaş değişkenine ilişkin ise araştırma sonuçlarının farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Bu farklılıkların çalışanların mesleki deneyimleri, bilgi birikimleri ve görev sürelerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. İleri yaş gruplarındaki çalışanların deneyimleri sayesinde sorunlara farklı bakış açılarıyla yaklaşabildikleri ve yaratıcı çözüm üretme konusunda daha başarılı olabilecekleri söylenebilir. Bununla birlikte örgütsel yaratıcılığın yalnızca yaş gibi demografik özelliklerle açıklanamayacağı, bireysel özellikler ve örgütsel koşulların da önemli olduğu söylenebilir.

Araştırma sonucunda, iş tatmini ile örgütsel yaratıcılık arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre, çalışanların iş tatmini düzeyleri arttıkça örgütsel yaratıcılık düzeylerinin de arttığı görülmektedir. Varışlı ve Bayar (2021) tarafından akademisyenler üzerinde yapılan çalışmada, iş tatmini ile örgütsel yaratıcılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda, akademisyenlerin iş tatmini düzeyleri ile örgütsel yaratıcılık düzeyleri arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre, iş tatmini arttıkça örgütsel yaratıcılık düzeylerinin de arttığı görülmüştür. Sonuç olarak spor kurumlarında çalışanların iş tatmini düzeylerinin cinsiyet, yaş ve medeni durum değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Örgütsel yaratıcılık açısından ise yalnızca bireysel yaratıcılık boyutunda yaş değişkenine bağlı anlamlı farklılık saptanmıştır. Araştırmanın en önemli bulgusu, iş tatmini ile örgütsel yaratıcılık arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin bulunmasıdır. Bu bulgu, çalışanların iş tatmini düzeyleri arttıkça örgütsel yaratıcılık düzeylerinin de arttığını göstermektedir. Örgütsel yaratıcılık düzeyinin artması, çalışanların yenilikçi fikirler üretme, sorunlara yönelik etkili çözümler geliştirme ve kurumun gelişimine katkı sağlayacak uygulamalar ortaya koyma eğilimlerini güçlendirebilir. Bu durum, spor kurumlarında hizmet kalitesinin yükselmesine, örgütsel performansın artmasına ve değişen koşullara daha hızlı uyum sağlanmasına katkıda bulunabilir. Dolayısıyla iş tatmininin artırılması, yalnızca çalışanların memnuniyetini değil, aynı zamanda örgütsel yaratıcılığı destekleyerek kurumun sürdürülebilir başarısına da katkı sağlayabilir.

## ÖNERİLER

Araştırma sonuçları doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Spor kurumlarında çalışanların iş tatmin düzeylerini artırmaya yönelik çalışan destek programları, kariyer geliştirme olanakları ve motivasyon artırıcı uygulamalar geliştirilmelidir.
- İş tatmini ile örgütsel yaratıcılık arasında pozitif ilişki bulunduğu dikkate alınarak, çalışanların fikirlerini özgürce ifade edebilecekleri katılımcı yönetim anlayışı benimsenmelidir.
- Spor kurumlarında yenilikçi düşünmeyi desteklemek amacıyla çalışanların karar süreçlerine katılımını artıracak uygulamalara yer verilmelidir.
- Gelecek araştırmalarda farklı spor branşlarında, farklı örneklem gruplarında ve daha geniş katılımcı sayılarıyla çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Aktaş Güler, G. (2025). *Okul yöneticilerinin yaratıcı kişilik özellikleri ile örgütsel yaratıcılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Balay, R. (2010). Öğretim elemanlarının örgütsel yaratıcılık algıları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 43(1), 41-78.
- Baycan, A. (1985). *Analysis of several aspects of job satisfaction between different occupational groups* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi.
- Borghini, S. (2005). Organizational creativity: Breaking equilibrium and order to innovate. *Journal of Knowledge Management*, 9(4), 19-33.
- Çetin, A. (2020). Spor eğitmenlerinin iş tatmini ve tükenmişlik düzeyleri ilişkisi: İstanbul’da bir araştırma. *Journal of Sport and Recreation Researches*, 2(1), 18-33.
- Derin, N., & Demirel, E. T. (2011). Örgütsel yaratıcılığın self organizasyon oluşumuna etkisi. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 255-264.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (10th ed.). Boston: Pearson/Allyn & Bacon.
- İmamoğlu, S., Keskin, H., & Erat, S. (2004). Ücret, kariyer ve yaratıcılık ile iş tatmini arasındaki ilişki: Tekstil sektöründe bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 11(1), 167-176.
- Keser, A. (2005). İş tatmini ve yaşam tatmini ilişkisi: Otomotiv sektöründe bir uygulama. *Çalışma Toplum Ekonomi ve Hukuk Dergisi*, 7(4), 77-96.
- Koç, M., & Titiz, H. (2016). Kadın yöneticilerde iş tatmin düzeylerinin orta yetişkinlik dönemi açısından incelenmesi. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 6(15), 331-364.
- Özgen, H., Öztürk, A., & Yalçın, A. (2005). *İnsan kaynakları yönetimi*. Adana: Nobel Kitabevi.
- Varışlı, N., & Bayar, M. (2021). Akademisyenlerde iş tatmini ve örgütsel yaratıcılık arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. <https://doi.org/10.17336/igusbd.896837>
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., England, G. W., & Lofquist, L. H. (1967). *Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire*. Minneapolis: University of Minnesota, Industrial Relations Center.
- Woodman, R. W., Sawyer, J. E., & Griffin, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18(2), 293-321.

# BÖLÜM 3

---

## SPOR YÖNETİMİNDE YAPAY ZEKA, GİYİLEBİLİR SENSÖRLER VE BLOK ZİNCİRİ: YAPILANDIRILMIŞ LİTERATÜR TARAMASI VE VAKA ÇALIŞMASI

*Mehmet YAZICI<sup>1</sup> , Recep ÖZ<sup>2</sup>*

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Spor Yöneticiliği Bölümü, Spor Bilimleri Fakültesi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye. myazici@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-3210-714X>

<sup>2</sup> Doç. Dr. Öğretim Teknolojileri, Eğitim Bilimleri Bölümü, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan, Türkiye. recepoz@erzincan.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-9974-0022>

## 1. Giriş

Dijital dönüşüm, spor organizasyonlarının performans ve operasyon yönetiminde veri kullanımını önemli ölçüde artırmıştır. Pazar araştırmaları da spor teknolojileri ve sporda yapay zekâ alanlarının büyüyen bir ekosistem oluşturduğunu göstermektedir. Fortune Business Insights, küresel spor teknolojileri pazarının 2025 yılında 32,36 milyar ABD doları olduğunu ve 2034 yılına kadar 200,83 milyar ABD dolarına ulaşmasının öngörüldüğünü bildirmektedir. Grand View Research ise yapay zekânın spordaki küresel pazar büyüklüğünü 2025 yılı için 10,6 milyar ABD doları olarak tahmin etmektedir. Bu rakamlar pazar tahminleridir; sportif başarı veya teknoloji yatırımlarının doğrudan getirisi olarak yorumlanmamalıdır (Fortune Business Insights, 2026; Grand View Research, 2026). Bu pazar göstergeleri Şekil 1'de birlikte gösterilmiştir.

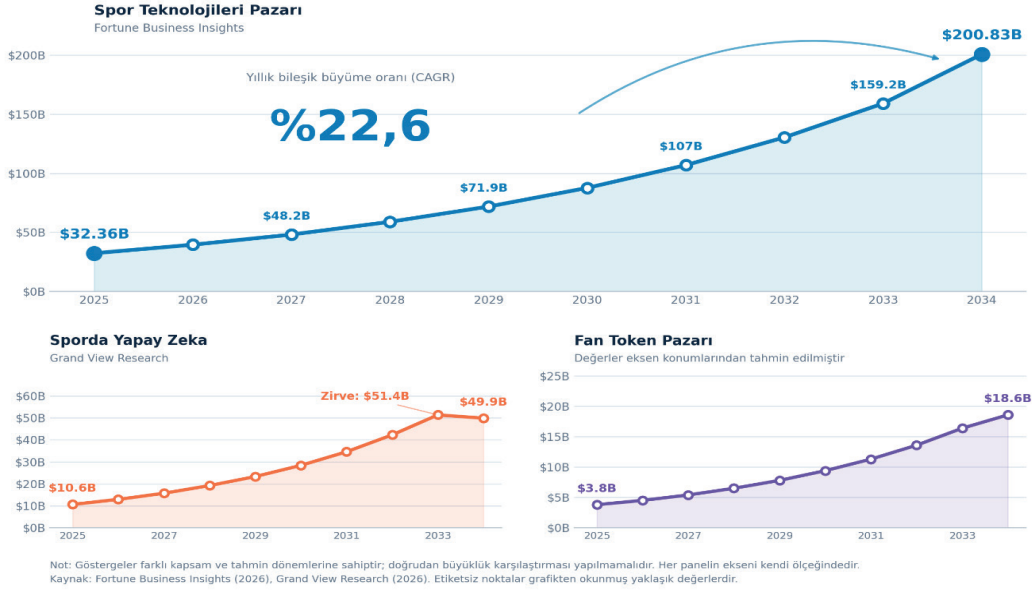
*Not.* İki pazar göstergesi farklı kapsam ve tahmin dönemlerine sahiptir; doğrudan büyüklük karşılaştırması yapılmamalıdır. *Kaynak:* Fortune Business Insights (2026) ve Grand View Research (2026); yazar tarafından görselleştirilmiştir.

Yapay zekâ, büyük hacimli ve farklı türlerdeki verilerin işlenmesini kolaylaştırarak karar destek sistemlerinin kapsamını genişletmektedir. Spor alanındaki araştırmalar; performans analizi, taktik karar desteği, antrenman planlama, sağlık yönetimi ve sakatlık riskinin modellenmesi gibi alanlarda makine öğrenmesi ve diğer yapay zekâ yöntemlerinin kullanımını incelemektedir (Dindorf et al., 2022; Mateus et al., 2025; Pisaniello, 2024). Bununla birlikte, model performansının farklı örneklerde aynı düzeyde tekrarlanması garanti değildir. Özellikle sakatlık riski tahmini literatüründe örneklem, değişken, sonuç tanımı ve doğrulama yöntemlerindeki farklılıklar karşılaştırmayı güçlendirmektedir (Leckey et al., 2025).

Giyilebilir sensörler, sporcuların hareket, hız, yük, biyomekanik ve fizyolojik özelliklerinin saha koşullarında izlenmesine olanak sağlamaktadır. Olsen ve arkadaşlarının (2025) tarama derlemesi, spor tıbbında kullanılan giyilebilir sensörlerin GPS, ivmeölçer, jiroskop, kuvvet sensörü ve atalet ölçüm birimi gibi farklı donanımları kapsadığını göstermektedir. Bu cihazların yararı, yalnızca veri üretmelerinde değil, ölçümlerin standartlaştırılması ve karar süreçlerinde kullanılabilir hâle getirilmesindedir.

## Sporda teknoloji pazarı on yılda altı katına çıkıyor

Küresel spor teknolojileri ve yapay zekâ pazar tahminleri, 2025–2034 (milyar dolar)



**Şekil 1.** Küresel spor teknolojileri ve sporda yapay zekâ pazar tahminleri.

Blockchain teknolojisi ise spor yönetiminde veri bütünlüğü, akıllı sözleşmeler, dijital biletleme, tokenizasyon ve taraftar katılımı gibi kullanım alanlarıyla öne çıkmaktadır. Spor sektörüne ilişkin sistematik literatür, blockchain uygulamalarının özellikle taraftar etkileşimi, dijital varlıklar ve işlem süreçleri çevresinde yoğunlaştığını göstermektedir (Bucea-Manea-Toniş et al., 2025; Principe et al., 2025). Fan tokenleri üzerine yapılan ampirik araştırmalar da blockchain tabanlı tokenlerin belirli kulüp anketlerinde taraftar katılımını destekleyebildiğini göstermektedir (Ante et al., 2024).

Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ, giyilebilir sensörler ve blockchain teknolojilerinin spor yönetimindeki kullanım alanlarını ortak bir yönetsel çerçevede değerlendirmek ve FC Barcelona örneği üzerinden bu teknolojilerin gerçek uygulama bağlamlarını incelemektir. Çalışma, üç teknolojinin sportif başarı üzerindeki doğrudan nedensel etkisini test etmemekte; bunun yerine teknoloji kullanımının hangi süreçlerde somutlaştığını, hangi ölçülebilir göstergelerle ilişkilendirilebildiğini ve yöneticiler açısından hangi koşullarda anlamlı hâle geldiğini tartışmaktadır.

## 2. Araştırma Yöntemi

Bu çalışma, sistematik derleme iddiası taşımayan yapılandırılmış bir literatür incelemesi ve dokümantasyon temelli tek vaka çalışması olarak tasarlanmıştır. Literatür bölümü üç ana

teknoloji ekseninde düzenlenmiştir: (i) yapay zekâ ve karar destek, (ii) giyilebilir sensörler ve performans/sağlık izleme, (iii) blockchain ve dijital taraftar ekosistemleri. İncelemede hakemli derleme ve araştırma makaleleri önceliklendirilmiş; spor organizasyonlarının somut uygulamalarını açıklamak için resmî kulüp raporları ve kulüp kaynaklarından da yararlanılmıştır.

Vaka çalışmasının temel birimi FC Barcelona'dır. Vaka verileri dört tür kaynaktan oluşturulmuştur: hakemli araştırmalar, FC Barcelona'nın resmî yıllık raporları ve duyuruları, Barça Innovation Hub yayınları ve gerektiğinde kurumsal uygulamaları açıklayan ikincil belgeler. Vaka analizinde yalnızca kaynağı izlenebilen ve sayısal olarak raporlanan göstergeler kullanılmaya çalışılmış; bağımsız doğrulaması bulunmayan tahmini performans artışları veya finansal getiriler nedensel kanıt olarak sunulmamıştır.

Analiz iki düzeyde gerçekleştirilmiştir. İlk düzeyde her teknolojinin spor yönetimindeki temel kullanım alanları ve sınırlılıkları tematik olarak değerlendirilmiştir. İkinci düzeyde FC Barcelona örneğinde teknoloji, uygulama alanı, ölçülebilir gösterge ve yönetsel anlam bakımından karşılaştırılmıştır. Bu yaklaşım, literatür bulgularının vaka verileriyle birebir eşleştirilmesi yerine, iki bilgi kaynağının birbirini açıklayacak şekilde birlikte kullanılmasına dayanmaktadır.

### **3. Yapay Zekâ: Karar Destek ve Analitik**

#### ***3.1. Spor Yönetiminde Yapay Zekânın Kullanım Alanları***

Yapay zekâ spor yönetiminde tek bir uygulamayı değil, farklı veri ve karar problemlerini kapsayan bir teknoloji ailesini ifade etmektedir. Makine öğrenmesi, derin öğrenme, bilgisayarlı görü ve öngörücü analitik; performans değerlendirme, taktik analiz, antrenman yönetimi, sağlık ve sakatlık riskinin modellenmesi gibi farklı süreçlerde kullanılmaktadır. Dindorf ve arkadaşlarının (2022) bibliyometrik incelemesi, yapay zekâ, makine öğrenmesi ve derin öğrenme araştırmalarının spor bilimlerinde hızla çeşitlendiğini göstermektedir. Mateus ve arkadaşları (2025) de yapay zekânın spor bilimcisinin antrenman, performans ve sağlık yönetimindeki karar süreçlerini destekleyebilecek çok yönlü bir araç olduğunu belirtmektedir.

#### ***3.2. Taktik Analiz ve Karar Desteği***

Yapay zekânın yönetsel değerlerinden biri, çok boyutlu maç verilerinin kısa sürede işlenerek karar vericiye anlamlı göstergeler sunabilmesidir. Watson ve arkadaşları (2021), ragbi birliğinde makine öğrenmesi ve karar destek yaklaşımının taktik karar verme süreçlerinde

kullanılabileceğini göstermiştir. Buradaki temel yönetsel ilke, algoritmanın antrenörün yerine geçmesinden çok, insan karar vericinin alternatifleri daha hızlı değerlendirmesine yardımcı olmasıdır.

### ***3.3. Oyuncu Keşfi ve Performans Yönetimi***

Oyuncu keşfi ve performans yönetiminde veri analitiği; oyuncuların geçmiş performanslarını, oyun özelliklerini ve bağlamsal değişkenleri karşılaştırmak için kullanılabilmektedir. Bu tür sistemler, karar vericinin dikkatini belirli oyuncu profillerine yönlendirebilir; ancak model çıktısı doğrudan transfer veya kadro kararı anlamına gelmez. Veri kalitesi, modelin seçtiği değişkenler ve farklı ligler arasındaki bağlamsal farklılıklar sonuçların yorumlanmasında önemlidir.

### ***3.4. Sakatlık Riski Tahmini***

Sakatlık riskinin tahmininde yapay zekâ uygulamaları özellikle zaman serisi, biyomekanik ve antrenman yükü verilerinden yararlanabilmektedir. Musat ve arkadaşları (2024), spor sakatlıklarıyla ilişkili yapay zekâ uygulamalarını kapsamlı biçimde incelemiş; Leckey ve arkadaşları (2025) ise makine öğrenmesi çalışmalarındaki örneklem ve yöntem heterojenliğinin sonuçların karşılaştırılmasını sınırladığını göstermiştir. Calderón-Díaz ve arkadaşlarının (2024) çalışması, profesyonel futbolcularda biyomekanik veriler kullanılarak açıklanabilir makine öğrenmesi yöntemleriyle kas sakatlığı tahminini inceleyen somut bir örnektir.

Bu literatür, "yüksek doğruluk" değerlerinin tek başına klinik veya sportif kullanım için yeterli olmadığını göstermektedir. Bir modelin farklı sporcular, takımlar ve sezonlarda dış doğrulamasının yapılması; yanlış pozitif ve yanlış negatif sonuçların yönetilmesi ve karar vericinin model çıktısını nasıl yorumlayacağını belirlenmesi gerekmektedir.

### ***3.5. Yapay Zekânın Sınırlılıkları***

Yapay zekâ uygulamalarında veri yanlılığı, model açıklanabilirliği, veri gizliliği ve dış doğrulama temel sorunlar arasındadır. Özellikle sporcu sağlığına ilişkin veriler yüksek hassasiyet taşıdığından, teknik performans kadar veri yönetişimi de önemlidir. Bu nedenle yapay zekâ yatırımının değerlendirilmesinde yalnızca model doğruluğu değil; veri kalitesi, açıklanabilirlik, kullanıcı kabulü, bakım maliyeti ve karar süreçlerine entegrasyon da dikkate alınmalıdır.

#### **4. Giyilebilir Sensörler ve Biyometrik İzleme**

##### ***4.1. Giyilebilir Teknolojinin Kapsamı***

Giyilebilir sensörler sporcuların saha içindeki hareket ve fizyolojik özelliklerinin sürekli veya tekrarlı biçimde ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Olsen ve arkadaşlarının (2025) tarama derlemesinde GPS takipçileri, ivmeölçerler, jiroskoplar, kuvvet sensörleri ve atalet ölçüm birimleri gibi farklı cihaz türleri ile bunların antrenman, rehabilitasyon ve araştırma amaçlı kullanım alanları incelenmiştir. Seçkin, Ateş ve Seçkin (2023) de giyilebilir teknolojilerin spor alanında sunduğu fırsatların yanında veri doğruluğu, kullanılabilirlik ve teknik sınırlılıkların önemine dikkat çekmektedir.

##### ***4.2. Performans ve Yük İzleme***

Giyilebilir cihazların yönetsel açıdan en önemli katkılarından biri, antrenman ve maç yükünün standartlaştırılmış ölçümlerle takip edilebilmesidir. Seshadri ve arkadaşları (2021), giyilebilir teknoloji ve analitiğin yük yönetimi ve sakatlık yükünün azaltılmasına yönelik tamamlayıcı bir araç olarak değerlendirilebileceğini belirtmektedir. Bununla birlikte, ölçüm protokollerinin cihazlar ve spor dalları arasında farklılaşması nedeniyle tek bir cihazdan elde edilen sonuçların başka bir bağlama doğrudan aktarılması dikkat gerektirir.

##### ***4.3. Biyomekanik ve Rehabilitasyon***

Giyilebilir sensörlerin kullanım alanı performans takibiyle sınırlı değildir. Biyomekanik hareketlerin, eklem yüklerinin ve hareket örüntülerinin saha koşullarında izlenmesi rehabilitasyon ve spora dönüş süreçlerine veri sağlayabilir. Souaifi (2025) ve Dong ve arkadaşları (2026), yapay zekâ ile giyilebilir sensörlerin birlikte kullanımının hareket analizi ve sakatlık riski değerlendirmesinde gelişen bir araştırma alanı olduğunu belirtmektedir.

##### ***4.4. Sınırlılıklar***

Giyilebilir sistemlerde ölçüm doğruluğu, sensör yerleşimi, sinyal kaybı, farklı cihazların ölçüm algoritmaları ve bağlamsal değişkenler önemli sınırlılıklardır. Bu nedenle cihazdan elde edilen verinin doğrudan "gerçek" performans olarak kabul edilmesi yerine, doğrulanmış bir ölçüm protokolünün parçası olarak yorumlanması daha uygundur.

## **5. Blockchain, Dijital Varlıklar ve Taraftar Etkileşimi**

### ***5.1. Spor Yönetiminde Blockchain***

Blockchain, dağıtık kayıt yapısı ve doğrulanabilir işlem geçmişi sayesinde spor yönetiminde veri bütünlüğü, dijital varlık yönetimi, akıllı sözleşmeler ve taraftar etkileşimi gibi alanlarda değerlendirilmektedir. Bucea-Manea-Țoniș ve arkadaşları (2025), futbol ve basketbol bağlamında blockchain uygulamalarını karşılaştırmış; Principe ve arkadaşları (2025) ise spor endüstrisinde blockchain teknolojisine ilişkin literatürü sistematik biçimde incelemiştir.

### ***5.2. Akıllı Sözleşmeler ve Operasyonel Süreçler***

Akıllı sözleşmeler, belirli koşullar gerçekleştiğinde önceden tanımlanmış işlemlerin otomatik olarak yürütülmesini sağlayabilir. Fukuzawa ve arkadaşlarının (2024) çalışması, NFL Draft takaslarının Ethereum tabanlı akıllı sözleşmelerle yürütülmesine ilişkin bir kavram kanıtı sunmaktadır. Çalışmanın bulgusu, böyle bir yapının teknik olarak uygulanabilirliğine işaret etmektedir; gerçek ölçekli uygulama için ise kullanıcı deneyimi, yönetim ve entegrasyon sorunlarının ayrıca çözülmesi gerekir.

### ***5.3. Fan Tokenleri ve Taraftar Katılımı***

Fan tokenleri, taraftarların belirli anket ve etkileşim mekanizmalarına katılmasını sağlayan blockchain tabanlı dijital varlıklardır. Ante ve arkadaşları (2024), 3.576 fan token anketini incelemiş ve anket başına ortalama 4.003 katılımcı ile token sahiplerinin yaklaşık yarısına karşılık gelen katılım düzeyi bildirmiştir. Bu sonuçlar fan tokenlerinin belirli bağlamlarda taraftar etkileşimini destekleyebildiğini göstermektedir; ancak token sahipliği ile uzun vadeli taraftar bağlılığı veya finansal başarı arasında doğrudan nedensellik kurulmasını sağlamaz.

### ***5.4. NFT ve Dijital Biletleme***

NFT tabanlı biletleme ve dijital koleksiyonlar, spor organizasyonlarının etkinlik erişimi ve dijital varlık yönetiminde yeni modeller geliştirmesine olanak tanıyabilir. Bununla birlikte, bu alanlarda teknik uygulanabilirlik kadar kullanıcıların varlıkların değerine ilişkin algıları, fiyat oynaklığı, tüketici koruması ve düzenleyici çerçeve de önem taşımaktadır (Regner et al., 2022; Schlimm et al., 2024).

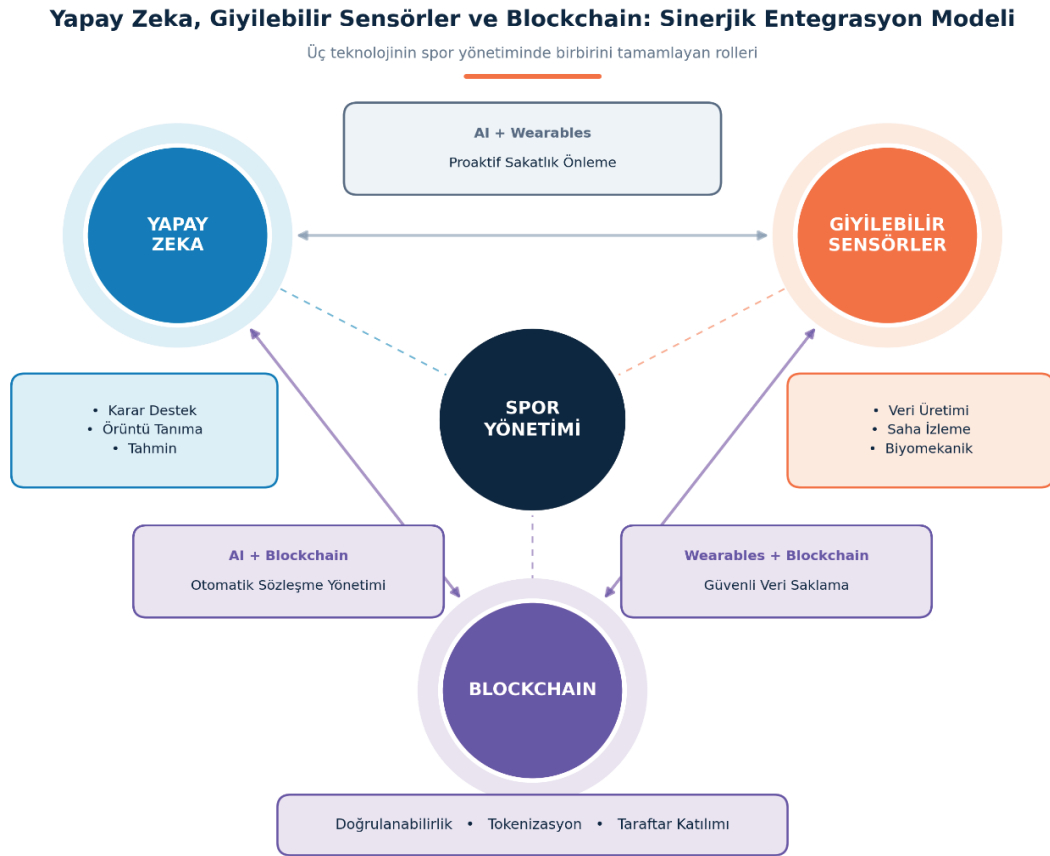
### ***5.5. Blockchainin Sınırlılıkları***

Blockchain uygulamalarında işlem maliyeti, ölçeklenebilirlik, kullanıcı deneyimi, düzenleyici belirsizlik ve dijital varlıkların fiyat oynaklığı önemli sorunlardır. Ayrıca kişisel verilerin

korunması ile değiştirilemez kayıt yapısı arasında hukuki ve teknik gerilimler ortaya çıkabilir. Avrupa Birliği Genel Veri Koruma Tüzüğü, kişisel verilerin işlenmesinde amaçla sınırlılık, veri minimizasyonu ve uygun güvenlik önlemleri gibi ilkeleri öne çıkarmaktadır (European Parliament & Council of the European Union, 2016).

## 6. Teknolojilerin Spor Yönetiminde Entegrasyonu

Yapay zekâ, giyilebilir sensörler ve blockchain birbirinin doğrudan alternatifi değildir. Giyilebilir sistemler çoğunlukla fiziksel ve biyometrik veri üretirken, yapay zekâ bu verilerden veya başka operasyonel veri kaynaklarından örüntüler ve tahminler üretir; blockchain ise belirli işlem, dijital varlık ve taraftar etkileşimi süreçlerinde kayıt ve doğrulanabilirlik mekanizması sağlayabilir. Bu nedenle entegrasyon, üç teknolojinin mutlaka aynı yazılım üzerinde çalışması olarak değil, farklı veri ve süreçlerin ortak bir yönetim yaklaşımı altında yönetilmesi olarak ele alınmalıdır.



**Şekil 2.** Yapay zekâ, giyilebilir sensörler ve blockchain: Sinerjik entegrasyon modeli.

*Not.* Teknolojiler birbirinin doğrudan alternatifi değil, tamamlayıcı katmanlardır. *Kaynak:* Yazar tarafından literatür bulgularına dayanarak oluşturulmuştur.

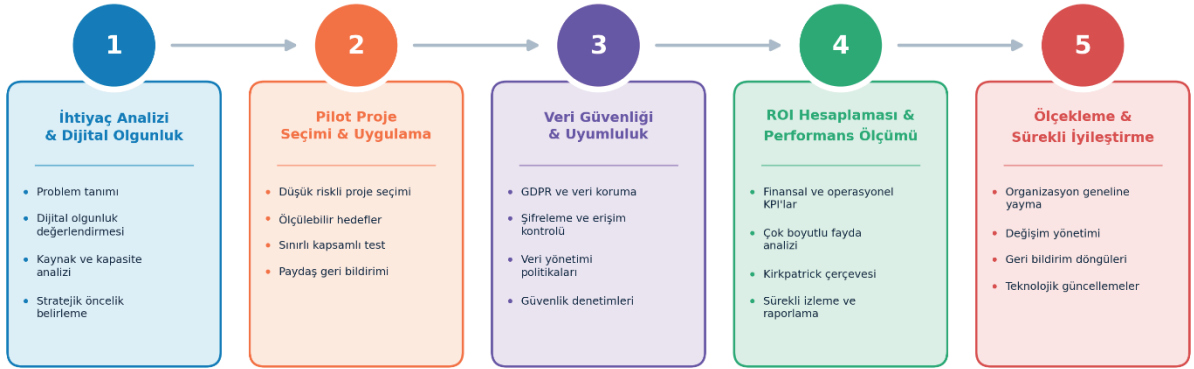
### 6.1. Spor Yöneticileri İçin Beş Adımlı Çerçeve

Birinci adım ihtiyaç analizidir. Organizasyon önce çözmek istediği problemi tanımlamalı; teknolojiyi amaç hâline getirmemelidir. İkinci adım pilot uygulamadır. Yüksek maliyetli tam ölçekli yatırım yerine sınırlı kapsamlı ve ölçülebilir bir pilot proje, teknik ve yönetsel belirsizliklerin azaltılmasını sağlayabilir. Üçüncü adım veri yönetiştir. Veri sahipliği, erişim yetkileri, saklama süreleri, güvenlik ve kişisel veri koruma ilkeleri proje başlangıcında tanımlanmalıdır.

Dördüncü adım performans ve yatırım ölçümüdür. Bir teknoloji projesinin başarısı yalnızca kullanım sayısı ile değil; işlem süresi, ölçüm kalitesi, hata oranı, kullanıcı memnuniyeti, operasyon maliyeti veya karar destek süresindeki değişim gibi önceden belirlenmiş göstergelerle izlenmelidir. Beşinci adım ölçeklemedir. Pilot proje hedeflenen göstergeleri sağladığında sistem daha fazla takım, tesis veya iş sürecine genişletilmelidir. Bu yaklaşım, teknoloji yatırımının örgütsel kapasiteyle uyumlu biçimde büyütülmesini sağlar.

#### Spor Yöneticileri İçin 5 Adımlı Teknoloji Entegrasyonu Yol Haritası

Analizden ölçeklemeye, teknoloji yatırımlarını adım adım hayata geçirme süreci



#### BAŞARI ÖLÇÜTÜ

Teknolojinin kullanılması değil; doğru problemin seçilmesi, veri yönetiştir, insan karar vericinin süreçte tutulması ve ölçülebilir operasyonel çıktılarla ilişkilendirilmesidir.

**Şekil 3.** Spor yöneticileri için 5 adımlı teknoloji entegrasyonu yol haritası.

*Kaynak:* DigiRoot (2024); Cinch (2024); Guerrero & Maciá-Andreu (2024); yazar tarafından sentezlenmiştir.

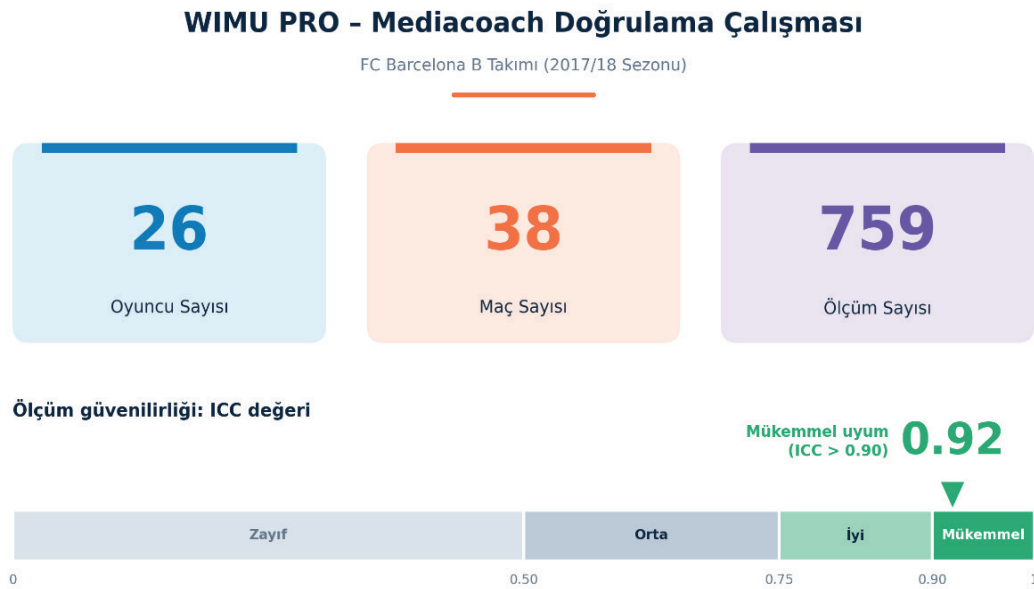
## 7. Vaka Çalışması: FC Barcelona

### 7.1. Vaka Kapsamı

FC Barcelona örneği, üç teknolojinin farklı yönetim süreçlerinde nasıl konumlandırılabilirdiğini göstermek amacıyla seçilmiştir. Vaka, teknolojilerin tek bir platformda bütünleştiği varsayımına dayanmamaktadır. Bunun yerine giyilebilir performans izleme, yapay zekâ/veri analitiği ve blockchain tabanlı taraftar etkileşimi ayrı uygulama alanları olarak incelenmektedir. Kulübün yıllık raporları faaliyet, sosyal, kurumsal ve ekonomik alanlara ilişkin bilgileri ve denetim sonuçlarını içermektedir (FC Barcelona, 2025).

### 7.2. Giyilebilir Teknoloji: WIMU PRO

Pons ve arkadaşlarının (2019) hakemli çalışmasında FC Barcelona B takımından 26 profesyonel erkek futbolcunun 38 resmî maçından elde edilen 759 ölçüm değerlendirilmiştir; WIMU PRO GPS sistemi ile Mediacoach optik takip sistemi karşılaştırılmıştır. Toplam mesafe, dakika başına mesafe, ortalama hız, maksimum hız ve farklı hız bölgelerindeki mesafeler incelenmiştir. Temel değişkenlerde iki sistem arasındaki uyumun ICC değerleri 0,90'ın üzerinde bulunmuştur. Bu sonuç, giyilebilir takip verilerinin profesyonel futbol performans analizinde kullanılabilirliğine ilişkin doğrudan ölçülmüş bir kanıt sunmaktadır.



**Şekil 4.** WIMU PRO–Mediacoach doğrulama çalışmasının temel göstergeleri.

*Not.* Çalışmada FC Barcelona B takımından 26 profesyonel erkek futbolcunun 38 resmî maçından 759 ölçüm değerlendirilmiştir. İncelenen değişkenlerde sistemler arası ICC değerleri >0,90 bulunmuştur. *Kaynak:* Pons et al. (2019); yazar tarafından görselleştirilmiştir.

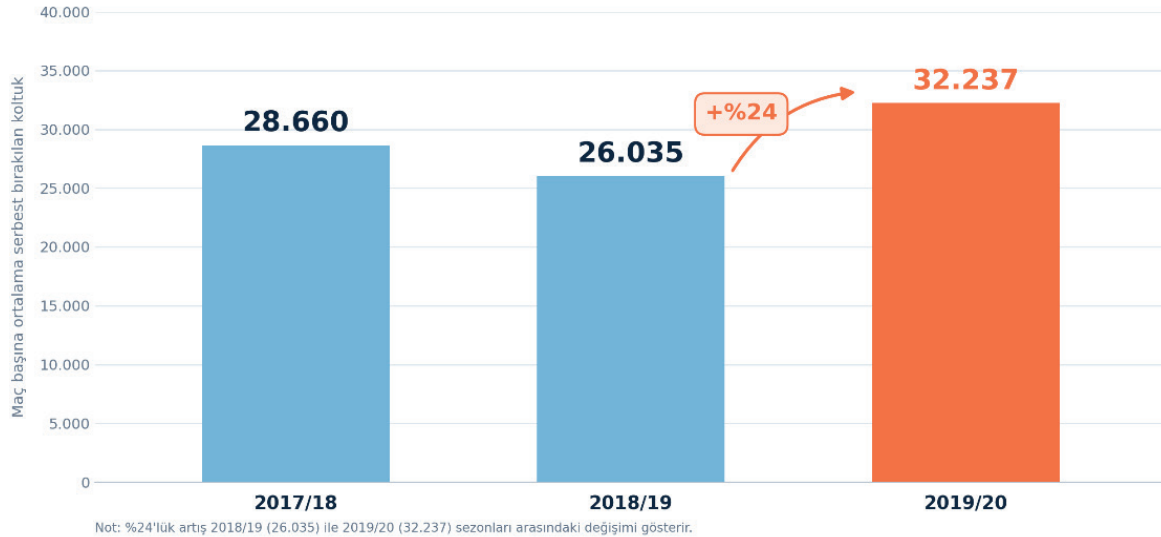
Bununla birlikte, bu bulgu giyilebilir teknolojinin sportif başarıyı doğrudan artırdığını göstermemektedir. Yönetimsel açıdan daha temkinli yorum, doğrulanmış ölçüm sistemlerinin antrenman yükünün ve maç performansının izlenmesine yönelik daha tutarlı bir veri altyapısı sağlayabilmesidir.

### 7.3. Yapay Zekâ ve Veri Analitiği: Smart Booking

FC Barcelona'nın Smart Booking uygulaması, veri analitiğinin stadyum kapasitesi ve bilet yönetiminde kullanımına örnek oluşturmaktadır. FC Barcelona'nın 2019/20 sezon raporunda, Camp Nou'da oynanan 20 maçta sezonluk kart sahipleri tarafından serbest bırakılan koltuk sayısının maç başına ortalama 32.237 olduğu ve bunun 2018/19 sezonuna göre %24 daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Aynı raporda erken Smart Booking satış tekniği, dinamik fiyatlandırma ve e-ticaret iyileştirmeleri biletleme gelirlerindeki ticari girişimler arasında sayılmıştır. Bu göstergeler Smart Booking ile gözlenen operasyonel sonuçlar arasında ilişki kurmaya izin verse de, tek başına nedensel bir etki kanıtı oluşturmaz.

#### Camp Nou'da serbest bırakılan koltuk sayısı 2019/20'de %24 arttı

Sezonlara göre maç başına ortalama serbest bırakılan koltuk sayısı

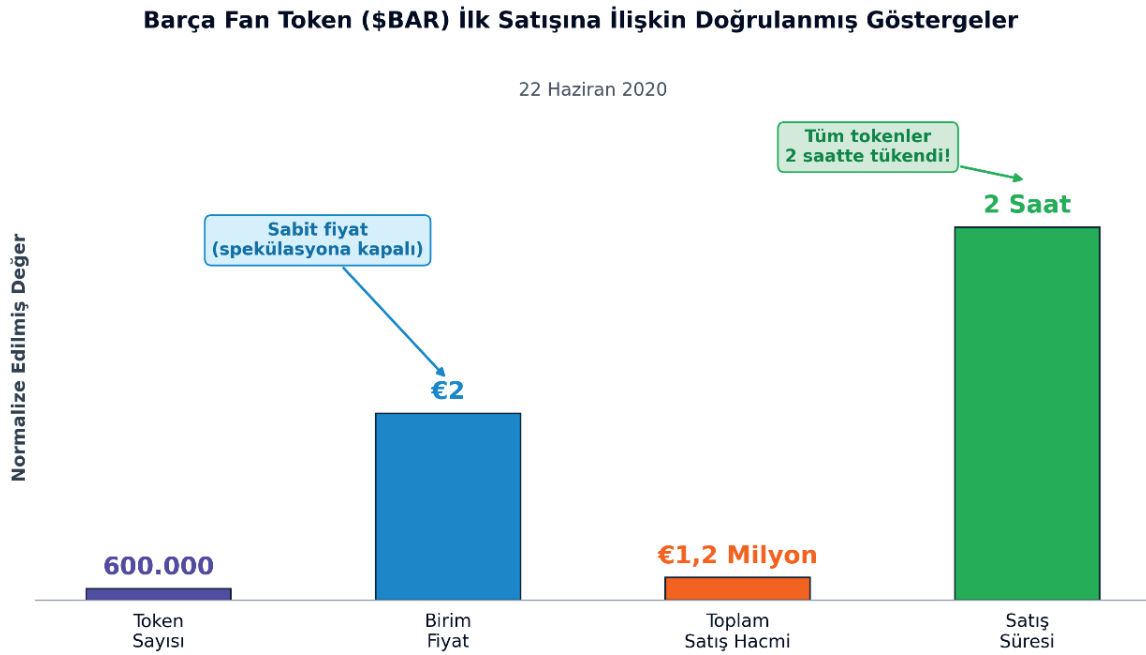


**Şekil 5.** Camp Nou'da maç başına ortalama serbest bırakılan koltuk sayısı.

*Not.* 2017/18: 28.660; 2018/19: 26.035; 2019/20: 32.237 koltuk/maç. 2019/20 değeri 2018/19'a göre %24 daha yüksektir. *Kaynak:* FC Barcelona (2021); yazar tarafından görselleştirilmiştir.

#### 7.4. Blockchain: Barça Fan Token

FC Barcelona'nın resmî açıklamasına göre 22 Haziran 2020'de 600.000 adet Barça Fan Token (\$BAR), token başına 2 avro sabit fiyatla 48 saatlik satış için sunulmuştur. Kulüp ve Chiliz tarafından duyurulan satışta tokenlerin kulüp anketlerine ve belirli taraftar deneyimlerine erişim sağladığı belirtilmiştir. 600.000 tokenin 2 avroluk nominal satış fiyatı üzerinden hesaplanan toplam değer 1,2 milyon avrodur; bu tutar net gelir veya kâr olarak yorumlanmamalıdır (FC Barcelona, 2020).



**Şekil 6.** Barça Fan Token (\$BAR) ilk satışına ilişkin doğrulanmış göstergeler.

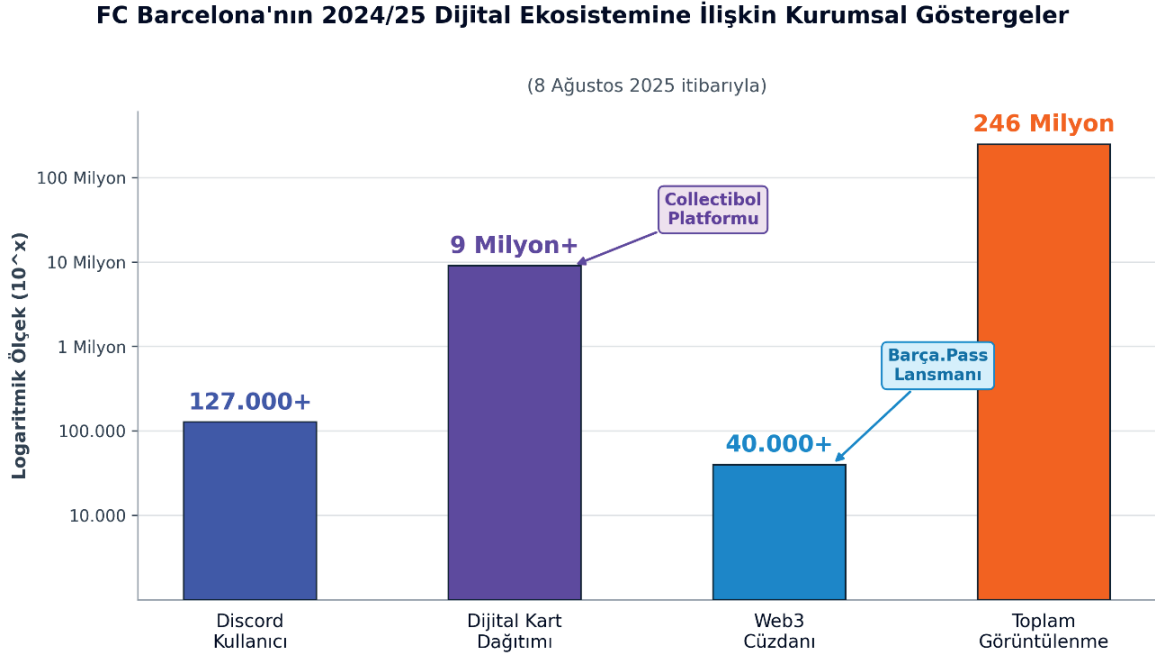
*Not.* Bu tutar net gelir veya kâr göstergesi olarak yorumlanmamalıdır. *Kaynak:* FC Barcelona (2020, 2021); yazar tarafından görselleştirilmiştir.

Bu uygulama blockchainin spor yönetimindeki rolünün performans verisinden farklı olduğunu göstermektedir. Burada temel amaç, taraftar etkileşimini dijitalleştirmek ve belirli katılım haklarını tokenlaştırmaktır. Fan token literatürü de bu varlıkların katılım ve etkileşim boyutunu destekleyebildiğini, ancak finansal ve davranışsal sonuçların bağlama göre değişebildiğini göstermektedir (Ante et al., 2024; Scharnowski et al., 2023).

#### 7.5. 2024/25 Dijitalleşme Göstergeleri

FC Barcelona'nın 2024/25 yıllık raporu, kulübün dijital dönüşümünün farklı operasyonel süreçlere yayıldığını göstermektedir. Rapor, kulübün dijital bilet ve sezonluk geçiş sistemleri, taraftar deneyimi ve dijital altyapı alanlarında yürüttüğü faaliyetleri belgelemektedir. Bu rapor,

vaka çalışmasında güncel kurumsal bağlamı sağlamak amacıyla kullanılmıştır (FC Barcelona, 2025). Rapor ayrıca 8 Ağustos 2025 itibarıyla resmî Discord kanalında 127.000'den fazla kayıtlı kullanıcı, Collectibol üzerinden 9 milyondan fazla dijital kart dağıtımı ve Barça.Pass'in lansmanından iki hafta sonra 40.000'den fazla web3 cüzdanı kaydı bildirmektedir. 2024/25 sezonunda kulübün uygulama ve web sitesinin toplam görüntülenme sayısı 246 milyona ulaşmıştır.



**Şekil 7.** FC Barcelona'nın 2024/25 dijital ekosistemine ilişkin kurumsal göstergeler.

*Not.* Göstergeler farklı ölçüm birimlerine ve tarihlere aittir; birbirleriyle büyüklük sıralaması yapmak için kullanılmamalıdır. *Kaynak:* FC Barcelona (2025); yazar tarafından görselleştirilmiştir.

Vaka açısından önemli nokta, kulübün dijitalleşmesinin tek bir teknolojiye indirgenememesidir. Performans ölçümü, biletleme, taraftar etkileşimi ve dijital altyapı farklı sistem ve süreçleri kapsamaktadır. Bu durum, spor yönetimde teknoloji entegrasyonunun öncelikle yönetim ve süreç entegrasyonu olarak ele alınması gerektiğini desteklemektedir.

## 7.6. Vakanın Karşılaştırmalı Özeti

| Teknoloji                   | Uygulama                     | Doğrulanabilir Gösterge                                                | Yönetimsel Anlam                    |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Giyilebilir Sensör          | WIMU PRO                     | 26 oyuncu; 38 maç; 759 ölçüm; ICC > 0,90                               | Ölçüm ve Performans İzleme          |
| Yapay Zekâ / Veri Analitiği | Smart Booking                | Kulüp tarafından %15 satış artışı; 20 maçta ort. 32.237 serbest koltuk | Kapasite ve Bilet Yönetimi          |
| Blockchain                  | Barça Fan Token              | 600.000 token; €2 sabit satış fiyatı; 2 saatte tükendi                 | Taraftar Katılımı ve Dijital Varlık |
| Dijital Altyapı             | 2024/25 Kulüp Dijitalleşmesi | 127K+ Discord; 9M+ dijital kart; 246M görüntülenme                     | Operasyonel Dijitalleşme            |

**Tablo 1.** FC Barcelona vaka çalışması: Teknoloji karşılaştırması.

Tablo 1, FC Barcelona'nın teknoloji uygulamalarını, bu uygulamalara ilişkin göstergeleri ve kulüp yönetimi açısından taşıdıkları anlamı bir arada sunmaktadır.

FC Barcelona örneği, teknolojinin profesyonel futbol kulüplerinde sportif performansın geliştirilmesi, gelirlerin artırılması, taraftar katılımının güçlendirilmesi ve operasyonel süreçlerin iyileştirilmesi amacıyla kullanılabileceğini göstermektedir. Giyilebilir sensör teknolojisi olan WIMU PRO, futbolcuların koşu mesafesi, hızı ve fiziksel yükü gibi verilerin izlenmesini sağlayarak teknik ekibin performans değerlendirmelerine katkıda bulunur. Yapay zekâ ve veri analitiği kapsamında ele alınan Smart Booking uygulaması, bilet satışları ve koltuk doluluk oranlarına ilişkin verilerin analiz edilmesi yoluyla kapasite ve gelir yönetiminin geliştirilmesini hedefler. Blockchain tabanlı Barça Fan Token uygulaması, taraftarların dijital platformlar üzerinden kulüple etkileşime girmesine olanak tanıırken yeni dijital gelir fırsatları da oluşturabilir. Dijital altyapı uygulamaları ise Discord topluluğu, dijital kartlar ve çevrim içi görüntülenmeler aracılığıyla kulübün dijital erişimini ve taraftarlarla iletişimini destekler. Genel olarak bu dört teknoloji alanı, veriye dayalı karar alma süreçlerinin kulüp yönetiminde stratejik bir avantaj yaratabileceğini ortaya koymaktadır.

## 8. Tartışma

Literatür ve vaka bulguları birlikte değerlendirildiğinde, üç teknolojinin spor yönetiminde farklı fakat tamamlayıcı işlevlere sahip olduğu görülmektedir. Yapay zekâ esas olarak karar destek ve örüntü tanıma kapasitesini genişletirken, giyilebilir sensörler saha verisinin daha düzenli toplanmasına katkı sağlamaktadır. Blockchain ise belirli işlem ve dijital varlık süreçlerinde doğrulanabilirlik, tokenizasyon ve taraftar katılımı mekanizmaları sunmaktadır. Dolayısıyla teknolojilerin değerini tek bir ortak performans ölçüsüyle değerlendirmek yerine, kullanım amacına uygun göstergelerle değerlendirmek daha anlamlıdır.

Vaka çalışması, literatürdeki potansiyel ile gerçek organizasyonel kullanım arasında önemli bir ayrım bulunduğunu da göstermektedir. WIMU PRO örneğinde ölçüm sistemlerinin uyumu doğrudan test edilmiştir. Smart Booking örneğinde kulüp tarafından bildirilen operasyonel bir çıktı bulunmaktadır; ancak bağımsız nedensel değerlendirme yoktur. Fan Token örneğinde ise teknolojinin temel çıktısı fiziksel performans değil, dijital taraftar etkileşimidir. Bu nedenle üç uygulamayı aynı "başarı" ölçeğinde sıralamak metodolojik olarak uygun değildir.

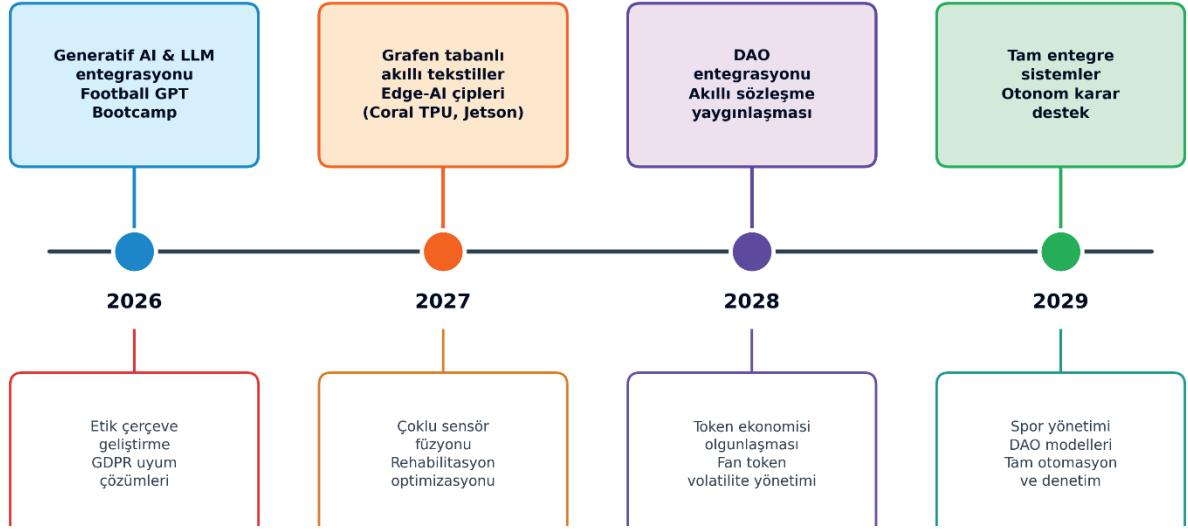
Çalışmanın bir diğer önemli sonucu, teknoloji entegrasyonunun veri yönetimiyle birlikte düşünülmesi gerektiğidir. Sporcu verileri, özellikle sağlık ve biyometrik bilgiler, yüksek düzeyde koruma gerektirirken; fan tokenleri ve NFT gibi blockchain tabanlı varlıklar farklı hukuki ve finansal riskler taşımaktadır. GDPR çerçevesinde kişisel verilerin amaçla sınırlı, gerekli ölçüde ve uygun güvenlik önlemleriyle işlenmesi gerekir. Bu nedenle teknolojik mimarinin teknik özellikleri kadar veri erişimi, saklama ve paylaşım politikaları da tasarlanmalıdır.

Son olarak, yapay zekâ modellerinin ve giyilebilir sistemlerin performansı bağlama duyarlıdır. Leckey ve arkadaşlarının (2025) işaret ettiği heterojenlik, spor organizasyonlarının hazır bir model veya cihazı herhangi bir doğrulama yapmadan kullanmasının risklerini ortaya koymaktadır. Spor yöneticileri için temel çıkarım, teknoloji seçiminin satın alma kararı olmaktan çok, ölçüm, doğrulama, insan denetimi ve sürekli iyileştirmeyi içeren bir süreç olarak tasarlanmasıdır.

## 9. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, yapay zekâ, giyilebilir sensörler ve blockchain teknolojilerinin spor yönetimindeki kullanım alanlarını yapılandırılmış bir literatür incelemesi ve FC Barcelona vaka çalışması üzerinden değerlendirmiştir. Literatür, yapay zekânın karar destek, performans ve sağlık yönetiminde; giyilebilir sensörlerin ölçüm, yük izleme ve biyomekanik değerlendirmede; blockchainin ise akıllı sözleşmeler, dijital varlıklar ve taraftar katılımında önemli kullanım alanlarına sahip olduğunu göstermektedir.

FC Barcelona vakası, teknolojilerin aynı organizasyonda farklı amaçlarla kullanılabileceğini somutlaştırmaktadır. WIMU PRO örneği ölçüm ve performans izleme; Smart Booking kapasite ve bilet yönetimi; Barça Fan Token ise taraftar etkileşimi bağlamında değerlendirilebilir. Bu örneklerin hiçbiri tek başına teknoloji kullanımının sportif veya finansal başarıya neden olduğunu kanıtlamamaktadır. Bunun yerine, teknoloji yatırımlarının belirli süreçlerde ölçülebilir operasyonel değer üretebildiğini göstermektedir.



Şekil 8. Gelecek perspektifi: Spor teknolojileri yol haritası (2026-2029).

*Kaynak:* Talent Arena (2026); Premier Science (2025); Potts et al. (2023); yazar tarafından sentezlenmiştir.

Spor yöneticileri için beş temel öneri geliştirilebilir. Birincisi, teknoloji yatırımı öncesinde açık bir problem tanımı ve dijital olgunluk değerlendirmesi yapılmalıdır. İkincisi, büyük ölçekli yatırımlar öncesinde ölçülebilir hedefleri bulunan pilot uygulamalar yürütülmelidir. Üçüncüsü, veri yönetimi ve kişisel veri koruma süreçleri teknik mimarinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Dördüncüsü, yatırımın başarısı önceden belirlenmiş operasyonel, kullanıcı ve mali göstergelerle izlenmelidir. Beşincisi, modeller ve cihazlar farklı sezon, takım ve kullanıcı gruplarında düzenli olarak doğrulanmalı ve gerektiğinde yeniden kalibre edilmelidir.

Gelecek araştırmalarda farklı büyüklükteki spor organizasyonlarının karşılaştırılması, teknoloji yatırımlarının uzun dönemli etkilerinin ölçülmesi ve AI-giyilebilir sensör-blockchain etkileşiminin ortak veri yönetimi çerçevesinde incelenmesi önerilmektedir. Özellikle gerçek dünya ortamlarında dış doğrulama, maliyet-etkinlik analizi, kullanıcı kabulü ve etik sonuçların birlikte ele alındığı karma yöntemli araştırmalar literatüre önemli katkı sağlayabilir.

## Kaynakça

- Ante, L., Saggu, A., Schellinger, B., & Wazinski, F. P. (2024). Voting participation and engagement in blockchain-based fan tokens. *Electronic Markets*, 34(1), 26. <https://doi.org/10.1007/s12525-024-00709-z>
- Bucea-Manea-Țoniș, R., Antonescu, A. G., & Mihăilă, C. (2025). Blockchain in sports: A comparative analysis of applications and perceptions in football and basketball. *Applied Sciences*, 15(12), 6829. <https://doi.org/10.3390/app15126829>
- Calderón-Díaz, M., Silvestre Aguirre, R., Váscónez, J. P., Yáñez, R., Roby, M., Querales, M., & Salas, R. (2024). Explainable machine learning techniques to predict muscle injuries in professional soccer players through biomechanical analysis. *Sensors*, 24(1), 119. <https://doi.org/10.3390/s24010119>
- Dindorf, C., Bartaguiz, E., Gassmann, F., & Fröhlich, M. (2022). Conceptual structure and current trends in artificial intelligence, machine learning, and deep learning research in sports: A bibliometric review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 173. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010173>
- Dong, G., Tan, X., Yuan, P., & Li, Y. (2026). Artificial intelligence and wearable sensors in sports injury risk prediction: Current status and future perspectives. *Annals of Medicine*, 58(1), 2658879. <https://doi.org/10.1080/07853890.2026.2658879>
- European Parliament & Council of the European Union. (2016). Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation). *Official Journal of the European Union*.
- FC Barcelona. (2020, June 22). From today, Barça fans can get the first Fan Tokens to take part in Club surveys. <https://www.fcbarcelona.com/en/news/1691593>
- FC Barcelona. (2021). *Annual report 2019/20*. FC Barcelona.
- FC Barcelona. (2025). *Annual report 2024/25*. FC Barcelona. <https://www.fcbarcelona.com/en/club/organisation-and-strategic-plan/commissions-and-bodies/annual-reports>
- Fortune Business Insights. (2026). *Sports technology market size, share & industry analysis*. <https://www.fortunebusinessinsights.com>
- Fukuzawa, M. B., McConnell, B. M., Kay, M. G., Thoney-Barletta, K. A., & Warsing, D. P. (2024). Implementing trades of the National Football League Draft on blockchain smart contracts. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 25(2), 330–359. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-09-2023-0185>
- Grand View Research. (2026). *Artificial intelligence in sports market size, share & trends analysis report*. <https://www.grandviewresearch.com>
- Jauhiainen, S., Kauppi, J. P., Leppänen, M., Pasanen, K., Parkkari, J., Vasankari, T., Kannus, P., & Äyrämö, S. (2021). New machine learning approach for detection of injury risk

- factors in young team sport athletes. *International Journal of Sports Medicine*, 42(2), 175–182. <https://doi.org/10.1055/a-1231-5304>
- Krstić, D., Vučković, T., Dakić, D., Ristić, S., & Stefanović, D. (2023). The application and impact of artificial intelligence on sports performance improvement: A systematic literature review. In *Proceedings of the 4th International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES)*. IEEE.
- Leckey, C., van Dyk, N., Doherty, C., Lawlor, A., & Delahunt, E. (2025). Machine learning approaches to injury risk prediction in sport: A scoping review with evidence synthesis. *British Journal of Sports Medicine*, 59(8), 491–500. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2024-108576>
- Leddy, C., Bolger, R., Byrne, P. J., Kinsella, S., & Zambrano, L. (2024). The application of machine and deep learning for technique and skill analysis in swing and team sport-specific movement: A systematic review. *International Journal of Computer Science in Sport*, 23(1), 110–145.
- Mateus, N., Abade, E., Coutinho, D., Gómez, M.-Á., Peñas, C. L., & Sampaio, J. (2025). Empowering the sports scientist with artificial intelligence in training, performance, and health management. *Sensors*, 25(1), 139. <https://doi.org/10.3390/s25010139>
- Musat, C. L., Mereuta, C., Nechita, A., Tutunaru, D., Voipan, A. E., Voipan, D., Mereuta, E., Gurau, T. V., Gurău, G., & Nechita, L. C. (2024). Diagnostic applications of AI in sports: A comprehensive review of injury risk prediction methods. *Diagnostics*, 14(22), 2516. <https://doi.org/10.3390/diagnostics14222516>
- Olsen, R. J., Hasan, S. S., Woo, J. J., Nawabi, D. H., & Ramkumar, P. N. (2025). The fundamentals and applications of wearable sensor devices in sports medicine: A scoping review. *Arthroscopy*, 41(2), 473–492. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2024.01.042>
- Pisaniello, A. (2024). The game changer: How artificial intelligence is transforming sports performance and strategy. *Geopolitical, Social Security and Freedom Journal*, 7(1), 75–84. <https://doi.org/10.2478/gssfj-2024-0006>
- Pons, E., García-Calvo, T., Resta, R., Blanco, H., López del Campo, R., Díaz García, J., & Pulido, J. J. (2019). A comparison of a GPS device and a multi-camera video technology during official soccer matches: Agreement between systems. *PLOS ONE*, 14(8), e0220729. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220729>
- Principe, V. A., da Silva, G. C., Vale, R. G. S., & Nunes, R. A. M. (2025). A systematic literature review of blockchain technology and the sports industry. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 20(63), 2208. <https://doi.org/10.24245/ccd.v20i63.2208>
- Regner, F., Schweizer, A., & Urbach, N. (2022). Utilizing non-fungible tokens for an event ticketing system. In M. C. Lacity & H. Treiblmaier (Eds.), *Blockchains and the token economy: Theory and practice* (pp. 315–343). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-95108-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-95108-5_12)

- Scharnowski, M., Scharnowski, S., & Zimmermann, L. (2023). Fan tokens: Sports and speculation on the blockchain. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 89, 100846. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2023.100846>
- Schlimm, J., Mereu, S., & Breuer, C. (2024). Why do consumers buy sports NFTs? Decoding consumer values and needs driving purchase intention. *International Journal of Sports Marketing and Sponsorship*, 25(5), 1163–1184. <https://doi.org/10.1108/IJSMS-04-2024-0097>
- Seçkin, A. Ç., Ateş, B., & Seçkin, M. (2023). Review on wearable technology in sports: Concepts, challenges and opportunities. *Applied Sciences*, 13, 10399. <https://doi.org/10.3390/app131810399>
- Seshadri, D. R., Thom, M. L., Harlow, E. R., Gabbett, T. J., Geletka, B. J., Asif, I. M., & Voos, J. E. (2021). Wearable technology and analytics as a complementary toolkit to optimize workload and to reduce injury burden. *Frontiers in Sports and Active Living*, 2, 57. <https://doi.org/10.3389/fspor.2020.00057>
- Souaifi, M. (2025). Artificial intelligence in sports biomechanics: A scoping review on wearable technology, motion analysis, and injury prevention. *Bioengineering*, 12(8), 887. <https://doi.org/10.3390/bioengineering12080887>
- Talent Arena. (2026, February 19). More than a hack: Barça Innovation Hub. <https://talentarena.tech/more-than-a-hack-barca-innovation-hub/>
- Val Vec, S., Tomažič, S., Kos, A., & Umek, A. (2024). Trends in real-time artificial intelligence methods in sports: A systematic review. *Journal of Big Data*, 11, 148. <https://doi.org/10.1186/s40537-024-00989-2>
- Watson, N., Hendricks, S., Stewart, T., & Durbach, I. (2021). Integrating machine learning and decision support in tactical decision-making in rugby union. *Journal of the Operational Research Society*, 72(10), 2274–2285. <https://doi.org/10.1080/01605682.2020.1779624>