



T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**FARKLI LİGLERDEKİ BAŞARILI TAKIMLARIN  
PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**YAVUZ CAN DOĞANAY  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi BARIŞ KARAKOÇ**

**İSTANBUL 2025**





T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**FARKLI LİGLERDEKİ BAŞARILI TAKIMLARIN  
PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**YAVUZ CAN DOĞANAY  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Dr. Öğr. Üyesi BARIŞ KARAKOÇ**

**İSTANBUL 2025**





T.C.  
**HALIÇ ÜNİVERSİTESİ**  
**TEZ/PROJE SAVUNMASI**  
**TUTANAK FORMU**

DOKÜMAN NO: ENS.FR.007  
İLK YAYIN TARİHİ:  
REVİZYON NO:  
REVİZYON TARİHİ:  
SAYFA NO: 2 / 3

**Tez Savunma Tarihi: 19/06/2025**

**Yavuz Can DOĞANAY** tarafından hazırlanan **"FARKLI LİGLERDEKİ "BAŞARILI" TAKIMLARIN PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI"** adlı tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman:  
Dr. Öğr. Üyesi Barış KARAKOÇ  
Beden Eğitimi ve Spor, Haliç Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi/Proje olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum.~~

Üye:  
Prof. Dr. Çiğdem BULGAN ERCİN  
Egzersiz ve Spor Bilimleri, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi/Proje olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum.~~

Üye:  
Doç. Dr. Alper AŞÇI  
Beden Eğitimi ve Spor, Haliç Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi/Proje olduğunu onaylıyorum/~~onaylamıyorum.~~

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

..... Ünvanı, Adı-Soyadı

.....Enstitüsü Müdürü

## Farklı Liglerdeki "Başarılı" Takımların Performanslarının Karşılaştırılması.docx

ORJİNALLIK RAPORU

% **12**

BENZERLİK ENDEKSİ

% **10**

İNTERNET KAYNAKLARI

% **8**

YAYINLAR

% **2**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% <b>3</b>
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
3	Güneş, Kerem. "Türk Kulüplerinin İngiliz ve Alman Kulüpleriyle Modern Futbol İstatistikleri Doğrultusunda Karşılaştırılması", Marmara Üniversitesi (Turkey), 2023 Yayın	% <b>1</b>
4	toad.halileksi.net İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
5	burkonturizm.com İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
6	acikerisim.nevsehir.edu.tr İnternet Kaynağı	% <b>1</b>
7	panel.kku.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
8	www.duvaryayinlari.com İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
9	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>
10	abakus.inonu.edu.tr İnternet Kaynağı	<% <b>1</b>

## ETİK BEYAN

Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

(İmza)

Yavuz Can DOĞANAY

27.05.2025

# ÖZET

## FARKLI LİGLERDEKİ BAŞARILI TAKIMLARIN PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Haliç Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Barış KARAKOÇ

Mayıs 2025, 93 sayfa

Bu çalışmada, Türkiye Süper Ligi ile Avrupa'nın beş büyük futbol ligi (Premier League, La Liga, Serie A, Bundesliga, Ligue 1) arasında 2023-2024 sezonunda Avrupa kupalarına katılma hakkı kazanan takımların hücum ve savunma performanslarına yönelik teknik performans değişkenleri incelenmiş ve bu değişkenler arasında ligleri kendi aralarında kıyaslayıp, iç saha ve dış saha performansları ile lig içi karşılaştırmalar yoluyla analiz edilmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2023-2024 sezonunda Avrupa kupalarına katılan 40 takım ve toplam 1.455 maç verisi oluşturmaktadır. Bu veriler, geçerliliği bilimsel olarak kabul edilmiş olan OPTA analiz sisteminden temin edilmiş ve 26 teknik performans değişkeni (atılan gol, pas sayısı, xG, başarılı müdahale vb.) üzerinden değerlendirilmiştir. Veriler önce Microsoft Excel ortamında filtrelenmiş daha sonra SPSS 22.0 programında ANOVA, Kruskal-Wallis H testleri ile istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, Premier League takımlarının birçok hücum parametresinde (atılan gol, başarılı pas, kaleyi bulan şut, xG) diğer liglerden anlamlı şekilde üstün olduğunu göstermektedir. Süper Lig takımları ise özellikle pas verimliliği ve hücum organizasyonu gibi parametrelerde diğer liglere kıyasla daha düşük değerlere sahiptir. Savunma parametrelerinde Bundesliga takımlarının hava topu mücadeleleri ve sahipsiz top kazanma gibi fiziksel mücadele gerektiren değişkenlerde öne çıktığı tespit edilmiştir. Ligue 1 ise savunma etkinliği ve ikili mücadele kazanma oranlarında üst düzey performans sergilemiştir. Çalışma, her ligin oyun yapılarının farklılık gösterdiğini ve bu farklılıkların teknik performans değişkenlerine doğrudan yansıdığını ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, teknik ekiplerin antrenman ve maç stratejilerini belirlerken farklı lig yapılarını dikkate almaları gerektiğini göstermektedir. Bu araştırmanın, futbol kulüplerinin teknik performans verilerini kullanarak kendi lig yapıları doğrultusunda stratejik planlama yapmalarına katkı sağlayacağı, aynı zamanda futbolda maç analizine dayalı bilimsel çalışmalara destek olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, maç analizi, teknik değişkenler

# ABSTRACT

## COMPARING THE PERFORMANCES OF SUCCESSFUL TEAMS IN DIFFERENT LEAGUES

Haliç University  
Institute of Graduate Studies  
Department of Physical Education and Sports, Master's Thesis  
Advisor: Assistant professor Barış KARAKOÇ  
May 2025, 93 pages

In this study, the technical performance variables related to offensive and defensive actions of the teams that qualified for European competitions in the 2023–2024 season from the Turkish Süper Lig and the five major European football leagues (Premier League, La Liga, Serie A, Bundesliga, Ligue 1) were analyzed. These variables were compared across leagues as well as through home vs. away performance and intra-league analysis. The sample of the study consisted of 40 teams that qualified for European competitions and a total of 1,455 match data points. The data were obtained from the OPTA analysis system, which is scientifically validated and widely used in performance research. A total of 26 technical performance variables (e.g., goals scored, number of passes, xG, successful interventions) were evaluated. The raw data were first filtered in Microsoft Excel and then statistically analysed with ANOVA and Kruskal-Wallis H tests in SPSS 22.0 software. The findings revealed that Premier League teams outperformed other leagues in many offensive parameters such as goals scored, successful passes, shots on target, and expected goals (xG). On the other hand, Süper Lig teams showed lower performance particularly in passing efficiency and attacking organization. In terms of defensive metrics, Bundesliga teams stood out in physically demanding variables such as aerial duels and ball recoveries. Ligue 1 teams demonstrated strong performance in defensive efficiency and success in duels. The study showed that each league has distinct playing characteristics, and these differences are directly reflected in technical performance indicators. The results emphasize the importance for coaching staff to consider league-specific structures when planning training sessions and match strategies. It is thought that this research will support the strategic planning of football clubs in line with their league structures by making use of technical performance data. It will also contribute to scientific studies based on match analysis in football.

**Keywords:** Football, match analysis, technical variables

## TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bana yardımlarını esirgemeyen değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Barış KARAKOÇ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez süresim boyunca çalışmanın her alanında bana desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen Ozan GÜLEZ'e, Kerem GÜNEŞ'e ve Uğurcan BÜLBÜL'e içten duygularıyla teşekkür ederim.

Hayatımın her anında, iyi günümde ve kötü günümde de, her koşulda desteklerini hissettiğim, hayatımın en değerli insanları olan nişanlım Ayşe Ceyda KÖMÜRCÜ'ye, annem Mine DOĞANAY'a, babam İlhan DOĞANAY'a, kardeşlerim Münevver YAVUZ ve Aleyna PÜRÇEK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



Yavuz Can DOĞANAY

# İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>ÖZET</b> .....	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>VI</b>
<b>İÇİNDEKİLER DİZİNİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>IX</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>5</b>
2.1. Futbolda Performans Analizi.....	5
2.2. Futbolda Maç İçi Performans Analizi .....	6
2.3. Futbolda Fiziksel ve Fizyolojik Analiz .....	7
2.4. Futbolda Taktik Analiz .....	8
2.5. Futbolda Teknik Analiz .....	9
2.6. Futbolda Türkiye Süper Ligi ve Beş Büyük Ligin İncelemesi.....	10
2.6.1. Türkiye Süper Ligi .....	11
2.6.2. İngiltere Premier Lig.....	11
2.6.3. İspanya La Liga.....	12
2.6.4. İtalya Serie A.....	12
2.6.5. Almanya Bundesliga .....	13
2.6.6. Fransa Ligue 1 .....	13
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>15</b>
3.1. Evren ve Örneklem .....	15
3.2. Verilerin Toplanması .....	15
3.3. Verilerin Analizi .....	16
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>19</b>
<b>5. TARTIŞMA</b> .....	<b>51</b>
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER</b> .....	<b>67</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>69</b>
<b>EKLER</b> .....	<b>75</b>
EK-1 Teknik Performans Değişkenleri Tanımı .....	75
EK-2 Stats Perform .....	77
EK-3 Etik Kurul .....	78
EK-4 Onay Formu.....	79
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	<b>80</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
4.1. Verilerin normallik analiz sonuçları.....	19
4.2. Hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması .....	20
4.3. Savunma aksiyon değişkenlerinin liglere göre karşılaştırılması.....	25
4.4. İç saha verilerin normallik analiz sonuçları .....	28
4.5. İç saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması.....	29
4.6. İç saha müsabakalarındaki savunma aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması.....	32
4.7. Dış saha verilerin normallik analiz sonuçları.....	35
4.8. Dış saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması.....	36
4.9. Dış saha müsabakalarındaki savunma aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması.....	40
4.10. Türkiye Süper Lig iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması .....	42
4.11. Türkiye Süper Lig iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması .....	43
4.12. İngiltere Premier League iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.....	43
4.13. İngiltere Premier League iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.....	44
4.14. İspanya La Liga iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması ..	45
4.15. İspanya La Liga iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması	45
4.16. İtalya Serie A iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.....	46
4.17. İtalya Serie A iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması...	47
4.18. Almanya Bundesliga iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.....	47
4.19. Almanya Bundesliga iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.....	48
4.20. Fransa Ligue 1 iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması ....	49
4.21. Fransa Ligue 1 iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması.	49

## KISALTMALAR DİZİNİ

AT	Atılan Gol
BL	Bundesliga
BO	Başarılı Orta
BP	Başarılı Pas
BUT	Başarılı Uzun Top
BYDP	Başarılı Yön Değiştirme Pası
DTM	Defansif Topa Müdahale
GB	Gol Beklentisi
GP	Gol Pozisyonu
HTM	Hava Topu Mücadelesi
KBŞ	Kaleyi Bulan Şut
KHTM	Kazanılan Hava Topu Mücadelesi
KİM	Kazanılan İkili Mücadele
L1	Ligue 1
LL	La Liga
PL	Premier Lig
RYAYBP	Rakip Yarı Alanda Yapılan Başarılı Pas
RYAYP	Rakip Yarı Alanda Yapılan Pas
SA	Serie A
SL	Süper Lig
STK	Sahipsiz Top Kazanma
TİM	Toplam İkili Mücadele
TK	Top Kesme
TKH	Top Kazanma Hücum
TKO	Top Kazanma Orta
TKS	Top Kazanma Savunma
TO	Toplam Orta
TP	Toplam Pas
TŞ	Toplam Şut
UEFA	Avrupa Futbol Federasyonları Birliği
UT	Uzun Top
YDP	Yön Değiştirme Pası
YG	Yenilen Gol



# 1. GİRİŞ

Futbol, dünya genelinde yüksek popülariteye sahip, en çok sporcunun bulunduğu ve ekonomik sirkülasyonun en yoğun olduğu spor dalıdır. Sporcuların teknik-taktik, fiziksel özellikleriyle beraber hücum ve savunmadaki prensipleri müsabakalara yansıtarak, özelinde gol atma ve gol yememeye bağlanan ve dünyada taraftarları kendisine bağlayan endüstriyel bir spordur (Bilgin ve Bozyılan, 2024). Futbol aynı zamanda ülkelerin oyun kimliklerinin de farklılık gösterdiği bir spor dalıdır. Ülkelerin kendileriyle özdeşleşen futbol tarzları, dolaylı olarak o ülkelere ilginin artmasına ve popülaritesine katkıda bulunabilir. Örneğin, topa sahip olmayı daha fazla kullanan pas oyununu seven bir futbolsever, bu oyun anlayışıyla özdeşleşen İspanyol futbolunu izlemeyi tercih ederken ülke ile ilgili de bilgiler edinebilir. Kültürel farklılıklar doğrultusunda futboldaki tempo ve oyun anlayışı ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilmektedir (Büyükçelebi, 2020). Futbol izleyenler için bir eğlence aracı iken, antrenörler için bu alan gözlem ve analiz gerektiren profesyonel bir iştir. Bir antrenörün başarıya ulaşabilmesi için maçlarda meydana gelen hareketleri gözlemleyebilmesi onun en önemli görevlerinden birisidir (Franks ve Hughes, 2016).

Dünyada video ve bilgisayar analiz teknolojisi çok hızlı bir şekilde değişmekte ve gelişmektedir (Gürkan ve Bayrakdar, 2023). Analiz programlarına yapılan yatırımlar gibi bu analizlerden elde edilen veriler de gün geçtikçe artmaktadır. Bu veriler farklı yazılımlar ile pas sayısı, atılan şut, yapılan orta, ikili mücadele kazanma ve başarı oranları gibi çeşitli değişkenler hakkında bilgi vermektedir (Bal, 2011). Maç analizinin avantajları takım ve oyuncular hakkında objektif veriler ortaya koyarak, yalnızca bir maçta değil tüm sezon boyunca yapılanlar hakkında da olumlu ve olumsuz çıkarımlar yapabilmeyi mümkün kılmasıdır. Bu sebeple diğer sporlarda olduğu gibi futbolda da kulüpler kazanma ihtimallerini arttıracak antrenman içeriklerini belirlerken maç analizlerinden elde ettikleri değerlendirmeleri de kullanmaktadırlar. Birçok futbol kulübü teknik ekiplerine analiz uzmanlarını ekleyerek başarıyı elde etme yolunda çaba harcamaktadır (Carling, 2016).

Maç analizleri, takımların güçlü ve zayıf yanlarını, oyun taktiklerini ve oyuncu performanslarını geliştirmeye yönelik kullanılan bir yöntemdir.

Bu yöntem, takım taktiklerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi açısından önemli bir yere sahiptir (Olsen ve Larsen, 2014).

Oyuncuların bireysel performansları, antrenörlerin taktiksel tercihleri, maç esnasındaki bağlamsal faktörler (örneğin taraftar etkisi), kültürel dinamikler ve takımların sosyoekonomik yapıları gibi birçok unsur, futbolun oynandığı ülkenin ligine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Şener, 2024). Yapılan maç analizleri doğru planlama ile antrenmanlara entegre edildiğinde müsabakalarda olumlu sonuçların alınması mümkündür. Maç analizi, maç içinde meydana gelen tüm hareketlerin objektif bir şekilde analiz edilmesi ve değerlendirilmesidir (Carling ve ark., 2005). Maç içinde yapılan analizler hem takımın hem de rakibin oyun anlayışı ile duran toplarda savunma ve hücumda yaptıkları organizasyonlar inceleyerek teknik ekibe taktiksel geri bildirimler sağlar. Maçları galibiyetle sonuçlandırmanın hangi parametrelere bağlı olduğunu incelemek için yapılan çalışmalarda, takımların galibiyet almalarında şut ve isabetli şut ortalamalarının önemli olduğu gözlemlenmiştir (Bilgin ve Müniroğlu., 2018). Takımların üst sıralarda yer alabilmeleri için topa sahip olma ve isabetli pas sayısı gibi değişkenlerde daha üstün olmaları gerektiği de literatürdeki çalışmalarda belirtilmiştir (Gürkan, 2023). İspanya La Liga'da 2008-2009 futbol sezonunu irdeleyen çalışmada sezonu ilk 10 sırada tamamlayan takımların sadece kaleye daha fazla şut denemekle kalmayıp, denenen şutların gole dönüşümünde de ligi son 10 sırada bitiren takımlara göre çok daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Lago-Peñas ve ark., 2010). Bir başka çalışmada ise Premier Lig'de Liverpool ve Manchester City'nin rakiplerine göre hücumdayken üçüncü bölgede daha fazla pas yaptıkları ve bunun sonucunda da bu iki takımın ligde bulunan diğer takımlara kıyasla daha yüksek xG değerine sahip oldukları bulunmuştur (Brîndescu, 2021).

Literatürde farklı liglerde, farklı kalitelerdeki takımların maç performanslarının teknik değişkenler özelinde incelendiği çok sayıda çalışma yer almaktadır. Bu çalışmada UEFA'nın takvimine göre, 2023-2024 futbol sezonunda farklı liglerdeki (Süper Lig-Türkiye, Premier Lig-İngiltere, La Liga-İspanya, Serie A-İtalya, Bundesliga-Almanya ve Ligue 1-Fransa) başarılı takımların 26 değişkende (pas, isabetli pas, yaratılan şans, orta ve başarılı orta, xG, şut, müdahaleler, kazanılan müdahaleler, vb.) karşılaştırılması yapılmıştır. Seçilen takımlar kendi liglerinde üst sıralarda yer alarak Avrupa kupalarına katılma hakkı kazanmışlardır.

Bu alışma, Türkiye Süper Ligi'nde lig performanslarına göre başarılı kabul edilen takımların ligdeki performanslarını Avrupa'daki en iyi beş futbol ligindeki takımların performanslarını karşılaştırma amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçlarının hem alandaki antrenörlere hem de bu alanda bilimsel çalışma yapan araştırmacılara farklı liglerdeki oyun kalıplarının teknik değişkenler açısından değerlendirme imkânı sunacağı düşünülmektedir.





## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbolda Performans Analizi

Müسابaka analizi çoğunlukla kameralar aracılığıyla kaydedilen video görüntüleri üzerinden bilgisayar ortamında yapılan, takım ve oyuncu isimleriyle maç içerisinde gerçekleşen pas, şut, top kapma, orta, ikili mücadele gibi belirli teknik performans değişkenleri ile sahaya diziliş, top kullanım tercihi ve topsuz oyunda yapılanlar gibi taktiksel değişkenleri sahanın hangi bölgesinde, hangi zaman diliminde gerçekleştiğinin sistematik biçimde kaydedildiği ve bunların detaylı incelemeler ile analizi şeklinde yapılmaktadır. Bu süreçler ile elde edilen veriler performansın değerlendirilmesinde daha nesnel bir yaklaşım sağlamaktadır (Sönmeyenmakas, 2008). Futbolda müسابaka analizi ve performans değerlendirmesi sürecinde, antrenörler ve performans analiz uzmanları takımlar açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Analiz süreci hem geçmiş hem de gelecekteki maçların detaylı biçimde değerlendirilmesine olanak tanıyarak, oyuncu ve takım performansının izlenmesini, hataların en aza indirilmesini ve güçlü yönlerin pekiştirilmesini mümkün kılar (Hughes ve James, 2004). Günümüzde spor bilimciler ve performans analiz uzmanları, mevcut spor teorilerini test etmek ve yeni yaklaşımlar geliştirmek amacıyla bireysel ve takım düzeyindeki performans verilerini analiz etmeye yönelmişlerdir. Dünyanın en popüler spor dallarından biri olmasına rağmen, futbolda veri temelli analizlerin yaygınlaşması ancak son yıllarda ivme kazanmıştır (Rossi ve ark., 2016). Performans yönetimi, kulüp içerisindeki bireylerin kendi potansiyellerini fark etmelerini sağlayarak; takım, birey ve kulüp düzeyinde daha etkili sonuçlar elde etmek amacıyla hedef belirleme, değerlendirme, geri bildirim ve ödüllendirme aşamalarını içeren sistematik bir yönetim sürecidir (Helvacı, 2002). Teknik-taktik, zihinsel ve fizyolojik faktörler futbolda performansı etkileyen unsurlardır. Futbolun dünyada en popüler spor branşı olmasının nedenlerinden biri de takımların ve oyuncuların performanslarında zamana bağlı ortaya çıkan değişkenliktir. Hemen her antrenörün amacı; sporcusunun performansını ölçülebilir değişkenler ile belirlemek, bir sonraki

performanslarına olumlu katkı sağlayacak şekilde mevcut performansları hakkında bilgi vermek ve performanslarını en üst düzeye çıkarabilmektir (Lago ve Martín, 2007). Performans analizi, futbolda gelişmekte olan ve giderek daha fazla önem kazanan bir alandır. Bu alan, oyuncu performansını nesnel bir biçimde değerlendirebilmek için veri bilimi ile teknolojik ölçüm araçlarını bir araya getirir. Temel olarak nicel verilere dayansada, taktiksel yapıların ve oyun formasyonlarının değerlendirilmesinde video analiz gibi nitel yöntemlerden de yararlanılmaktadır.

## **2.2. Futbolda Maç İçi Performans Analizi**

Maç analizi günümüzde vazgeçilmez bir performans değerlendirme ve geliştirme yöntemi olarak kullanılmaktadır (Dufour, Phillips, & Ernwein, 2017). Futbolda hem maçın hem de oyuncuların maç içindeki performanslarının değerlendirilmesi antrenörler açısından son derece önemlidir. Değerlendirmeler sonucunda oyuncuların mevkisel görevlerinin tanımlaması, hataların belirlenerek en aza indirilmesi ve futbolcuların uzun süreli performans takibi için antrenörlerin analize ihtiyacı vardır (Kuhn ve Schmidt, 1991). Analiz antrenörleri günümüzde maç esnasında stadın farklı noktalarında maçı izleyerek antrenöre/teknik direktöre oyun hakkında veriler iletirler. Gelişen teknolojiler sayesinde çok kısa sürelerde iletilen bu verileri, antrenörler karar süreçlerinde değerlendirmeye alarak saha içerisinde oyun ve oyuncu değişikliği gibi müdahalelerle takım performansına etki ederler (Carling ve ark., 2005). Futbolda maç içinde performans analizi yapılacak hususlar; maç içinde oyuncuların hareketleri, takımların stratejik modelleri, rakip analizi ve maç sonralarındaki incelemeler olabilir. Oyuncu hareketlerine bakarak konumlanmayı, oyuncuların hareketlerini ve fiziksel performansın analiz edilmesi, maçlar sırasında oyuncu rollerinin ve sorumluluklarının analiz edilmesini sağlar. Takımların stratejik modelleri antrenörlerin takımlarının başarılarını arttırması için gerekli olan hücum ve savunmadaki pozisyon hataları, takım boyu, oyun sistemleri gibi çeşitli konularda objektif bilgileri elde ederek çalışmalarını düzenleyebilir (Ocakbaşı, 2018) ve antrenmanlarda yapacağı çalışmalarla bunların maça entegre olmasını sağlayabilir. Rakiplerin maç içi performansları incelendiğinde saha dizilişleri, duran toplarda uyguladığı taktikler, oyun stilleri, takımın önemli oyuncuları gibi veriler sağlayabilir. Bu veriler antrenörlere rakibini daha iyi tanımasına imkân verir (Ocakbaşı,2018). Günümüz futbolunda en önemli şeylerden biri rakip analizidir. Rakiplere karşı alınan

önlemler kuşkusuz çok değerlidir ve maç sonuçlarını doğrudan etkileyebilir. Futbolda performans özelliklerini değerlendirirken bireysel olarak teknik, taktik ve fiziksel verilerin tamamı önemlidir. Performans özellikleri değerlendirildiğinde bu unsurların önem sırasını belirlemek zordur (Hoff, 2005). Takım ve oyuncular hakkında nesnel bilgiler ortaya koyan müsabaka analiz sistemleri, sadece günlük veya haftalık değil, tüm sezon boyunca olumlu olumsuz verileri karşılaştırmalı şekilde sağlayabilir (Araslı, 2010).

### **2.3. Futbolda Fiziksel ve Fizyolojik Analiz**

Spor bilimciler diğer birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da sporcuların performanslarını arttırmak, yaralanma riskini azaltmak ve maç sonucuna olumlu katkı sağlayabilmek amacıyla futbolcuların antrenman ve müsabakalardaki verilerini toplayarak performans takibi yapmaktadırlar. Futbolda oyuncuların maç içerisinde sergiledikleri performansın niteliği, doğrudan antrenman planlamaları ve içerikleri ile ilişkilidir. Yüksek kalitede antrenman yapan sporcular bunu maçlara da yansıtacaklardır. Antrenman yükü, sporcuların antrenmanlarda sergiledikleri performans verilerinin kaydedilmesi ve analizi ile takip edilen, sporcuların yaralanma risklerini azaltmak ve takım performansını arttırmak amacıyla kullanılan bir araçtır. Futbol gibi takım sporlarında antrenman yükü içsel ve dışsal yük gibi fizyolojik, mekanik ve lokomotor bazı ölçümler sonucunda değerlendirilmektedir (Wallace ve ark., 2014). Doksan dakikalık müsabakalarda oyuncular ortalama 8-13 kilometre mesafe kat ederler (Carling ve ark, 2005). İngiltere Premier Lig’inde futbolcuların kat ettiği ortalama mesafenin 10,8 km olduğu belirtilmiştir (Di Salvo ve ark, 2013). Müsabakalarda kat edilen toplam mesafe %5-15 aralığında yüksek şiddetli hareketler içermektedir. Futbolcular müsabaka sırasında 700’den fazla dönüş ve ortalama 30-40 sprint gerçekleştirirler (Castellano ve ark, 2014). Takımın maç takvimine göre haftalık, aylık hatta mümkünse sezonluk antrenman programının organize edilmesi, bunu gerçekleştirirken de yüklenme:dinlenme oranını dikkate alarak sporcuya özgü ihtiyaçlara göre antrenman içeriklerinin hazırlanması karmaşık ve zorlu bir süreçtir. Bu sebeple günümüz futbolunda atletik performans antrenörleri bu planlamayı yapan ve uygulayan kişiler olarak ön plana çıkmaktadırlar. Performans takibi için GPS vb. teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte atletik performans antrenörleri antrenman yoğunluğunu dışsal yük üzerinden planlamakta, bunun için de oyuncuların maç içinde

katettiği toplam ve farklı hızlardaki mesafeler ile sprint hızları gibi bilgilerden faydalanmaktadırlar (Gabbett, 2010). Antrenman ve maçlardaki yüksek şiddetli koşu ve sprint sayıları ile süreleri, maksimum hız, pozitif ve negatif ivmelenmeler, efor indeksi, fiziksel verimlilik ve enerji harcaması gibi değişkenler de bu yükün takibi amacıyla kullanılabilir (Söğüt ve Baytas, 2022). Oyuncuların müsabakalarda ve antrenmanlarda yük takibi GPS vb. teknolojiler haricinde bazı fizyolojik değişkenler üzerinden de yapılmaktadır. Antrenman sırasında oyuncuların kalp atım hızı değerleri kaydedilerek antrenmanların planlanmasında kullanılmaktadır. Bu sebeple kalp atım hızı değerini içsel yük takibi için büyük öneme sahiptir (Buchheit ve ark., 2012; Halson, 2014). Oyunun temposuna bağlı olarak doksan dakikalık bir maçta futbolcular maksimum kalp atım hızının yaklaşık %80-90'ı düzeyinde aktiviteler gerçekleştirmekte olup oyunun şiddeti genellikle anaerobik laktat eşiği civarında gözlenmektedir (Stolen ve ark, 2005).

## **2.4. Futbolda Taktik Analiz**

Futbolda taktik; eldeki imkanlar dahilinde amaçlı ve planlı şekilde, rakiplerin uygulayacaklarını da dikkate alarak, istenilen sonuca ulaşmak için kullanılan yöntemlerdir (Tütüncü, 1996). Antrenörlerin başarılı olabilmeleri için sadece iyi bir taktiksel bilgiye sahip olmaları yeterli değildir. Bununla birlikte uygulamak istedikleri taktiğe uygun oyunculara da sahip olmaları veya mevcut oyuncu grubuna uygun taktiğe uygulamaya çalışarak farklı çözümler üretmeleri de gerekmektedir. Antrenörler, topa sahip olma ya da hızlı hücumlarla takımlarının hücum stratejilerini şekillendirirler. Yapılan bir çalışmada hızlı hücum ve organize atakların golle sonuçlanma oranına bakıldığında, iç sahada oynanan maçlarda atılan 108 golün 58'inin hızlı hücumlardan gerçekleştiği, 50'sinin ise organize ataklardan gerçekleştiği belirlenmiştir. Aynı çalışmanın deplasmanda oynanan maç sonuçlarına bakıldığında ise maçlarda kaydedilen 83 golün 43 tanesinin hızlı hücumdan, kalan 40 tanesinin ise organize gelişen ataklar sonucu gerçekleştiği tespit edilmiştir (Tenga, 2009). Oyun anlayışları dışında futbolda duran topların taktik çalışmaları da günümüzde oldukça popülerdir. Takımların maçları analiz edildiğinde, korner atışlarının kullanım şeklinin irdelendiği, atışların içe kavisli, dışa kavisli veya kısa pas gibi farklı şekillerde değerlendirildiği görülmektedir (Olsen ve Larsen, 2014). Duran top kullanımının maç sonucuna etki ettiği durumlar da mevcuttur. 2010 Dünya kupasında şampiyonluğa ulaşan İspanya

Milli Takımının turnuva boyunca rakiplerine göre daha fazla sayıda köşe vuruşu kullandığı belirlenmiştir (Erdil ve ark., 2013). Bir başka çalışma incelendiğinde, İngiltere Premier Ligi müsabakalarında kullanılan 328 köşe vuruşunda topa hamle yapan hücum oyuncularının ilk temasta kaydettikleri gol oranının %2,7 olduğu ve toplamda dokuz golün bu şekilde gerçekleştiği belirtilmiştir (Pulling, 2015). Futbol takımları için etkili bir strateji olan duran toplar, özellikle dar alanda savunma yapan takımlara karşı ve oyunun tıkanıdığı anlarda kilidi açan önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. 2018 Dünya Kupası üzerinde yapılan bir araştırmada, 64 müsabaka üzerinden şampiyona boyunca atılan 169 golün 23'ünün (%13,61) duran toplar sonrasında geldiğini ve maç başına 0,35 gol ortalamasının duran toplarla elde edildiği tespit edilmiştir (Göral, 2019).

## **2.5. Futbolda Teknik Analiz**

Futbolda başarıya ulaşmak için teknik ve taktik yeterliliklerin oldukça önemli rol oynadığı kabul edilmektedir (Göral, 2015). Taktik analizler; takımın yapısı, sahaya yerleşimi ve oyun planlarına odaklanırken, teknik analiz oyuncuların maç içerisinde çoğunlukla topla yaptıkları aktiviteleri değerlendirmeye almaktadır. Maç sırasında veya sonrasında farklı yöntemler kullanılarak oyuncuların attıkları şut, yaptıkları faul, pas sayıları, başarılı ve başarısız ortaları, kazandığı ve kaybettiği ikili mücadeleler gibi maç içi aksiyonlar hakkında veriler toplanmaktadır (Moura ve ark., 2014). Bu veriler oyuncunun futbolda bireysel anlamdaki yeterlilik seviyesini belirlemesinin yanı sıra performans takibi ve gelişim planlaması için de olanak sağlar. Futbolda iyi bir taktiğe sahip olmak ve doğru oyun oynamak için futbol tekniğini iyi bilmek gerekir. Kaliteli tekniğe sahip oyuncuların takımlarına daha fazla katkı sağlayacakları düşünülmektedir (Soniawan ve ark., 2021). Oyuncunun oynadığı mevkiye göre yapılan teknik analizler farklı şekilde değerlendirilir. Orta saha oyuncusunun yaptığı pas sayısı, isabetli pas sayısı gibi verileri ile forvet oyuncusunun aynı değişkenlerdeki cevapları mevkisel farklılıklar ve ihtiyaçlar sebebiyle farklılık göstereceği için doğrudan kıyaslama yapmak doğru olmayacaktır. Mevkilere göre analizler incelendiğinde, kalecilerde kurtarış, top uzaklaştırma; savunma beklerinde orta, rakip pas sırasında araya girme, top sürme; stoperlerde pas, topu öne taşıma ve hava topu mücadeleleri; orta sahada pas sayısı, dripling ve çekilen şutlar; kanat oyuncularında orta, top sürme, adam eksiltme ve atılan şut; forvetlerde ise top kapma, hava topu hâkimiyeti, atılan şut ve goller gibi

teknik özellikler ön plana çıkmaktadır. Yalnızca başarılı pasların incelendiği bir çalışmada, mevkilere göre yapılan değerlendirmelerde orta saha oyuncularının %75-78 olarak gerçekleştirdikleri başarılı pasların stoperler için %63 olduğu ve mevkiler arasında en düşük başarı oranına sahip oldukları belirtilmiştir. Forvetler ise diğer mevkilere göre en fazla top kaybı yapan oyuncu grubu olmuşlardır (Dellal ve ark., 2010). İtalya Serie A'daki performansların değerlendirildiği bir çalışmada, şut ve pas sayılarının yüksek olmasının başarıyı önemli şekilde etkilediği belirlenirken, ligi üst sıralarda bitiren takımların ligi alt sırada bitiren takımlara göre daha fazla pas ve şut sayılarına sahip oldukları tespit edilmiştir (Rampinini ve ark., 2009). Türkiye Süper Ligi üzerine yapılan bir çalışmada, Avrupa'ya gitmeye hak kazanan Türk takımlarının 2012/2013 ve 2013/2014 futbol sezonlarında Avrupa'da oynadığı toplam 40 maçın incelenmesinde atılan 107 golün %55'inin üç ve daha fazla isabetli pas bularak gerçekleştiği görülmüştür. Beş pas ve üzerinde gelişen gollere bakıldığında ise bu oranın %39 olduğu görülmüştür (Ertetik ve Müniroğlu, 2021). Müsabakalarda atılan şutların incelendiği bir çalışmada, 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında ceza sahası içinden çekilen şutların başarı ile doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir (Yıldız ve ark., 2021).

## **2.6. Futbolda Türkiye Süper Ligi ve Beş Büyük Ligin İncelemesi**

Futbolda takımların ve oyuncuların maçlarda sergiledikleri teknik, taktik, fiziksel ve fizyolojik performanslar incelenirken, maçların oynandığı liglerin yapısının göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı liglere verilen cevapların liglerin yapısının ortaya konması açısından da bilgilendirici olduğu görülmektedir.

Avrupa futbolunda yer alan ligler sıralamasında ilk beş sırayı; İngiltere Premier Lig, İspanya La Liga, İtalya Serie A, Almanya Bundesliga ve Fransa Ligue 1 oluşturmaktadır. Bu sınıflandırma tüm dünyadaki futbolseverlerin fikir birliğine vardığı, sportif başarılar ile ekonomik güçlerinin yanı sıra tüm dünyada milyonlarca taraftara sahip kulüplerinin prestijli oyuncular ile yüksek profilli teknik direktörleri de bünyelerinde bulduklarından kaynaklanmaktadır (Öntürk ve ark., 2019). Brand Finance tarafından hazırlanan "Football 50" raporunda, Avrupa'nın en üst düzey marka değerlerine sahip ilk on futbol takımının hepsinin Avrupa'da beş büyük ligde yer aldığı gözlemlenmiştir. Takımlar aynı zamanda finansal açıdan da yüksek gelire

sahip takımlar arasında yer almaktadır. Türkiye Süper Ligi'nde bulunan hiçbir kulübün bu listeye dahil olamadığı gözlemlenmiştir. Süper Lig'in diğer beş büyük lig ile rekabet edebilmesi için marka değerinin artması ve gelirlerin somut şekilde artış göstermesi gerektiği belirtilmektedir (Saatçioğlu ve Çakmak, 2019).

### **2.6.1. Türkiye Süper Ligi**

Türkiye'de futbol kitleler arasında en çok takip edilen ve sevilen spor branşdır. 2017 yılında yapılan bir çalışmada, toplam nüfusun %75'i futbola ilgi göstermektedir (Sports, 2018). Türkiye'de futbol ilk olarak 1959 yılında başlamıştır ve ilk sezonun sonunda Fenerbahçe şampiyon olmuştur. Turnuva 2001-2002 sezonuna kadar Türkiye 1. Lig'i olarak oynanmıştır. Daha sonrasında ise gelirlerin arttırılması amacıyla yapılan sponsorluk anlaşmaları ve isminin başında yer verilen çeşitli marka isimleri ile günümüzde Türkiye Süper Ligi adı altında oynanmaktadır. Türkiye Süper Ligi, Türk futbolunun en üst düzeydeki organizasyonudur. Galatasaray turnuva tarihinde ev fazla şampiyon olan takım ve en fazla kupaya sahip olan takım konumundadır. Türk futbolu temponun ve dinamizmin düşük olduğu bir lig olarak belirtilebilir. Bunun sebebinin hem Avrupa'nın en yaşlı hem de az oyuncu üreten takımlara sahip olması olduğu söylenebilir. Yapılan bir çalışmada, Türkiye Süper Lig takımları her sezon %54 oranla transfer yapmaktadırlar (CIES, 2019). Bu da neredeyse takımın yarısı demektir. CIES'in 2019 yılında yaptığı araştırmada liglerin yaş ortalaması incelendiğinde ise UEFA'ya bağlı en üst düzey ligler arasında Süper Lig 28 yaş ortalaması ile en yüksek lig konumundadır.

Türkiye'de futbol sevgisi yediden yetmişe tüm yaşlarda görülmektedir. İngiltere'de yapılan bir araştırmada, nüfusun %75'i futbola fazla ilgi gösterdiği tespit edilmiştir. Bu araştırmada Türkiye'nin diğer ülkelere göre oranı yüksek görülmüş ve listede 3.sırada yer almaktadır (Sports, 2018).

### **2.6.2. İngiltere Premier Lig**

Premier Lig, İngiliz futbolunun en üst düzeydeki organizasyonudur. Yalnızca İngiltere'de değil dünya üzerinde de izleme oranı ve taraftar sayılarına baktığımızda en üst sırada yer almaktadır. Bu nedenle Premier Lig'de bulunan takımların gelir ve sponsorluk anlaşmaları alanında ciddi bir rekabet alanı oluşturmaktadır. Yapılan bir araştırmada, finansal açıdan durumu iyi olan kulüplerin büyük çoğunluğunun İngiliz kulüpleri olduğu tespit edilmiştir (Beyazgül ve Karadeniz, 2019). Premier Lig her

sezon 20 takımın katılımıyla gerçekleştirilir. Bünyesinde Manchester United, Liverpool, Manchester City, Chelsea, Arsenal gibi futbol takımları yer alır. İngiltere Premier Ligi Avrupa futbolunda reytingi ve temposu yüksek müsabakaların oynandığı, oyuncuların hız ve güç gibi fiziksel özelliklerinin ön plana çıktığı, yüksek mücadelenin sergilendiği bir ligdir (Dellal ve ark., 2011). Oynanan oyunun kalitesinden kaynaklı İngiltere Premier Lig'deki futbol maçlarında fiziksel olarak daha yoğun, doğrudan ataklara dayalı ve temposu yüksek maçların olduğu söylenebilir (Sarmiento ve ark., 2013).

### **2.6.3. İspanya La Liga**

La Liga futbolda FIFA sıralamasında ilk beş lig içerisinde bulunmakta ve Avrupa'nın en büyük ligleri içerisinde görülmektedir. Bünyesinde Barcelona, Real Madrid, Atletico Madrid, Athletic Club gibi takımları bulundurur. Barcelona ve Real Madrid dünyada milyonlarca taraftara sahip iki köklü ve önemli kulüp olarak gösterilirken bu iki takım arasındaki rekabetin, ligin günümüzdeki popülaritesine ulaşımında önemli etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu iki takım toplamda 63 lig şampiyonluğuna sahiptirler. Bu şampiyonlukların 36 tanesi Real Madrid takımına aittir (Büyükçelebi, 2020). İspanya ligi genellikle teknik kalitesi ile kaliteli oyun ve futbolcuların olduğu ve pas oyununa dayalı bir ligdir. İspanya futbolunun hücum ve savunma aksiyonlarının incelendiği bir çalışmada, La Liga'da bulunan takımların hücumdaki verimliliğin yüksek olmasının daha fazla puan toplamada etkili olduğu tespit edilmiştir (Bosca ve ark., 2009).

### **2.6.4. İtalya Serie A**

İtalya Seri A, futbolun köklü takımlarından Juventus, İnter, Napoli ve Roma gibi takımları da bünyesinde barındıran, yirmi takımın mücadele ettiği İtalya futbolunun en üst düzey organizasyonudur. Otuz altı şampiyonluk ile en fazla şampiyonluğa Juventus'un ulaştığı ligde, takımların etkili olarak kontra atak hücumlarını sergiledikleri belirtilmektedir (Oberstone, 2011). İtalya Serie A'da takımların defansif ve ofansif verilerinin analiz edildiği bir çalışmada, İtalya futbolunun savunmadaki verimliliğinin lig sıralamasında daha fazla puan toplamaya etki ettiğini göstermektedir (Bosca ve ark., 2009). İtalya futbolu dendiğinde takımların müsabakalardaki yüksek disiplininin ilk akla gelen özelliklerinden olduğu söylenebilir. Taktik disiplinin yüksek ve savunma anlayışlarının ön planda tutulduğu,

antrenörlerin stratejik tercihlerinin yoğun olarak yaşandığı bir yapıya sahiptirler (Sarmiento ve ark., 2013)

### **2.6.5. Almanya Bundesliga**

Bayern Münih toplamda 33 şampiyonluk ve 11 sezon üst üste şampiyon olarak Almanya ligine hükmeden en köklü takımıdır. Ligde Borussia Dortmund, Werder Bremen, Stuttgart gibi köklü kulüpler de mücadele etmektedir. Son yıllarda Bayer Leverkusen ve Leipzig gibi takımlar ligde kendilerine önemli bir konum sağlamışlardır. Ligde 18 takım mücadele etmektedir. Almanya liginin genelinde fiziksel güç, üst düzey disiplin ve gençlere verdiği önem göze çarpmaktadır. Bundesliga altyapı oyuncularının profesyonel takımlarında daha fazla süre bulması ve genç yeteneklerin yetiştirilmesi ile ünlü bir ligdir. Almanya'nın 2014 yılında Dünya kupasını kazanmasından sonraki kadrosu incelendiğinde, özellikle liglerinde başarılı olmuş önemli sporcuların kendi yetiştiği kulüpte futbol oynadıkları tespit edilmiştir (Akkoyun, 2014). Alman futbolu özellikle 2002 yılından sonra futbolda yeni bir yapılanmaya girmiş, bunun etkisini de sonraki yıllarda katıldıkları şampiyonlarda görmüştür. CIES'in 2019 yılında yaptığı araştırmada Bundesliga'da bulunan sporcuların yaş ortalaması 26,2 olarak belirlenmiştir. Bu değer diğer liglere kıyasla oldukça düşüktür. Bundesliga, seyircileri bakımından da popüler bir organizasyondur ve taraftarlar tuttuğu takımlara büyük destek gösterirler. Stadyumların doluluk oranlarının yüksek olması hem bu desteğin hem de bu ligin neden ilk beş sırada yer aldığına yansımaları olarak kabul edilebilir.

### **2.6.6. Fransa Ligue 1**

Ligue 1, 1932 yılında kurulan Fransa'nın en üst düzey ligidir. Daha önceden yirmi takımlı oynanan bu lig 2023-2024 sezonundan beri 18 takımla oynanmaktadır. UEFA katsayıları sıralamasında Avrupa'nın en iyi beş büyük lig arasında yer almaktadır. Fransa futboluna son zamanlarda damga vuran Paris Saint-Germain başta olmak üzere Lyon, Lille, Monaco ve Marsilya gibi takımlar bulunmaktadır bu organizasyonda yer almaktadırlar. Lig tarihi boyunca 19 farklı takım şampiyonluk başarısı göstermiştir. Ligdeki takımlar son zamanlarda gösterdikleri gelişim ile Avrupa'da da kendinden söz ettirmeye başlamışlardır. Fransa futbolu oyuncuların fiziksel kalite ve teknik yeterliliklerinin birleşimini içeren bir yapıya sahiptir.

Özellikle hücum oyuncularının yüksek hızlara ve sprint mesafelerine ulaştığı, orta saha oyuncularının ise toplam kat edilen mesafelerinin yüksekliği dikkat çekerken, çok yönlü oyuncu profillerinin öne çıktığı görülmektedir (Dellal ve ark., 2010).



## 3. GEREÇ VE YÖNTEM

### 3.1. Evren ve Örneklem

UEFA takvimine göre 2023-2024 sezonunda Türkiye Süper Ligi, İngiltere Premier Lig, İspanya La Liga ve İtalya Serie A'da 20'şer takım ve Almanya Bundesliga ile Fransa Ligue 1'de yer alan 18'er takım; bu çalışmanın evrenini oluşturmuştur.

2023-2024 sezonunda Avrupa kupalarına gitmeye hak kazanmış takımlardan Türkiye Süper Ligi'nde yer alan 4 takımın yaptığı 151 maç (Fenerbahçe, Galatasaray, Trabzonspor ve İstanbul Başakşehir), İngiltere Premier Lig'den 6 takımın yaptığı 228 maç (Arsenal, Aston Villa, Chelsea, Liverpool, Manchester City ve Tottenham Hotspur), İspanya La Liga'dan 7 takımın yaptığı 266 maç (Athletic Club, Atletico Madrid, Barcelona, Girona, Real Betis, Real Madrid ve Real Sociedad), İtalya Serie A'da 8 takımın yaptığı 302 maç (Atalanta, Bologna, Fiorentina, İnter, Juventus, Lazio, Milan ve Roma), Almanya Bundesliga'da 8 takımın yaptığı 270 maç (Heidenheim 1846, Bayer Leverkusen, Borussia Dortmund, E.Frankfurt, Bayern München, RB Leipzig, TSG Hoffenheim ve VfB Stuttgart) ve Fransa Ligue 1'den 7 takımın yaptığı 238 maç (Brest, Lens, Lille, Lyon, Monaco, Nice ve Paris Saint-Germain) bu çalışmanın örneklemine oluşturmaktadır. Lig sıralamasının haricinde ulusal kupa organizasyonları sonucunda kupayı kazanarak Avrupa kupalarına katılma hakkı elde eden takımların maçları (Türkiye Kupası şampiyonu Beşiktaş ve İngiltere FA Kupası şampiyonu Manchester United) araştırma örneğine dahil edilmemiştir.

### 3.2. Verilerin Toplanması

Bu çalışmada kullanılan veriler, performans analizlerinde sıklıkla tercih edilen, geçerliliği ve güvenilirliği birçok bilimsel araştırmada kanıtlanmış olan OPTA firmasını (Redwood-Brown, 2008) bünyesinde bulunduran Stats Perform'dan temin edilmiştir. OPTA sistemi, farklı ligler, ulusal ve uluslararası turnuvalar ile milli takım karşılaşmalarında detaylı raporlamalarla toplanan futbola özgü yüzlerce veriyi

kapsamaktadır. Araştırmada, bu firmadan elde edilen ham veriler Microsoft Excel ortamına aktarılmış, araştırma problemlerine uygun olarak filtrelenmiş ve istatistiksel analizlere hazır hale getirilmiştir. Çalışma için altı farklı ligde (Süper Lig (SL), Premier Lig (PL), La Liga (LL), Serie A (SA), Bundesliga (BL) ve Ligue 1 (L1)) takımların hücum değişkenleri (Atılan Gol (AG), Gol Pozisyonu (GP), Toplam Pas (TP), Başarılı Pas (BP), Uzun Top (UT), Başarılı Uzun Top (BUT), Yön Değiştirme Pası (YDP), Başarılı Yön Değiştirme Pası (BYDP), Rakip Yarı Alanda Yapılan Pas (RYAYP), Rakip Yarı Alanda Yapılan Başarılı Pas (RYAYBP), Kaleyi Bulan Şut (KBS), Toplam Şut (TŞ), Toplam Orta (TO), Başarılı Orta (BO) ve Gol Beklentisi (GB)) ve savunma değişkenleri (Yenilen Gol (YG), Top Kesme (TK), Defansif Topa Müdahale (DTM), Sahipsiz Top Kazanma (STK), Kazanılan İkili Mücadele (KİM), Kazanılan Hava Topu Mücadelesi (KHTM), Hava Topu Mücadelesi (HTM), Toplam İkili Mücadele (TİM), Top Kazanma Hücum (TKH), Top Kazanma Orta (TKO) ve Top Kazanma Savunma (TKS)) olmak üzere toplamda 26 değişken kullanılmıştır (Yi ve ark., 2019; Araya ve Larkin, 2013; Büyükçelebi, 2020; Şener, 2024; Başkaya ve Karaca, 2023; Oberstone, 2013). Değişkenlere ait açıklamalara Ek-1’de yer verilmiştir. Verilerin kullanılması için veri sağlayıcı olan Stats Perform’dan gerekli izinler alınmıştır (Ek-2).

### 3.3. Verilerin Analizi

Araştırmada incelenen Türkiye Süper Lig (SL), İngiltere Premier Lig (PL), İspanya La Liga (LL), İtalya Serie A (SA) Almanya Bundesliga (BL) ve Fransa Ligue 1 (L1) olmak üzere altı farklı lige ait Avrupa kupalarına katılım hakkı kazanan takımların verileri SPSS 22.0 (IBM SPSS Statistics, Chicago, IL, USA) istatistik analiz yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Temel istatistiksel analizlerde aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ )  $\pm$  standart sapma (ss) olarak hesaplanmıştır. Bağımlı değişkenlerin normalliğini değerlendirmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi ile basıklık (kurtosis) ve çarpıklık (skewness) analizleri uygulanmıştır. Bağımlı değişkenler hücum ve savunma aksiyonları olarak iki gruba ayrılıp lig ve saha bağımsız değişkenlerine göre karşılaştırmalar yapılmıştır. Lig değişkenine göre yapılan çoklu karşılaştırmalarda normal dağılım varsayımının sağlandığı değişkenlerde ANOVA varyans analizi ve sağlanamadığı değişkenlerde ise parametrik olmayan Kruskal-Wallis H testi kullanılmıştır. Anlamlı fark tespit edilen değişkenlerde farkın hangi

gruplar arasında olduğunu belirlemek amacıyla ikili karşılaştırmalarda Post-Hoc Tukey HSD ve Bonferroni düzeltilmeli Mann-Whitney U testleri uygulanmıştır. Aynı ligin iç saha ve dış saha müsabakalarına ait değişkenlerin karşılaştırılmasında Bağımsız Örneklem t-Testi (Independent Sample t-Test) kullanılmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.





## 4. BULGULAR

Araştırma verilerinin normallik varsayımı analiz sonuçları Tablo 4.1’de sunuldu.

4.1. Verilerin normallik analiz sonuçları

Değişkenler	n	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Normallik
Atılan Gol (AG)	1455	<0.05	<b>0.77</b>	<b>0.68</b>	P
Gol Pozisyonu (GP)	1455	<0.05	<b>0.72</b>	<b>0.64</b>	P
Toplam Pas (TP)	1455	<b>0.24</b>	<b>0.27</b>	<b>-0.06</b>	P
Başarılı Pas (BP)	1455	<b>0.41</b>	<b>0.27</b>	<b>-0.02</b>	P
Uzun Top (UT)	1455	<0.05	<b>0.39</b>	<b>0.18</b>	P
Başarılı Uzun Top (BUT)	1455	<0.05	<b>0.63</b>	<b>0.81</b>	P
Yön Değiştirme Pası (YDP)	1455	<0.05	1.22	2.39	NP
Başarılı Yön Değiştirme Pası (BYDP)	1455	<0.05	1.29	2.27	NP
Rakip Yarı Alanda Yapılan Pas (RYAYP)	1455	<0.05	1.16	2.26	NP
Rakip Yarı Alanda Yapılan Başarılı Pas (RYAYBP)	1455	<0.05	1.2	2.31	NP
Kaleyi Bulan Şut (KBŞ)	1455	<0.05	<b>0.74</b>	<b>0.71</b>	P
Toplam Şut (TŞ)	1455	<0.05	<b>0.7</b>	<b>0.68</b>	P
Toplam Orta (TO)	1455	<0.05	<b>0.72</b>	<b>0.47</b>	P
Başarılı Orta (BO)	1455	<0.05	<b>0.79</b>	<b>0.67</b>	P
Gol Beklentisi (GB)	1455	<0.05	0.87	1.7	NP
Yenilen Gol (YG)	1455	<0.05	1.1	1.6	NP
Top Kesme (TK)	1455	<0.05	<b>0.51</b>	<b>0.14</b>	P
Defansif Topa Müdahale (DTM)	1455	<0.05	<b>0.45</b>	<b>-0.02</b>	P
Sahipsiz Top Kazanma (STK)	1455	<0.05	<b>0.18</b>	<b>0.1</b>	P
Kazanılan İkili Mücadele (KİM)	1455	<0.05	0.82	1.61	NP
Kazanılan Hava Topu Mücadelesi (KHTM)	1455	<0.05	<b>0.82</b>	<b>0.94</b>	P
Hava Topu Mücadelesi (HTM)	1455	<0.05	<b>0.19</b>	<b>-0.14</b>	P
Toplam İkili Mücadele (TİM)	1455	<0.05	<b>0.17</b>	<b>-0.06</b>	P
Top Kazanma Hücum (TKH)	1455	<0.05	1.0	1.60	NP
Top Kazanma Orta (TKO)	1455	<0.05	<b>0.23</b>	<b>-0.18</b>	P
Top Kazanma Savunma (TKS)	1455	<0.05	<b>0.4</b>	<b>0.6</b>	P

P: Parametrik, NP:Nonparametrik

Heterojenite testi sonuçlarına göre dağılım hipotezi için Kolmogorov-Smirnov (K-S) testinde p değerinin  $>0,05$  olması ya da Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) değerlerinin -1.5 ile +1.5 arasında olması verinin normal dağılım gösterdiği

hipotezini doğrulamaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Analiz edilen verilerinin heterojenite analizlerine göre GB, YG, YDP, BYDP, RYAYBP, RYAYP, KİM ve TKH değişkenleri normal dağılım kriterlerini karşılamazken incelenen diğer değişkenlerin normallik koşullarını karşıladığı belirlendi.

Altı lige ait takımların hücum aksiyon değişkeni ortalamaların istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.2 'de sunuldu.

4.2. Hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=151)	PL (n=228)	LL (n=266)	SA (n=302)	BL (n=270)	L1 (n=238)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
AG	1.77±1.46	2.19±1.42	1.81±1.37	1.62±1.2	1.73±1.36	1.58±1.24	6.436	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
GP	11.11±5.08	12.27±5.21	8.45±3.92	9.85±3.84	10.99±4.91	9.88±3.93	21.450	<0.01	SL > LL PL > LL PL > SA PL > L1 LL < SA LL < BL LL < L1
TP	503.75±95.74	619.1±134.9	486.0±128.8	542.3±101.8	586.8±138.8	562.4±120.6	39.072	<0.01	SL < PL SL < SA SL < BL SL < L1 PL > LL PL > SA PL > L1 LL < SA LL < BL LL < L1 SA < BL
BP	405.05±94.55	530.2±132.1	386.56±133.	452.4±100.1	487.8±144.3	469.7±122.3	42.500	<0.01	SL < PL SL < SA SL < BL SL < L1 PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL < SA LL < BL LL < L1 SA < BL
UT	53.66±11.57	42.1±11.11	56.2±14.23	48.93±11.31	49.88±13.77	48.53±13.86	33.359	<0.01	SL > PL SL > SA SL > L1 PL < LL PL < SA PL < BL PL < L1 LL > SA LL > BL LL > L1
BUT	26.48±7.49	21.9±7.55	25.11±6.38	25.72±8.29	24.59±7.7	25.49±8.55	9.225	<0.01	PL < SL PL < LL PL < SA PL < BL PL < L1
YDP	3.22±2.39	2.62±2.0	3.76±2.51	3.33±2.36	2.96±2.18	2.76±2.18	41.431	<0.01	LL > PL LL > BL LL > L1 SA > PL SA > L1

4.2. Hücüm aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması (devam)

BYDP	2.27±1.93	2.04±1.74	2.71±2.16	2.6±2.05	2.31±1.98	2.2±1.94	20.644	<0.01	PL < LL PL < SA LL > L1
RYAYP	229.27±70.69	315.3±116.4	271.81±83.3	242.35±70.7	249.69±97.5	264.13±93.9	96.746	<0.01	SL < PL SL < LL SL < L1 PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL > SA LL > BL
RYAYBP	168.96±67.63	263.2±112.5	218.12±85.0	189.2±69.26	187.84±98.4	208.44±91.8	125.401	<0.01	SL < PL SL < LL SL < SA SL < L1 PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL > SA LL > BL BL < L1
KBŞ	5.07±2.85	6.16±3.05	5.12±2.63	4.4±2.2	4.87±2.7	5.18±2.49	12.088	<0.01	PL > SA PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL > SA SA < L1
TŞ	13.96±5.75	16.61±6.56	13.44±4.92	13.17±4.82	13.89±5.58	13.89±5.06	12558	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
TO	18.77±8.27	18.0±8.47	18.18±7.79	17.84±8.38	17.38±7.23	17.87±8.06	0.651	0.66	Anlamlı Değil
BO	5.25±3.2	4.18±2.77	4.5±2.69	4.75±2.78	4.64±2.72	4.3±2.8	3.370	<0.01	SL > PL
GB	1.37±0.96	1.72±0.92	1.40±0.83	1.14±0.77	1.38±0.88	1.33±0.76	64.785	<0.01	SL > SA PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL > SA SA < BL SA < L1

Tablo 4.2’de SL, PL, LL, SA, BL ve L1 arasında hücüm performans parametreleri ortalamaları bakımından ligler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu değişkenlerden normal dağılım gösteren TP ve BP parametreleri ANOVA testi ile diğer normal dağılım göstermeyen parametreler ise non-parametrik Kruskal-Wallis H testleri uygulanarak analiz edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre, AG ( $f = 6.436$ ,  $p < 0.01$ ), GP ( $f = 21.450$ ,  $p < 0.01$ ), TP ( $f = 39.072$ ,  $p < 0.01$ ), BP ( $f = 42.500$ ,  $p < 0.01$ ), UT ( $f = 33.359$ ,  $p < 0.01$ ), BUT ( $f = 9.255$ ,  $p < 0.01$ ), KBŞ ( $f = 12.088$ ,  $p < 0.01$ ), TŞ ( $f = 12.558$ ,  $p < 0.01$ ) ve BO ( $f = 3.370$ ,  $p < 0.01$ ) değişkenlerinde ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre YDP ( $X^2 = 41.431$ ,  $p < 0.01$ ), BYDP ( $X^2 = 20.644$ ,  $p < 0.01$ ), RYAYP ( $X^2 = 96.746$ ,

$p < 0.01$ ), RYAYBP ( $X^2 = 125.401$ ,  $p < 0.01$ ), ve GB ( $X^2 = 64.785$ ,  $p < 0.01$ ) ortalamalarında ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunurken ( $p < 0.01$ ), TO ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $X^2 = 3.268$ ,  $p = .66$ ).

*Hücum aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD ve Mann Whitney U testi sonuçlarına göre:*

- **Atılan gol** bakımında ligler arasındaki farklılığın kaynağını belirlemek için yapılan Post-Hoc testi sonuçlarına göre PL atılan gol ortalamasının SL, LL, SA, LL ve L1 gol ortalamalarından anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ( $p < 0.05$ ) ancak diğer ligler arasında AG ortalaması bakımından anlamlı bir fark olmadığı açığa çıkmıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Gol Pozisyonu** bakımından SL'nin GP ortalaması LL ortalamasından, PL'nin GP ortalaması LL, SA ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksekken ( $p < 0.05$ ), LL'nin GP ortalaması ise SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam pas** bakımından SL'nin TP ortalaması PL, SA, BL ve L1 ortalamalarından LL'nin SA, BL ve L1 ortalamalarından ve SA'nın ise BL ortalamasından anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunurken PL'nin TP ortalaması ise LL, SA ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Başarılı pas bakımından SL'nin BP ortalaması PL, SA, BL ve L1 ortalamalarından; LL'nin ise SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunurken, PL'nin BP ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı pas** bakımından SL'nin BP ortalaması PL, SA, BL ve L1 ortalamalarından; LL'nin ise SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunurken ( $p < 0.05$ ), PL'nin BP ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Uzun top** bakımından SL'nin UT ortalaması PL, SA ve L1 ortalamalarından; LL'nin ise SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunurken ( $p < 0.05$ ), PL'nin UT ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

- **Başarılı uzun top** bakımından PL'nin BUT ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). Diğer ligler arasında ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Yön değiştirme pası** bakımından LL'nin YDP ortalaması PL, BL ve L1 ortalamalarından; SA'nın ise PL ve L1 ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı yön değiştirme pası** bakımından LL'nin BYDP ortalaması PL ve L1 ortalamalarından; SA'nın ise L1 ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Rakip yarı alanda yapılan pas** bakımından SL'nin RYAYP ortalaması PL, LL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunurken LL'nin ortalaması SA ve BL ortalamalarından ve PL'nin ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Rakip yarı alanda yapılan başarılı pas** bakımından SL'nin RYAYBP ortalaması PL, LL, SA ve L1 ortalamalarından ve BL'nin ise L1 ortalamasından anlamlı düzeyde düşük bulunurken, PL'nin RYAYBP ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından ve LL'nin ise SA ve BL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Kaleyi bulan şut bakımından** PL'nin KBŞ ortalaması SA, LL, BL ve L1 ortalamalarından; LL'nin ise SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunurken, SA'nın KBŞ ortalaması L1 ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam şut** bakımından PL'nin TŞ ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunurken ( $p < 0.05$ ) diğer ligler arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Toplam orta** bakımından liglerin TO ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Başarılı orta** bakımından SL'nin BO ortalaması PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunurken ( $p < 0.05$ ), diğer ligler arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

- **Gol beklentisi** bakımından PL'nin GB ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından; LL'nin ise SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ). SL'nin GB ortalaması SA ortalamasından, SA'nın ise BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Altı lige ait takımların savunma aksiyon değişkeni ortalamaların istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.3'te sunuldu.



4.3. Savunma aksiyon değişkenlerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=151)	PL (n=228)	LL (n=266)	SA (n=302)	BL (n=270)	L1 (n=238)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
YG	1.19±1.15	1.27±1.16	1.05±1.14	1.08±1.04	1.46±1.34	1.15±1.18	19.566	<0.01	BL > LL BL > SA
TK	9.71±3.71	9.69±3.88	10.06±3.57	9.13±3.45	9.67±3.53	10.67±3.86	5.114	<0.01	L1 > BL L1 > PL L1 > SA LL > SA
DTM	16.02±4.99	16.39±5.85	15.97±4.87	15.26±4.93	16.12±5.19	17.45±5.35	4.959	<0.01	L1 > BL L1 > LL L1 > SA
STK	54.66±8.23	54.37±8.19	55.08±8.89	50.78±9.42	57.78±9.24	58.52±9.05	26.380	<0.01	BL > LL BL > PL BL > SA BL > SL L1 > LL L1 > PL L1 > SA L1 > SL LL > SA PL > SA SL > SA
KİM	14.29±6.19	11.38±5.57	12.87±6.47	13.81±5.55	15.61±7.36	12.11±5.38	70.663	<0.01	SL > PL SL > L1 SA > PL BL > PL BL > LL SA > L1 BL > L1
KHTM	28.36±8.97	22.02±9.17	25.15±11.42	26.65±9.49	31.21±13.29	23.56±8.56	24.789	<0.01	BL > L1 BL > LL BL > PL BL > SA LL > PL SL > LL SA > L1 SL > L1 SA > PL SL > PL
HTM	50.17±9.59	48.21±9.22	50.24±10.42	46.83±8.19	50.56±9.47	51.11±8.88	8.457	<0.01	BL > SA L1 > PL L1 > SA LL > SA SL > SA
TİM	99.74±14.5	95.75±15.4	98.73±17.05	92.68±14.2	100.61±16.8	101.63±14.2	12.748	<0.01	BL > PL BL > SA L1 > PL L1 > SA LL > SA SL > SA
TKH	3.83±2.49	6.09±3.09	4.52±2.78	3.88±2.46	4.36±2.59	4.84±3.13	93.147	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 L1 > SL L1 > SA
TKO	21.43±5.60	20.98±6.19	21.70±6.03	20.59±6.18	22.75±6.48	24.19±7.00	11.093	<0.01	BL > PL BL > SA L1 > LL L1 > PL L1 > SA L1 > SL
TKS	1.19±1.15	1.27±1.16	1.05±1.14	1.08±1.04	1.46±1.34	1.15±1.18	13.334	<0.01	BL > PL BL > SA L1 > PL L1 > SA LL < PL LL < SA SL > SA

Tablo 4.3'te Süper Lig (SL), Premier League (PL), La Liga (LL), Serie A (SA), Bundesliga (BL) ve Ligue 1 (L1) arasında savunma performans parametreleri ortalamaları bakımından ligler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu değişkenlerden normal dağılım gösteren TK, DTM, STK, KHTM, HTM, TİM, TKO ve TKS parametreleri ANOVA testi ile; normal dağılım göstermeyen YG, KİM ve TKH parametreleri ise non-parametrik Kruskal-Wallis H testleri uygulanarak analiz edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre, TK ( $f= 5.114$ ,  $p <0.001$ ), DTM ( $f= 4.959$ ,  $p <0.001$ ), STK ( $f= 26.380$ ,  $p <0.001$ ), KHTM ( $f= 24.789$ ,  $p <0.001$ ), HTM ( $f= 8.457$ ,  $p <0.001$ ), TİM ( $f= 12.748$ ,  $p <0.001$ ), TKO ( $f= 11.093$ ,  $p <0.001$ ) ve TKS ( $f= 13.334$ ,  $p <0.001$ ) değişkenlerinde ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre YG ( $X^2 = 19.566$ ,  $p <0.01$ ), KİM ( $X^2 = 70.663$ ,  $p <0.001$ ) ve TKH ( $X^2 = 93.147$ ,  $p <0.001$ ) ortalamalarında da ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

*Savunma aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD ve Mann Whitney U testi sonuçlarına göre:*

- **Yenilen gol (YG)** bakımından LL ve SA ortalamalarının BL ortalamasından anlamlı düzeyde düşük olduğu tespit edilmiştir ( $p <0.05$ ).
- **Top kesme (TK)** bakımından L1 ortalaması BL, PL ve SA ortalamalarından; LL ortalaması ise SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p <0.05$ ).
- **Defansif topa müdahale (DTM)** bakımından L1 ortalaması BL, LL ve SA ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p <0.05$ ).
- **Sahipsiz top kazanma (STK)** bakımından BL ve L1 ortalamaları LL, PL, SA ve SL ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek; ayrıca LL, PL ve SL ortalamaları SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p <0.05$ ).
- **Kazanılan ikili mücadele (KİM)** bakımından SL, SA ve BL ortalamaları PL ortalamasından; SA ve BL ortalamaları ise L1 ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Ayrıca BL ortalaması LL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p <0.05$ ).

- **Kazanılan hava topu mücadelesi (KHTM)** bakımından BL ortalaması L1, LL, PL ve SA ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Ayrıca SL ortalaması LL, L1 ve PL ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek; LL, L1 ve PL ortalamaları ise SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Hava topu mücadelesi (HTM)** bakımından BL, L1, LL ve SL ortalamaları SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek; L1 ortalaması ayrıca PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam ikili mücadele (TİM)** bakımından BL, L1, LL ve SL ortalamaları SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunurken; BL ve L1 ortalamaları ayrıca PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Top kazanma hücum (TKH)** bakımından PL ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş; ayrıca L1 ortalaması SL ve SA ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Top kazanma orta (TKO)** bakımından BL ortalaması PL ve SA ortalamalarından; L1 ortalaması ise LL, PL, SA ve SL ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Top kazanma savunma (TKS)** bakımından BL, L1, LL ve SL ortalamaları SA ortalamasından; BL, L1 ve LL ortalamaları ayrıca PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Araştırma iç saha verilerinin normallik varsayımı analiz sonuçları Tablo 4.4'te sunuldu.

4.4. İç saha verilerin normallik analiz sonuçları

Değişkenler	n	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Normallik
AG	723	<0.05	<b>0.77</b>	<b>0.73</b>	P
GP	723	<0.05	<b>0.69</b>	<b>0.36</b>	P
TP	723	<b>0.601</b>	<b>0.26</b>	<b>-0.01</b>	P
BP	723	<b>0.752</b>	<b>0.27</b>	<b>0.07</b>	P
UT	723	<0.05	<b>0.38</b>	<b>0.3</b>	P
BUT	723	<0.05	<b>0.5</b>	<b>0.64</b>	P
YDP	723	<0.05	1.13	1.84	NP
BYDP	723	<0.05	1.27	2.25	NP
RYAYP	723	<0.05	1.13	2.13	NP
RYAYBP	723	<0.05	1.17	2.21	NP
KBŞ	723	<0.05	<b>0.73</b>	<b>0.48</b>	P
TŞ	723	<0.05	<b>0.67</b>	<b>0.49</b>	P
TO	723	<0.05	<b>0.75</b>	<b>0.56</b>	P
BO	723	<0.05	<b>0.86</b>	<b>0.83</b>	P
GB	723	<0.05	<b>0.83</b>	<b>1.15</b>	P
YG	723	<0.05	1.00	1.50	NP
TK	723	<0.05	<b>0.85</b>	<b>0.93</b>	P
DTM	723	<0.05	<b>0.44</b>	<b>0.02</b>	P
STK	723	<0.05	<b>0.18</b>	<b>0.01</b>	P
KİM	723	<0.05	<b>0.82</b>	<b>1.01</b>	P
KHTM	723	<0.05	<b>0.82</b>	<b>0.94</b>	P
HTM	723	<0.05	<b>0.19</b>	<b>-0.14</b>	P
TİM	723	<0.05	<b>0.17</b>	<b>-0.06</b>	P
TKH	723	<0.05	1.00	1.59	NP
TKO	723	<0.05	<b>0.23</b>	<b>-0.18</b>	P
TKS	723	<0.05	<b>0.40</b>	<b>0.60</b>	P

P: Parametrik, NP: Nonparametrik

İç saha hücum ve savunma aksiyonlarına ilişkin verilerin dağılım özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçlarına göre hücum değişkenleri için AG, GP, TP, BP, UT, BUT, KBŞ, TŞ, TO, BO ve GB değişkenleri normal dağılım gösterirken YDP, BYDP, RYAYP ve RYAYBP değişkenleri normal dağılım göstermemiştir. Savunma değişkenleri için TK, DTM, STK, KİM, KHTM, HTM, TİM, TKO ve TKS değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği, buna karşın YG ve TKH değişkenlerinin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir.

Altı lige ait takımların iç saha müsabakalarındaki hücum aksiyon değişkeni ortalamalarının istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.5'te sunuldu.

4.5. İç saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=77)	PL (n=114)	LL (n=133)	SA (n=150)	BL (n=131)	L1 (n=118)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
AG	2.04±1.45	2.44±1.42	2.11±1.45	1.73±1.25	1.95±1.48	1.67±1.19	10.457	<0.01	PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
GP	11.43±5.34	13.71±5.48	8.38±3.85	10.85±4.09	11.30±5.11	10.41±4.17	8.321	<0.01	BL > LL BL > L1 PL > LL PL > L1
TP	502.9±96.7	630.6±139.1	487.7±136.1	545.2±102.8	594.5±142.1	570.89±126.7	15.293	<0.01	BL > LL SA > LL PL > LL PL > SA PL > L1
BP	405.8±94.4	541.6±136.7	390.7±140.8	454.6±98.9	498.7±146.7	477.8±126.2	12.874	<0.01	BL > LL SA > LL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
UT	52.36±11.32	41.45±11.68	56.17±14.10	49.13±11.17	48.65±13.31	47.80±14.14	9.211	<0.01	LL > SA LL > BL LL > L1 SL > SA SL > L1
BUT	26.04±6.99	22.12±7.90	25.38±5.76	26.54±7.97	24.44±7.37	25.44±8.14	11.509	<0.01	L1 > PL LL > PL
YDP	2.88±1.92	2.62±2.15	3.77±2.39	3.45±2.23	2.99±2.25	2.87±2.20	18.634	<0.01	LL > BL LL > L1
BYDP	1.97±1.50	2.04±1.90	2.75±2.19	2.73±1.97	2.35±2.12	2.25±1.88	14.278	<0.01	SA > PL SA > L1
RYAYP	233.9±75.6	333.6±121.2	289.3±88.5	250.6±73.2	271.5±105.7	276.1±105.1	21.009	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
RYAYBP	174.8±72.3	280.7±118.1	235.7±89.6	196.7±71.2	209.1±108.3	219.2±101.9	19.487	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
KBŞ	5.34±2.81	6.87±3.08	5.88±2.69	4.76±2.41	5.53±3.02	5.52±2.46	7.638	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL
TŞ	14.86±6.26	18.63±6.77	15.06±5.00	14.34±5.08	15.47±5.64	15.07±5.37	6.782	<0.05	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
TO	18.53±8.94	19.43±9.08	17.67±7.20	19.76±9.38	17.24±6.85	19.27±8.20	2.008	0.07	Anlamlı Değil
BO	5.23±3.41	4.58±3.08	4.49±2.48	5.27±3.07	4.63±2.70	4.70±2.94	1.666	0.14	Anlamlı Değil
GB	1.54±1.06	2.06±0.95	1.59±0.81	1.24±0.81	1.53±0.97	1.43±0.75	13.539	<0.01	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1

Tablo 4.5'te SL, PL, LL, SA, BL ve L1 arasında iç saha hücum performans parametreleri ortalamaları bakımından ligler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu değişkenlerden normal dağılım gösteren AG, GP, TP, BP, UT, BUT, KBŞ, TŞ, TO, BO ve GB parametreleri ANOVA testi ile; normal dağılım göstermeyen YDP, BYDP, RYAYP ve RYAYBP parametreleri ise non-parametrik Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre AG ( $f = 10.457$ ,  $p < 0.001$ ), GP ( $f = 8.321$ ,  $p < 0.001$ ), TP ( $f = 15.293$ ,  $p < 0.001$ ), BP ( $f = 12.874$ ,  $p < 0.001$ ), UT ( $f = 9.211$ ,  $p < 0.001$ ), BUT ( $f = 11.509$ ,  $p < 0.001$ ), KBŞ ( $f = 7.638$ ,  $p < 0.001$ ), TŞ ( $f = 6.782$ ,  $p < 0.05$ ), GB ( $f = 13.539$ ,  $p < 0.001$ ) değişkenlerinde ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ancak TO ( $f = 2.008$ ,  $p = 0.075$ ) ve BO ( $f = 1.666$ ,  $p = 0.140$ ) değişkenlerinde ligler arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre ise YDP ( $X^2 = 18.634$ ,  $p < 0.001$ ), BYDP ( $X^2 = 14.278$ ,  $p < 0.001$ ), RYAYP ( $X^2 = 21.009$ ,  $p < 0.001$ ) ve RYAYBP ( $X^2 = 19.487$ ,  $p < 0.001$ ) ortalamaları bakımından da ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

*İç saha maçlarına göre liglerin hücum aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD ve Mann Whitney U testi sonuçlarına göre:*

- **Atlan gol** bakımında ligler arasında PL ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Gol Pozisyonu** bakımından BL ve PL ortalamaları LL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam pas** bakımından PL ortalaması LL, SA ve L1 ortalamalarından; BL ve SA ortalamaları LL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı pas** bakımından PL ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından; BL ve SA ortalamaları LL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Uzun top** bakımından LL ortalaması SA, BL ve L1 ortalamalarından; SL ortalaması SA ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

- **Başarılı uzun top** bakımından L1 ortalaması PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Yön değiştirme pası** bakımından LL ortalaması PL, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı yön değiştirme pası** bakımından SA ortalaması PL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Rakip yarı alanda yapılan pas** bakımından PL ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Rakip yarı alanda yapılan başarılı pas** bakımından PL ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Kaleyi bulan şut** bakımından PL ortalaması SL, LL, SA ve BL ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam şut** bakımından PL ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam orta** ortalamaları bakımından ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Başarılı orta** bakımından ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).
- **Gol beklentisi** bakımından PL ortalaması SL, LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Altı lige ait takımların iç saha müsabakalarındaki savunma aksiyon değişkeni ortalamaların istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.6'da sunuldu.

4.6. İç saha müsabakalarındaki savunma aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=77)	PL (n=114)	LL (n=133)	SA (n=150)	BL (n=131)	L1 (n=118)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
YG	1.18±1.05	1.14±1.0	0.97±1.12	0.87±0.92	1.38±1.36	1.03±1.1	14.733	<b>0.01</b>	BL > SA
TK	9.68±4.16	9.66±4.35	9.83±3.44	9.77±3.44	9.32±3.71	10.3±4.05	0.845	<b>0.52</b>	Anlamlı Değil
DTM	16.04±5.66	16.51±6.22	15.47±4.53	15.81±5.07	15.63±5.51	16.87±5.14	1.268	<b>0.28</b>	Anlamlı Değil
STK	53.53±7.98	54.61±8.6	56.04±8.75	52.23±8.88	58.29±8.76	58.43±8.99	10.682	<b>&lt;0.01</b>	BL > PL BL > SA BL > SL L1 > PL L1 > SA L1 > SL LL > SA
KİM	13.73±6.09	11.46±5.19	13.0±6.63	13.79±5.61	14.85±6.5	12.45±5.8	4.701	<b>&lt;0.01</b>	BL > L1 BL > PL SA > PL
KHTM	26.78±8.97	21.9±9.08	24.59±11.58	26.69±9.74	30.04±12.67	23.73±8.87	9.216	<b>&lt;0.01</b>	BL > L1 BL > LL BL > PL SA > PL SL > PL
HTM	50.3±9.28	48.9±9.35	49.78±10.61	47.94±8.09	49.2±7.81	51.56±8.99	2.399	<b>0.03</b>	L1 > SA
TİM	98.71±14.4	95.49±14.9	96.92±17.55	93.79±14.0	98.95±15.51	101.6±14.0	4.359	<b>&lt;0.01</b>	L1 > PL L1 > SA
TKH	3.84±2.85	6.65±3.15	5.17±3.05	4.15±2.52	5.26±2.81	5.36±3.45	62.908	<b>&lt;0.01</b>	PL > SL LL > SL BL > SL L1 > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1 LL > SA BL > SA
TKO	20.74±5.77	22.12±6.7	22.84±6.13	21.82±6.5	23.85±6.06	24.46±7.08	4.807	<b>&lt;0.01</b>	BL > SL L1 > SA L1 > SL
TKS	22.36±5.79	19.55±5.54	22.51±5.64	20.67±4.86	22.39±5.72	22.64±5.31	6.537	<b>&lt;0.01</b>	BL > PL L1 > PL L1 > SA LL > PL SL > PL

Tablo 4.6'da SL, PL, LL, SA, BL ve L1 ligleri arasında iç saha savunma performans parametreleri ortalamaları bakımından ligler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu değişkenlerden normal dağılım gösteren TK, DTM, STK, KİM, KHTM, HTM, TİM, TKO ve TKS parametreleri ANOVA testi ile; normal dağılım göstermeyen YG ve TKH parametreleri ise non-parametrik Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre STK ( $f = 10.682$ ,  $p < 0.001$ ), KİM ( $f = 4.701$ ,  $p < 0.001$ ) ve KHTM ( $f = 9.216$ ,  $p < 0.001$ ) değişkenlerinde ligler arasında

istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Diğer yandan TK ( $f = 0.845$ ,  $p = 0.518$ ) ve DTM ( $f = 1.268$ ,  $p = 0.276$ ) değişkenlerinde ligler arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre ise YG ( $X^2 = 14.733$ ,  $p < 0.05$ ) ve TKH ( $X^2 = 62.908$ ,  $p < 0.001$ ) değişkenlerinde ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

*İç saha maçlarına göre liglerin savunma aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD ve Mann Whitney U testi sonuçlarına göre:*

- **Yenilen gol (YG)** bakımından BL ortalaması SA ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Top kesme (TK)** bakımından ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0.52$ ).
- **Defansif topa müdahale (DTM)** bakımından ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0.28$ ).
- **Sahipsiz top kazanma (STK)** bakımından BL ve L1 ortalamaları PL, SL, SA ve LL ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek; ayrıca LL, PL ve SL ortalamaları SA ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Kazanılan ikili mücadele (KİM)** bakımından BL ve SL ortalamaları PL ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek; ayrıca BL ortalaması L1 ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Kazanılan hava topu mücadelesi (KHTM)** bakımından BL ortalaması PL, SL ve L1 ortalamalarından; SL ortalaması ise PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Hava topu mücadelesi (HTM)** bakımından L1 ortalaması SA ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

- **Toplam ikili mücadele (TİM)** bakımından BL, L1, LL ve SL ortalamaları SA ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek bulunurken; ayrıca BL ve L1 ortalamaları PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Top kazanma hücum (TKH)** bakımından PL ortalaması LL, SA, BL ve L1 ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek bulunmuş; ayrıca L1 ortalaması SL ve SA ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Top kazanma orta (TKO)** bakımından BL ortalaması PL ve SA ortalamalarından; L1 ortalaması ise LL, PL, SA ve SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).
- **Top kazanma savunma (TKS)** bakımından BL, L1, LL ve SL ortalamaları SA ortalamasından; ayrıca BL, L1 ve LL ortalamaları PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.01$ ).

Araştırma dış saha verilerinin normallik varsayımı analiz sonuçları Tablo 4.7’de sunuldu.

4.7. Dış saha verilerin normallik analiz sonuçları

Değişkenler	n	K-S	Skewness	Kurtosis	Normallik
AG	732	<0.05	<b>0.73</b>	<b>0.43</b>	P
GP	732	<0.05	<b>0.67</b>	<b>0.77</b>	P
TP	732	<0.05	<b>0.27</b>	<b>-0.19</b>	P
BP	732	<0.05	<b>0.25</b>	<b>-0.18</b>	P
UT	732	<0.05	<b>0.4</b>	<b>0.06</b>	P
BUT	732	<0.05	<b>0.74</b>	<b>0.93</b>	P
YDP	732	<0.05	1.31	2.8	NP
BYDP	732	<0.05	1.31	2.3	NP
RYAYP	732	<0.05	1.09	1.83	NP
RYAYBP	732	<0.05	1.13	1.82	NP
KBŞ	732	<0.05	<b>0.65</b>	<b>0.67</b>	P
TŞ	732	<0.05	<b>0.56</b>	<b>0.37</b>	P
TO	732	<0.05	<b>0.65</b>	<b>0.2</b>	P
BO	732	<0.05	<b>0.66</b>	<b>0.24</b>	P
GB	732	<0.05	<b>0.82</b>	<b>0.76</b>	P
YG	732	<0.05	<b>1.01</b>	<b>1.29</b>	P
TK	732	<0.05	<b>0.43</b>	<b>0.01</b>	P
DTM	732	<0.05	<b>0.46</b>	<b>0.0</b>	P
STK	732	<b>0.09</b>	<b>0.18</b>	<b>0.13</b>	P
KİM	732	<0.05	<b>0.93</b>	<b>1.33</b>	P
KHTM	732	<0.05	<b>0.83</b>	<b>1.03</b>	P
HTM	732	<0.05	<b>0.28</b>	<b>-0.18</b>	P
TİM	732	<b>0.07</b>	<b>0.21</b>	<b>-0.01</b>	P
TKH	732	<0.05	<b>0.9</b>	<b>1.32</b>	P
TKO	732	<0.05	<b>0.26</b>	<b>-0.07</b>	P
TKS	732	<0.05	<b>0.43</b>	<b>0.67</b>	P

*P: Parametrik, NP: Nonparametrik*

Dış saha hücum ve savunma aksiyonlarına ilişkin verilerin dağılım özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçlarına göre hücum değişkenleri için AG, GP, TP, BP, UT, BUT, KBŞ, TŞ, TO, BO, GB değişkenleri normal dağılım gösterirken

YDP, BYDP, RYAYP ve RYAYBP değişkenleri normal dağılım göstermemiştir. Savunma değişkenleri için YG, TK, TM, STK, KİM, KHTM, HTM, TİM, TKH, TKO, TKS normal dağılım göstermiştir.

Altı lige ait takımların dış saha müsabakalarındaki hücum aksiyon değişkeni ortalamaların istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.8'de sunuldu.

4.8. Dış saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=74)	PL (n=114)	LL (n=133)	SA (n=152)	BL (n=139)	L1 (n=120)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
AG	1.49±1.42	1.95±1.39	1.5±1.22	1.51±1.14	1.51±1.21	1.49±1.29	2.400	<b>0.04</b>	PL > SL PL > LL PL > SA PL > BL PL > L1
GP	10.78±4.8	10.83±4.5	8.52±4.01	8.86±3.3	10.69±4.72	9.37±3.62	7.920	<b>&lt;0.01</b>	L1 < PL LL < BL LL < L1 LL < PL LL < SA SA < BL SA < PL SL > BL SL < PL
TP	504.6±95.3	607.8±130.1	484.3±121.7	539.5±101.1	579.7±135.7	554.1±114.3	17.700	<b>&lt;0.01</b>	L1 > PL LL > BL LL > L1 LL > PL LL > SA SA > PL SL < BL SL < L1 SL < PL
BP	404.27±95.34	518.9±127.0	382.4±125.6	450.4±101.5	477.6±141.7	461.7±118.4	19.590	<b>&lt;0.01</b>	BL < LL L1 < LL L1 < SL PL < BL PL < L1 PL < LL PL < SA PL < SL SA < LL SA < SL
UT	55.0±11.74	42.75±10.53	56.22±14.41	48.73±11.47	51.04±14.14	49.25±13.6	16.250	<b>&lt;0.01</b>	PL < BL PL < L1 PL < LL PL < SA PL < SL
BUT	26.95±8.0	21.68±7.21	24.83±6.96	24.91±8.55	24.73±8.03	25.54±8.96	4.720	<b>&lt;0.01</b>	LL > BL LL > PL LL > SL SA > BL SA > PL SA > SL
YDP	3.57±2.77	2.62±1.85	3.74±2.63	3.22±2.5	2.94±2.12	2.66±2.16	19.370	<b>&lt;0.01</b>	LL > BL LL > L1 LL > PL SL > L1 SL > PL
BYDP	2.58±2.26	2.05±1.57	2.68±2.13	2.46±2.13	2.27±1.85	2.14±2.0	8.310	0.14	Anlamlı Değil

4.8. Dış saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması  
(devam)

									L1 > BL L1 > SL LL > BL LL > SA LL > SL PL > BL PL > L1 PL > LL PL > SA PL > SL
RYAYP	224.4±65.3	297.1±108.8	254.3±74.0	234.2±67.5	229.12±84.6	252.4±80.2	45.390	<0.01	
									L1 > BL L1 > SL LL > BL LL > SA LL > SL PL > BL PL > L1 PL > LL PL > SA PL > SL SA > BL SA > SL
RYAYBP	162.9±62.3	245.6±104.2	200.5±76.6	181.8±66.7	167.8±83.6	197.9±79.7	64.900	<0.01	
									BL < PL LL < PL SA < PL
KBŞ	4.78±2.87	5.45±2.87	4.35±2.33	4.05±1.91	4.24±2.2	4.85±2.48	5.660	<0.01	
									BL < PL L1 < PL LL < PL SA < PL
TŞ	13.03±5.03	14.6±5.68	11.81±4.29	12.02±4.26	12.4±5.11	12.72±4.45	5.280	<0.01	
									SA < LL
TO	19.01±7.56	16.58±7.6	18.69±8.33	15.95±6.79	17.51±7.59	16.48±7.7	3.100	<0.01	
									L1 < SL PL < SL
BO	5.26±3.0	3.79±2.36	4.52±2.9	4.24±2.37	4.65±2.75	3.91±2.6	3.950	<0.01	
									SA < PL
GB	1.19±0.81	1.40±0.78	1.21±0.82	1.05±0.72	1.24±0.77	1.23±0.77	2.810	0.02	

Tablo 4.8’de, SL, PL, LL, SA, BL ve L1 ligleri arasında dış saha müsabakalarındaki hücum aksiyon parametreleri ortalamaları bakımından ligler arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Bu değişkenlerden normal dağılım gösteren AG, GP, TP, BP, UT, BUT, KBŞ, TŞ, TO, BO ve GB parametreleri tek yönlü varyans analizi ANOVA testi ile normal dağılım göstermeyen YDP, BYDP, RYAYP ve RYAYBP parametreleri ise non-parametrik Kruskal-Wallis H testi ile analiz edilmiştir. ANOVA testi sonuçlarına göre, AG ( $f = 2.400$ ,  $p = .040$ ), GP ( $f = 7.920$ ,  $p < 0.01$ ), TP ( $f = 17.700$ ,  $p < 0.001$ ), BP ( $f = 19.590$ ,  $p < 0.001$ ), UT ( $f = 16.250$ ,  $p < 0.001$ ), BUT ( $f = 4.720$ ,  $p < 0.01$ ), KBŞ ( $f = 5.660$ ,  $p < 0.01$ ), TŞ ( $f = 5.280$ ,  $p < 0.01$ ), TO ( $f = 3.100$ ,  $p < 0.01$ ), BO ( $f = 3.950$ ,  $p < 0.01$ ) ve GB ( $f = 2.810$ ,  $p = 0.020$ ) değişkenlerinde ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kruskal-Wallis H testi sonuçlarına göre ise, YDP ( $X^2 = 19.370$ ,  $p < 0.001$ ), RYAYP ( $X^2 = 45.390$ ,  $p < 0.001$ ) ve RYAYBP ( $X^2 = 64.900$ ,  $p < 0.001$ ) değişkenlerinde ligler arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir. Ancak BYDP ( $X^2 = 8.310$ ,  $p = 0.140$ ) değişkeninde ligler arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

*Dış saha maçlarına göre liglerin hücum aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD ve Mann Whitney U testi sonuçlarına göre:*

- **Atlan gol** bakımında ligler arasında LL ortalaması BL, PL, SL ortalamalarından; SA ortalaması BL, PL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Gol Pozisyonu** bakımından ligler arasında L1 ortalaması PL ortalamalarından; LL ortalaması BL, L1, PL, SA ortalamalarından; SA ortalaması BL, PL ortalamalarından; SL ortalaması PL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam pas** bakımından ligler arasında L1 ortalaması PL ortalamasından, LL ortalaması BL, L1, PL, SA ortalamalarından, SA ortalaması PL ortalamasından ve SL ortalaması BL, L1, PL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı pas** bakımından ligler arasında BL ortalaması LL ortalamasından L1 ortalaması LL, SL ortalamalarından, PL ortalaması BL, L1, LL, SA, SL ortalamalarından ve SA ortalaması LL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Uzun top** bakımından ligler arasında PL ortalaması BL, L1, LL, SA, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı uzun top** bakımından ligler arasında LL ortalaması BL, PL, SL ortalamalarından ve SA ortalaması BL, PL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Yön değiştirme pası** bakımından ligler arasında LL ortalaması BL, L1, PL ortalamalarından ve SL ortalaması L1, PL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı yön değiştirme pası** bakımından ligler arasında ortalamalar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

- **Rakip yarı alanda yapılan pas** bakımından ligler arasında L1 ortalaması BL, SL ortalamalarından, LL ortalaması BL, SA, SL ortalamalarından ve PL ortalaması BL, L1, LL, SA, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Rakip yarı alanda yapılan başarılı pas** bakımından ligler arasında L1 ortalaması BL, SL ortalamalarından, LL ortalaması BL, SA, SL ortalamalarından, PL ortalaması BL, L1, LL, SA, SL ortalamalarından ve SA ortalaması BL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Kaleyi bulan şut** bakımından ligler arasında BL ortalaması PL ortalamasından, LL ortalaması PL ortalamasından ve SA ortalaması PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam şut** bakımından ligler arasında BL ortalaması PL ortalamasından, L1 ortalaması PL ortalamasından, LL ortalaması PL ortalamasından ve SA ortalaması PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Toplam orta** ortalamaları bakımından ligler arasında SA ortalaması LL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Başarılı orta** bakımından ligler arasında L1 ortalaması SL ortalamasından, PL ortalaması SL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).
- **Gol beklentisi** bakımından ligler arasında SA ortalaması PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

Altı lige ait takımların dış saha müsabakalarındaki savunma aksiyon değişkeni ortalamaların istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.9'da sunuldu.

4.9. Dış saha müsabakalarındaki savunma aksiyon parametrelerinin liglere göre karşılaştırılması

Değişken	SL (n=74)	PL (n=114)	LL (n=133)	SA (n=152)	BL (n=139)	L1 (n=120)	Test Değeri $f/X^2$	p	Fark
YG	1.19±1.25	1.39±1.29	1.14±1.17	1.28±1.12	1.54±1.32	1.27±1.24	1.818	0.10	Anlamlı Değil
TK	9.74±3.22	9.72±3.37	10.29±3.7	8.51±3.35	10.0±3.34	11.03±3.63	7.957	<0.01	PL < L1 SA < BL SA < L1 SA < LL
DTM	16.0±4.22	16.28±5.48	16.48±5.14	14.72±4.75	16.58±4.84	18.02±5.5	5.987	<0.01	SA < BL SA < L1 SA < LL
STK	55.82±8.38	54.13±7.79	54.13±8.96	49.34±9.74	57.29±9.67	58.6±9.14	17.723	<0.01	LL < BL LL < L1 PL < L1 SA < BL SA < L1 SA < LL SA < PL SA < SL
KİM	14.88±6.27	11.3±5.94	12.74±6.32	13.83±5.52	16.32±8.04	11.77±4.94	11.427	<0.01	L1 < BL L1 < SL LL < BL PL < BL PL < SA PL < SL SA < BL
KHTM	30.01±8.72	22.14±9.29	25.72±11.28	26.61±9.27	32.32±13.8	23.39±8.27	16.466	<0.01	L1 < BL L1 < SL LL < BL PL < BL PL < SA PL < SL SA < BL
HTM	50.03±9.95	47.52±9.08	50.71±10.24	45.74±8.17	51.84±10.68	50.66±8.78	8.234	<0.01	PL < BL SA < BL SA < L1 SA < LL SA < SL
TİM	100.8±14.6	96.0±15.9	100.5±16.4	91.6±14.4	102.2±17.8	101.5±14.3	9.638	<0.01	PL < BL SA < BL SA < L1 SA < LL SA < SL
TKH	3.82±2.08	5.54±2.94	3.86±2.31	3.61±2.38	3.51±2.03	4.33±2.69	11.483	<0.01	BL < PL L1 < PL LL < PL SA < PL SL < PL
TKO	22.15±5.37	19.84±5.42	20.56±5.73	19.37±5.61	21.72±6.71	23.92±6.93	9.692	<0.01	BL < L1 LL < L1 PL < L1 SA < BL SA < L1 SA < SL
TKS	22.15±5.66	21.84±5.43	22.84±5.77	20.14±6.14	24.19±6.61	24.05±5.49	9.163	<0.01	PL < BL SA < BL SA < L1 SA < LL

Dış saha maçlarına göre liglerin savunma aksiyon parametreleri ortalamalarında anlamlı farklılık bulunan değişkenlerde farkın hangi liglerden kaynaklandığının belirlenmesi için yapılan Post-Hoc Tukey-HSD testi sonuçlarına göre:

- **Yenilen gol (YG)** bakımından ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p = 0.11$ ).
- **Top kesme (TK)** bakımından PL ortalaması L1 ortalamasından, SA ortalaması BL, L1, LL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Defansif topa müdahale (DTM)** bakımından SA ortalaması BL, L1, LL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Sahipsiz top kazanma (STK)** bakımından LL ortalaması BL, L1 ortalamalarından; PL ortalaması L1 ortalamasından ve SA ortalaması BL, L1, LL, PL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Kazanılan ikili mücadele (KİM)** bakımından L1 ortalaması BL, SL ortalamalarından; LL ortalaması BL ortalamasından, PL ortalaması BL, SA, SL ortalamalarından ve SA ortalaması BL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Kazanılan hava topu mücadelesi (KHTM)** bakımından L1 ortalaması BL, SL ortalamalarından, LL ortalaması BL ortalamasından, PL ortalaması BL, SA, SL ortalamalarından ve SA ortalaması BL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Hava topu mücadelesi (HTM)** bakımından PL ortalaması BL ortalamasından, SA ortalaması BL, L1, LL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Toplam ikili mücadele (TİM)** bakımından PL ortalaması BL ortalamasından, SA ortalaması BL, L1, LL, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

- **Top kazanma hücum (TKH)** bakımından BL ortalaması PL ortalamasından, L1 ortalaması PL ortalamasından, LL ortalaması PL ortalamasından, SA ortalaması PL ortalamasından ve SL ortalaması PL ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Top kazanma orta (TKO)** bakımından BL ortalaması L1 ortalamasından, LL ortalaması L1 ortalamasından, PL ortalaması L1 ortalamasından ve SA ortalaması BL, L1, SL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
- **Top kazanma savunma (TKS)** bakımından PL ortalaması BL ortalamasından ve SA ortalaması BL, L1, LL ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).

Türkiye Süper Ligi takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.10'da sunuldu.

4.10. Türkiye Süper Lig iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=77)	Dış Saha (n=74)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	SL	2.04±1.45	1.49±1.42	-26.96	2.360	<b>0.02*</b>
GP	SL	11.43±5.34	10.78±4.80	-5.68	0.780	0.44
TP	SL	502.99±96.77	504.55±95.30	0.31	-0.100	0.92
BP	SL	405.81±94.40	404.27±95.34	-0.37	0.100	0.92
UT	SL	52.36±11.32	55.00±11.74	5.04	-1.400	0.16
BUT	SL	26.04±6.99	26.95±8.00	3.49	-0.740	0.46
YDP	SL	5.34±2.81	4.78±2.87	-10.48	1.200	0.23
BYDP	SL	14.86±6.26	13.03±5.03	-12.31	1.980	<b>0.04*</b>
RYAYP	SL	233.92±75.61	224.43±65.34	-4.06	1.17	0.24
RYAYBP	SL	174.81±72.30	162.88±62.31	-6.82	1.44	0.15
KBŞ	SL	1.54±1.06	1.19±0.81	-22.72	2.290	<b>0.02*</b>
TŞ	SL	2.04±1.45	1.49±1.42	-26.96	2.360	<b>0.01*</b>
TO	SL	11.43±5.34	10.78±4.80	-5.68	0.780	0.43
BO	SL	502.99±96.77	504.55±95.30	0.31	-0.100	0.92
GB	SL	405.81±94.40	404.27±95.34	-0.37	0.100	0.92

\*:  $p > 0.05$ , değişim oran (%) iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.10'da Süper Lig'de oynanan iç saha ve dış saha maçları incelendiğinde; GP, TP, BP, UT, BUT, YDP, RYAYP, RYAYBP, KBŞ, TŞ, TO, BO ve GB teknik performans parametrelerinin saha koşullarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir ( $p > 0.05$ ). Ancak AG, BYDP, KBŞ ve TŞ değişkenlerinde iç saha ortalamalarının dış saha ortalamalarına kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ).

Türkiye Süper Lig takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.11’de sunuldu.

#### 4.11. Türkiye Süper Lig iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=77)	Dış Saha (n=74)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	SL	1.18±1.05	1.19±1.25	0.84	-0.039	0.97
TK	SL	2.88±1.92	3.57±2.77	23.95	-1.760	0.08
DTM	SL	1.97±1.50	2.58±2.26	30.96	-1.936	0.06
STK	SL	233.92±75.61	224.43±65.34	-4.05	0.826	0.41
KİM	SL	174.81±72.30	162.88±62.31	6.82	1.087	0.28
KHTM	SL	9.68±4.16	9.74±3.22	0.61	-0.113	0.91
HTM	SL	16.04±5.66	16.00±4.22	-0.24	0.048	0.96
TİM	SL	53.53±7.98	55.82±8.38	4.27	-1.719	0.09
TKH	SL	13.73±6.09	14.88±6.27	8.37	-1.143	0.26
TKO	SL	50.30±9.28	50.03±9.95	-0.53	0.173	0.86
TKS	SL	1.18±1.05	1.19±1.25	0.84	-0.039	0.97

\*:  $p > 0.05$ , değişim oran (%)’ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.11’de Süper Lig’de oynanan iç ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında incelenen tüm değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

İngiltere Premier League takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.12’de sunuldu.

#### 4.12. İngiltere Premier League iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=114)	Dış Saha (n=114)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	PL	2.44±1.42	1.95±1.39	-20.08	2.641	<b>0.01*</b>
GP	PL	13.71±5.48	10.83±4.50	-21.0	4.329	<b>0.00**</b>
TP	PL	630.61±139.18	607.76±130.14	-3.62	1.280	0.20
BP	PL	541.64±136.76	518.94±127.03	4.19	1.299	0.19
UT	PL	41.45±11.68	42.75±10.53	3.13	-0.887	0.38
BUT	PL	22.12±7.90	21.68±7.21	-1.98	0.447	0.66
YDP	PL	2.62±2.15	2.62±1.85	-	0.000	1.00
BYDP	PL	2.04±1.90	2.05±1.57	0.49	-0.076	0.94
RYAYP	PL	333.65±121.21	297.05±108.85	-10.96	2.398	<b>0.02*</b>
RYAYBP	PL	280.75±118.12	245.75±104.22	-12.46	2.372	<b>0.02*</b>
KBŞ	PL	6.87±3.08	5.45±2.87	-20.66	3.605	<b>0.00**</b>
TŞ	PL	18.63±6.77	14.60±5.68	-21.63	4.873	<b>0.00**</b>
TO	PL	19.43±9.08	16.58±7.60	-14.66	2.572	<b>0.01*</b>
BO	PL	4.58±3.08	3.79±2.36	-17.24	2.173	<b>0.03*</b>
GB	PL	2.06±0.95	1.40±0.78	-32.03	5.741	<b>0.00**</b>

\*:  $p > 0.05$ , \*\*:  $p > 0.01$ , değişim oran (%)’ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.12’de Premier League’de oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait hücum aksiyonları karşılaştırıldığında AG, GP, RYAYP, RYAYBP, KBS, TŞ, TO, BO ve GB değişkenlerinde iç saha lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklar olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak TP, BP, UT, BUT, YDP ve BYDP için ise iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ).

İngiltere Premier League takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.13’te sunuldu.

4.13. İngiltere Premier League iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=114)	Dış Saha (n=114)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	PL	1.14±1.00	1.39±1.29	21.93	-1.664	0.10
TK	PL	9.66±4.35	9.72±3.37	0.62	-0.119	0.91
DTM	PL	16.51±6.22	16.28±5.48	-1.39	0.294	0.77
STK	PL	54.61±8.60	54.13±7.79	-0.88	0.444	0.66
KİM	PL	11.46±5.19	11.30±5.94	-1.4	0.226	0.82
KHTM	PL	21.90±9.08	22.14±9.29	1.1	-0.195	0.85
HTM	PL	48.90±9.35	47.52±9.08	-2.82	1.136	0.26
TİM	PL	95.49±14.99	96.02±15.90	0.56	-0.257	0.80
TKH	PL	6.65±3.15	5.54±2.94	-16.69	2.762	<b>0.006**</b>
TKO	PL	22.12±6.70	19.84±5.42	-10.31	2.826	<b>0.005**</b>
TKS	PL	19.55±5.54	21.84±5.43	11.71	-3.152	<b>0.002**</b>

\*\* $p > 0.01$ , değişim oran (%) iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.13’te Premier League’de oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında TKH ve TKO ortalamalarında iç saha lehine ve TKS ortalamalarında dış saha lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark olduğu belirlenmiştir ( $p < 0.01$ ). Ancak YG, TK, DTM, STK, KİM, KHTM, HTM ve TİM değişkenleri için iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0.05$ ).

İspanya La Liga takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.14’te sunuldu.

4.14. İspanya La Liga iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=113)	Dış Saha (n=133)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	LL	2.11±1.45	1.50±1.22	-28.91	3.704	<b>0.00**</b>
GP	LL	8.38±3.85	8.52±4.01	1.67	-0.281	0.78
TP	LL	487.71±136.12	484.28±121.73	-0.7	0.217	0.83
BP	LL	390.74±140.87	382.38±125.66	-2.14	0.511	0.61
UT	LL	56.17±14.10	56.22±14.41	0.09	-0.026	0.98
BUT	LL	25.38±5.76	24.83±6.96	-2.17	0.710	0.48
YDP	LL	3.77±2.39	3.74±2.63	-0.8	0.122	0.90
BYDP	LL	2.75±2.19	2.68±2.13	-2.55	0.284	0.78
RYAYP	LL	289.31±88.49	254.32±74.05	-12.09	3.498	<b>0.00**</b>
RYAYBP	LL	235.74±89.56	200.49±76.67	-14.95	3.449	<b>0.00**</b>
KBŞ	LL	5.88±2.69	4.35±2.33	-26.02	4.945	<b>0.00**</b>
TŞ	LL	15.06±5.00	11.81±4.29	-21.58	5.689	<b>0.00**</b>
TO	LL	17.67±7.20	18.69±8.33	5.77	-1.071	0.28
BO	LL	4.49±2.48	4.52±2.90	0.67	-0.091	0.93
GB	LL	1.59±0.81	1.21±0.82	-23.9	3.872	<b>0.00**</b>

\*\* :  $p > 0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.14'te La Liga'da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait hücum aksiyonları karşılaştırıldığında AG, RYAYP, RYAYBP, KBŞ, TŞ ve GB değişkenlerinde iç saha lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.01$ ). Ancak GP, TP, BP, UT, BUT, YDP, BYDP, TO ve BO değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

İspanya La Liga takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.15'te sunuldu.

4.15. İspanya La Liga iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=113)	Dış Saha (n=133)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	LL	0.97±1.12	1.14±1.17	17.53	-1.179	0.24
TK	LL	9.83±3.44	10.29±3.70	4.68	-1.047	0.30
DTM	LL	15.47±4.53	16.48±5.14	6.53	-1.707	0.09
STK	LL	56.04±8.75	54.13±8.96	-3.41	1.758	0.08
KİM	LL	13.00±6.63	12.74±6.32	-2.0	0.322	0.75
KHTM	LL	24.59±11.58	25.72±11.28	4.6	-0.810	0.42
HTM	LL	49.78±10.61	50.71±10.24	1.87	-0.723	0.47
TİM	LL	96.92±17.55	100.54±16.41	3.74	-1.739	0.08
TKH	LL	5.17±3.05	3.86±2.31	-25.34	3.965	<b>0.00**</b>
TKO	LL	22.84±6.13	20.56±5.73	-9.98	3.130	<b>0.00**</b>
TKS	LL	22.51±5.64	22.84±5.77	1.47	-0.473	0.64

\*\* :  $p > 0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.15'te La Liga'da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında TKH ve TKO değişkenlerinde iç saha lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.01$ ). Ancak YG, TK, DTM, STK, KİM, KHTM, HTM, TİM ve TKS değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

İtalya Serie A takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.16'da sunuldu.

4.16. İtalya Serie A iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=150)	Dış Saha (n=152)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	SA	1.73±1.25	1.51±1.14	-12.72	1.549	0.12
GP	SA	10.85±4.09	8.86±3.30	-18.34	4.652	<b>0.00**</b>
TP	SA	545.24±102.80	539.49±101.13	-1.05	0.490	0.62
BP	SA	454.59±98.99	450.35±101.56	-0.93	0.367	0.71
UT	SA	49.13±11.17	48.73±11.47	-0.81	0.304	0.76
BUT	SA	26.54±7.97	24.91±8.55	-6.14	1.717	0.09
YDP	SA	3.45±2.23	3.22±2.50	-6.67	0.819	0.41
BYDP	SA	2.73±1.97	2.46±2.13	-9.89	1.155	0.25
RYAYP	SA	250.59±73.16	234.22±67.55	-6.53	2.020	<b>0.04*</b>
RYAYBP	SA	196.72±71.19	181.77±66.71	-7.6	1.883	0.06
KBŞ	SA	4.76±2.41	4.05±1.91	-14.92	2.851	<b>0.01*</b>
TŞ	SA	14.34±5.08	12.02±4.26	-16.18	4.298	<b>0.00**</b>
TO	SA	19.76±9.38	15.95±6.79	-19.28	4.036	<b>0.00**</b>
BO	SA	5.27±3.07	4.24±2.37	-19.54	3.281	<b>0.00**</b>
GB	SA	1.24±0.81	1.05±0.72	-15.32	2.244	<b>0.03*</b>

\*:  $p > 0.05$ , \*\*:  $p > 0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.16'da Serie A'da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait hücum aksiyonları karşılaştırıldığında AT, RYAYP, KBŞ, TŞ, TO, BO ve GB değişkenlerinde iç saha lehine istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak GP, TP, BP, UT, BUT, YDP, BYDP ve RYAYBP değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

İtalya Serie A takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.17'de sunuldu.

4.17. İtalya Serie A iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=150)	Dış Saha (n=152)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	SA	0.87±0.92	1.28±1.12	47.13	-3.421	<b>0.00**</b>
TK	SA	9.77±3.44	8.51±3.35	-12.9	3.223	<b>0.00**</b>
DTM	SA	15.81±5.07	14.72±4.75	-6.89	1.928	0.06
STK	SA	52.23±8.88	49.34±9.74	-5.53	2.697	<b>0.01*</b>
KİM	SA	13.79±5.61	13.83±5.52	0.29	-0.066	0.95
KHTM	SA	26.69±9.74	26.61±9.27	-0.3	0.074	0.94
HTM	SA	47.94±8.09	45.74±8.17	-4.59	2.348	<b>0.02*</b>
TİM	SA	93.79±14.01	91.58±14.45	-2.36	1.348	0.18
TKH	SA	4.15±2.52	3.61±2.38	-13.01	1.917	0.06
TKO	SA	21.82±6.50	19.37±5.61	-11.23	3.507	<b>0.00**</b>
TKS	SA	20.67±4.86	20.14±6.14	-2.56	0.830	0.41

\*:  $p>0.05$ , \*\*:  $p>0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.17'de Serie A'da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında YG için dış saha ve TK, STK, HTM ve TKO için iç saha ortalamaları daha yüksek olmak üzere ortalamalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak DTM, KİM, KHTM, TİM, TKH ve TKS değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Almanya Bundesliga takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.18'de sunuldu.

4.18. Almanya Bundesliga iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=131)	Dış Saha (n=139)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	BL	1.95±1.48	1.51±1.21	-22.56	2.692	<b>0.01*</b>
GP	BL	11.30±5.11	10.69±4.72	-5.4	1.012	0.31
TP	BL	594.47±142.15	579.68±135.75	-2.49	0.874	0.38
BP	BL	498.73±146.74	477.60±141.76	-4.24	1.202	0.23
UT	BL	48.65±13.31	51.04±14.14	4.91	-1.433	0.15
BUT	BL	24.44±7.37	24.73±8.03	1.19	-0.303	0.76
YDP	BL	2.99±2.25	2.94±2.12	-1.67	0.214	0.83
BYDP	BL	2.35±2.12	2.27±1.85	-3.4	0.321	0.75
RYAYP	BL	271.52±105.70	229.12±84.60	-15.62	3.625	<b>0.00**</b>
RYAYBP	BL	209.13±108.31	167.78±83.63	-19.77	3.497	<b>0.00**</b>
KBŞ	BL	5.53±3.02	4.24±2.20	-23.33	4.013	<b>0.00**</b>
TŞ	BL	15.47±5.64	12.40±5.11	-19.84	4.668	<b>0.00**</b>
TO	BL	17.24±6.85	17.51±7.59	1.57	-0.312	0.76
BO	BL	4.63±2.70	4.65±2.75	0.34	-0.064	0.95
GB	BL	1.53±0.97	1.24±0.77	-18.95	2.695	<b>0.01*</b>

\*:  $p>0.05$ , \*\*:  $p>0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.18’de Bundesliga’da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait hücum aksiyonları karşılaştırıldığında AG, RYAYP, RYABP, KBŞ, TŞ ve GB değişkenlerinde iç saha ortalamalarının daha yüksek olmak üzere ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak GP, TP, BP, UT, BUT, YDP, BYDP, TO ve BO değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Almanya Bundesliga takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.19’da sunuldu.

4.19. Almanya Bundesliga iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=131)	Dış Saha (n=139)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	BL	1.38±1.36	1.54±1.32	11.59	-0.967	0.34
TK	BL	9.32±3.71	10.00±3.34	7.3	-1.580	0.12
DTM	BL	15.63±5.51	16.58±4.84	6.08	-1.489	0.14
STK	BL	58.29±8.76	57.29±9.67	-1.72	0.887	0.38
KİM	BL	14.85±6.50	16.32±8.04	9.9	-1.646	0.10
KHTM	BL	30.04±12.67	32.32±13.80	7.59	-1.419	0.16
HTM	BL	49.20±7.81	51.84±10.68	5.37	-2.331	<b>0.02*</b>
TİM	BL	98.95±15.51	102.18±17.87	3.26	-1.586	0.11
TKH	BL	5.26±2.81	3.51±2.03	-33.27	5.831	<b>0.00**</b>
TKO	BL	23.85±6.06	21.72±6.71	-8.93	2.737	<b>0.01*</b>
TKS	BL	22.39±5.72	24.19±6.61	8.0	-2.394	<b>0.02*</b>

\*:  $p > 0.05$ , \*\*:  $p > 0.01$ , değişim oran (%) iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.19’da Bundesliga’da oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında için dış sahada HTM ile TKS ve iç sahada TKO ve TKH ortalamaları daha yüksek olmak üzere ortalamalarda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak YG, TK, DTM, STK, KİM, KHTM ve TİM değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Fransa Ligue 1 takımlarının hücum aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.20’de sunuldu.

4.20. Fransa Ligue 1 iç ve dış saha hücum aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=130)	Dış Saha (n=132)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
AG	L1	1.67±1.19	1.49±1.29	-10.78	1.105	0.27
GP	L1	10.41±4.17	9.37±3.62	-9.99	2.053	<b>0.04*</b>
TP	L1	570.89±126.72	554.07±114.33	-2.95	1.075	0.28
BP	L1	477.85±126.21	461.73±118.44	-3.37	1.015	0.31
UT	L1	47.80±14.14	49.25±13.60	3.03	-0.808	0.42
BUT	L1	25.44±8.14	25.54±8.96	0.39	-0.091	0.93
YDP	L1	2.87±2.20	2.66±2.16	-7.32	0.758	0.45
BYDP	L1	2.25±1.88	2.14±2.00	-4.80	0.448	0.66
RYAYP	L1	276.06±105.11	252.40±80.23	-8.57	1.950	0.05
RYAYBP	L1	219.21±101.92	197.85±79.74	-9.74	1.799	0.07
KBŞ	L1	5.52±2.46	4.85±2.48	-12.14	2.081	<b>0.04*</b>
TŞ	L1	15.07±5.37	12.72±4.45	-15.59	3.661	<b>0.00**</b>
TO	L1	19.27±8.20	16.48±7.70	-14.48	2.703	<b>0.01*</b>
BO	L1	4.70±2.94	3.91±2.60	-16.81	2.206	<b>0.03*</b>
GB	L1	1.43±0.75	1.23±0.77	-13.99	2.000	0.05

\*:  $p > 0.05$ , \*\*:  $p > 0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.20'de L1'de oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait hücum aksiyonları karşılaştırıldığında GP, KBŞ, TŞ, TO ve BO değişkenlerinde iç saha ortalamalarının daha yüksek olmak üzere ortalamalar arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak AG, TP, BP, UT, BUT, YDP, BYDP, RYAYP, RYAYBP ve GB, değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).

Fransa Ligue 1 takımlarının savunma aksiyon parametrelerinin iç ve dış saha karşılaştırmasının yapıldığı istatistiksel analiz sonuçları Tablo 4.21'de sunuldu.

4.21. Fransa Ligue 1 iç ve dış saha savunma aksiyon değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Lig	İç Saha (n=130)	Dış Saha (n=132)	Değişim Oranı (%)	t	p
		X ± SS	X ± SS			
YG	L1	1.03±1.10	1.27±1.24	23.3	-1.531	0.13
TK	L1	10.30±4.05	11.03±3.63	7.09	-1.476	0.14
DTM	L1	16.87±5.14	18.02±5.50	6.82	-1.669	0.10
STK	L1	58.43±8.99	58.60±9.14	0.29	-0.143	0.89
KİM	L1	12.45±5.80	11.77±4.94	-5.46	0.976	0.33
KHTM	L1	23.73±8.87	23.39±8.27	-1.43	0.303	0.76
HTM	L1	51.56±8.99	50.66±8.78	-1.75	0.782	0.43
TİM	L1	101.69±14.02	101.57±14.37	-0.12	0.070	0.94
TKH	L1	5.36±3.45	4.33±2.69	-19.22	2.545	<b>0.01*</b>
TKO	L1	24.46±7.08	23.93±6.93	-2.17	0.586	0.56
TKS	L1	22.64±5.31	24.05±5.49	6.23	-2.008	0.05

\*:  $p > 0.05$ , \*\*:  $p > 0.01$ , değişim oran (%)'ı iç sahaya göre belirlenmiştir

Tablo 4.21’de L1’de oynanan iç saha ve dış saha maçlarına ait savunma aksiyonları karşılaştırıldığında iç sahada ve TKH ortalaması daha yüksek olmak üzere istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Ancak YG, TK, DTM, STK, KİM, KHTM, HTM, TİM, TKO ve TKS değişkenlerinde iç ve dış saha ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ).



## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada Türkiye Süper Ligi (SL), Premier Lig (PL), Bundesliga (BL), Serie A (SA), La Liga (LL) ve Ligue 1 (L1) olmak üzere Avrupa'nın 6 üst düzey liginde Avrupa kupalarına katılım hakkı kazanan takımların iç saha ve dış saha maçlarında gerçekleşen hücum ve savunma aksiyonları analiz edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, ligler arasında ve her ligin kendi içinde iç ve dış saha istatistikleri arasındaki farklar değerlendirilmiş ve literatür bilgileri ile tartışılarak yorumlanmıştır.

### *Liglere ait iç ve dış sahadaki hücum aksiyonlarının değerlendirilmesi:*

➤ **Atılan gol (AG)**, futbolda bir takımın maç veya sezon süresince kaydettiği gol sayısını ifade eder ve takımın hücum başarısının temel göstergesidir. Futbol oyununda goller doğrudan maç sonuçlarını belirlediği ve böylece alınan puanlar veya geçilen turlar ile şampiyonlukla ve başarıyla doğrudan ilişkilidir. Bu bakımdan AG parametresi futbolda takımların ve oyuncuların performansının en önde gelen ölçütüdür (Bektaş, Açak ve Kurak, 2020; Corsaro ve ark., 2025). Futbolda takımın hücum oyuncularının ve taktiklerinin kalitesi, rakiplerin savunma gücü ve ligin genel oyun tarzı gibi parametreler gol sayısını etkileyen temel faktörlerdir (Li ve Zhao, 2021). Araştırma bulgularımıza göre, PL takımları maç başına anlamlı şekilde daha fazla gol atmaktadır. Diğer beş lig arasında ise AG bakımından anlamlı bir fark görülmemiştir. Bu sonuç PL karşılaşmalarının genellikle daha yüksek skorla sonuçlandığını göstermektedir. Ayrıca analizde iç saha avantajının skor üretimi üzerinde net bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir: PL, LL ve SL gibi liglerde takımlar ev sahibi olduklarında deplasmana göre daha fazla gol atmıştır. Bu bulgular, literatürde yaygın olarak kabul edilen iç saha avantajı etkileriyle tutarlıdır (Gürkan, Göral, ve Saygın, 2017; Harrop ve ark., 2019). Araştırma bulgularımız Avrupa futbolundaki son eğilimlerle de uyumluluk göstermektedir. Bu doğrultuda analiz raporları 2023–2024 sezonunda BL'da maç başına ortalama 3.2'nin üzerinde gol atılmış, PL'de bu oran yaklaşık 2.7 olurken LL'de ise 2.4 civarında kaldığını göstermektedir (Leiva, 2023). AG ortalamalarındaki bu farklar BL ve PL maçlarının özellikle hücum odaklı ve yüksek skorlu geçtiğini, L1 ve LL'de ise son yıllarda daha savunmacı bir yapıda

olduğunu düşündürmektedir. Literatürde genel kabul gören kanı daha yüksek gol ortalamaları daha ofansif oyun tarzını ve genellikle daha yüksek seyir keyfini yansıtmaktadır (Manuel, 2024). Sonuç olarak, atılan gol sayısı futbol performansının temel ölçütüdür. Daha çok gol atan ligler ve takımlar genellikle daha agresif hücum stratejileri uygulayanlardır (Casal ve ark., 2017). Araştırma bulgularımız da bu bilgileri desteklemektedir. PL günümüzde istatistiksel olarak en yüksek gol üretimine sahiptir ve bu durum yakın dönem verileriyle de tutarlıdır (Bilek ve Aygün, 2022). Bu bulgular, hücum etkinliğinin önemini bir kez daha vurgulamaktadır; fırsat yaratmak ve bu fırsatları gole çevirmek, tüm liglerde başarı için temel şarttır (Lago-Peñas ve ark., 2011). Çalışmanın genel bulguları, iç saha avantajının özellikle hücum parametreleri açısından belirgin olduğunu ortaya koymuştur.

➤ **Toplam Pas (TP) ve Başarılı Pas (BP)**, bir takımın maç boyunca oyun kontrolünü sağlayabilme, topa sahip olma süresini artırma ve hücum organizasyonlarını yapılandırma becerisini yansıtan temel göstergelerdir. Toplam pas sayısı takımın genel pas hacmini, başarılı pas sayısı ise bu pasların takım arkadaşına ulaşıp ulaşmadığını ifade eder. Bu iki değişken birlikte değerlendirildiğinde takımın pasla oyun kurma yaklaşımı, teknik kapasitesi ve organizasyon seviyesi hakkında fikir verir (Açak ve Kurak, 2016; Casal ve ark., 2017). Maç temposunu kontrol edebilmek, rakip savunmayı açmak ve topun oyunda kalma süresini artırmak açısından pas hacmi büyük öneme sahiptir (Yi et al., 2019). Ancak pas sayısının fazlalığı her zaman etkili oyun anlamına gelmez; savunma hatlarını delmeyen ve ilerlemeyen paslar verimsiz topa sahip olmaya sebep olabilir (Lago-Peñas ve ark., 2011). Araştırma bulgularımıza göre, PL ve BL takımlarının TP ve BP ortalamaları anlamlı şekilde daha yüksek çıkarken, SL ve SA liglerinde bu ortalamaların belirgin şekilde düşük olduğu görülmüştür. Özellikle SA takımlarının diğer büyük liglere göre daha az pas yaptığı ve daha düşük pas başarı yüzdesine sahip olduğu dikkat çekmiştir. Bu durum SA'nın tarihsel olarak daha doğrudan ve defansif bir oyun stiline sahip olmasından kaynaklanabilir (Li ve Zhao, 2021). Diğer yandan PL' de özellikle yüksek topa sahip olma oranına sahip takımlar yüksek pas sayısını benimseyerek pozisyonel üstünlük kurma stratejisini etkin biçimde uygulamaktadır (Yang ve ark., 2022). Araştırmamızda TP ve BP değişkenleri açısından iç saha ile dış saha arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu durum, takımların oyun anlayışlarını saha koşullarından bağımsız olarak koruduklarını göstermektedir. Bununla birlikte literatürde, genel olarak ev sahibi takımların rakip baskısından daha az etkilenecek paslarını daha rahat

tamamlayabildiği belirtilmiştir (Harrop ve ark., 2019). Ayrıca, Yi ve ark. (2019) çalışmalarında şampiyonlar ligi gibi üst düzey turnuvalarda PL takımlarının diğer büyük liglere göre daha fazla pas yaptığını ve bu pasların daha yüksek oranla başarıya ulaştığını göstermiştir. Sonuç olarak, TP ve BP değişkenleri, bir takımın oyun organizasyonu ve topa hükmetme düzeyini yansıtır. Ligler arası karşılaştırmalar bu değişkenlerde oyun felsefesindeki farklılıkları ortaya koymaktadır. PL gibi pozisyona dayalı oyunun benimsendiği liglerde yüksek TP ve BP değerleri görülürken, daha doğrudan hücum stratejilerine sahip SA ve SL gibi liglerde bu değerler nispeten düşüktür. Ancak pasın etkinliği, yalnızca sayıyla değil, pasın amacı ve yönüyle de değerlendirilmelidir. Nitelikli paslarla rakip savunmayı delen ve fırsat üreten takımlar, sahadaki üstünlüğü elinde bulundurur.

➤ **Uzun Top (UT) ve Başarılı Uzun Top (BUT)**, takımların savunmadan hücumla geçişte orta ve uzun mesafeli paslarla oyunu doğrudan yönlendirme stratejilerini yansıtan önemli göstergelerdir. UT genellikle savunma veya orta alandan ileri oyunculara yapılan, çoğu zaman havadan gerçekleştirilen paslardır. Bu paslar, rakibin baskısını kırmak, hızlı hücum başlatmak veya kanat oyuncularına alan kazandırmak amacıyla kullanılır. Başarılı uzun top ise, takım arkadaşına ulaşan uzun pasları ifade eder (Khatun ve ark., 2024). Bu değişkenler, oyunun doğrudanlık düzeyi, oyuncuların fiziksel özellikleri (örneğin hava toplarında üstünlük) ve taktik tercihler gibi birçok unsurdan etkilenmektedir (Yi ve ark., 2019). Araştırma bulgularımıza göre, PL takımları ortalama uzun top sayısı bakımından diğer liglere kıyasla anlamlı şekilde daha düşük değerlere sahiptir. Bu durum, Premier Lig'de kısa paslarla oyunu kurma stratejisinin ön planda olduğunu göstermektedir. Buna karşılık SL ve LL'de uzun top sayılarının yüksek olması, bu liglerde doğrudan hücum stratejilerinin daha yaygın olduğunu düşündürmektedir. BUT değerleri açısından ligler arasında genel olarak benzer oranlar elde edilmiştir. Ancak PL'de hem UT sayısı düşük hem de BUT sayısı lig ortalamalarının altında kalmıştır. Bu bulgu, PL takımlarının uzun topu genellikle son çare olarak veya baskıdan kurtulmak için kullandığını, bu pasların rakip savunmalar tarafından daha kolay engellendiğini göstermektedir (Li ve Zhao, 2021). Ligin oyun felsefesi ve oyuncu profili uzun top kullanımını etkileyen temel faktörler arasındadır. Örneğin, BL ve SA'da uzun topun daha fazla kullanılması, bu liglerde savunma arkası koşullara ve hava toplarına daha fazla yatırım yapıldığını ortaya koymaktadır. Özellikle BL'de fiziksel yapısı güçlü forvetlerin bulunması ve kanatlardan yapılan sprintlerin desteklenmesi, uzun top kullanımını stratejik hale

getirmektedir (Brîndescu ve ark., 2021). Yi ve ark. (2019), şampiyonlar ligi analizlerinde BL oyuncularının diğer liglere göre daha fazla uzun top kullandığını ortaya koymuştur. Literatür, 2015–2025 döneminde üst düzey Avrupa liglerinde uzun top kullanımının genel olarak azaldığını, takımların daha yapılandırılmış pas organizasyonlarını tercih ettiğini ortaya koymaktadır (Griffis, 2025). Bu dönüşüm, PL'deki tarihsel defanstan uzun top atıp ilerde baskı anlayışından günümüzdeki kısa paslı ve sabırlı oyun modeline geçişle de açıklanabilir. Araştırma bulgularımızda iç saha ve dış saha arasında UT ve BUT değişkenleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Bu durum, uzun top stratejilerinin genel taktik plana bağlı olarak saha koşullarından bağımsız şekilde uygulandığını düşündürmektedir. Sonuç olarak, UT ve BUT değişkenleri, bir takımın oyun felsefesi hakkında değerli bilgiler sunmaktadır. Premier Lig gibi kısa pas ağırlıklı liglerde uzun top sayısı sınırlıyken, SL ve LL gibi liglerde bu strateji daha yaygın biçimde uygulanmaktadır. Ancak modern futbolda uzun topun başarısı sadece sıklığına değil, uygulanma biçimine bağlıdır. Doğru zamanda, doğru oyuncuya yapılan uzun toplar, savunmayı bozarak önemli skor fırsatları yaratabilir.

➤ **Yön Değiştirme Pası (YDP) ve Başarılı Yön Değiştirme Pası (BYDP)**, futbol takımlarının oyun yönünü değiştirme, rakip savunmanın dengesini bozma ve geniş alanları etkili kullanma becerilerini yansıtan temel performans göstergeleridir (Bektaş, Açak ve Kurak, 2020). YDP, takımın oyun yönünü bir kanattan diğerine veya merkezden kanatlara kaydırarak gerçekleştirdiği uzun ve yatay pasların sayısını ifade ederken; BYDP, bu pasların takım arkadaşına başarıyla ulaştığı durumları gösterir. Bu değişkenler, özellikle rakibin savunma bloğunu genişletme, alan yaratma ve kanat organizasyonlarını başlatma açısından önemlidir (Casal ve ark., 2017). Araştırma bulgularımıza göre, ligler arasında YDP ve BYDP ortalamaları genel olarak birbirine yakın çıkmış, belirgin anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir. Ancak PL ve BL takımlarının, LL ve SL'ye kıyasla daha yüksek yön değiştirme pası denemelerinde bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, söz konusu liglerde oyun genişliğine verilen önemin daha fazla olduğunu ve oyunun iki yönlü kullanımıyla rakibin savunma yapısının bozulmaya çalışıldığını göstermektedir (Yi ve ark., 2019). BYDP oranlarında ise genel anlamda benzerlik olsa da, pasın ulaştığı oyuncunun teknik kapasitesi, takımın formasyon yapısı ve rakibin baskı düzeyi başarı yüzdesini etkilemektedir (Lago-Peñas ve ark., 2011). Yön değiştirme pasları, özellikle yüksek baskı altında oynayan takımlar için baskıyı kırma ve oyunu sakinleştirme amacıyla

sıkça kullanılan bir stratejidir. Modern futbolda rakibin dar alandaki baskısını aşmak ve kanatları etkili kullanabilmek için bu pas türleri oldukça değerlidir (Li ve Zhao, 2021). Bu nedenle PL, BL ve L1 gibi tempolu liglerde YDP'nin oyun akışı içinde daha sık tercih edildiği görülmektedir. Yi ve ark. (2019), Şampiyonlar Ligi karşılaştırmalarında bu liglerin oyuncularının yön değiştirme paslarında hem sayıca hem de isabet oranı açısından diğerlerine göre önde olduğunu rapor etmiştir. Araştırmamızda iç saha ve dış saha karşılaştırmalarında YDP ve BYDP açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu durum, yön değiştirme paslarının oyun planına bağlı olarak saha farkı gözlemlenmesinin uygulandığını göstermektedir. Literatürde Harrop ve ark. (2019), yön değiştirme paslarının maç içerisindeki baskıya göre şekillendiğini ve saha içi baskı haritalarının bu pasların tetikleyicisi olduğunu ifade etmiştir. Sonuç olarak, YDP ve BYDP değişkenleri, takımın oyun alanını ne kadar verimli kullandığını ve genişliğe dayalı oyun stratejilerini ne derece uygulayabildiğini gösteren önemli taktiksel göstergelerdir. Araştırma bulgularımız, bu pas türlerinin ligler arasında yaygın olarak kullanıldığını ve başarı oranlarının büyük oranda benzer olduğunu ortaya koymuştur. Etkili yön değiştirme paslarıyla rakip savunmayı açabilen takımlar, oyunun ritmini belirlemede ve hücum organizasyonlarını başlatmada ciddi avantaj elde etmektedir.

➤ **Rakip Yarı Alanda Pas (RYAYP) ve Rakip Yarı Alanda Başarılı Pas (RYAYBP)**, bir takımın hücum yönlü oyun organizasyonlarını ne kadar etkin şekilde gerçekleştirdiğini gösteren temel parametrelerdir. Bu değişkenler, topun rakip sahada tutulma süresi, hücum bölgesinde paslaşma etkinliği ve pozisyonel baskı gibi önemli oyun göstergelerini içerir (Wang ve ark., 2022). Özellikle topa sahip olmaya dayalı oyun yapılarında, rakip yarı sahada yapılan paslar takımın hücum gücü, baskınlığı ve skor potansiyeliyle doğrudan ilişkilidir (Casal ve ark., 2017). RYAYP, takımların rakip yarı alanda pas yapma sıklığını, RYAYBP ise bu pasların başarıyla tamamlanma oranını ifade eder. Araştırma bulgularımıza göre, PL takımları RYAYP ve RYAYBP ortalamalarında anlamlı düzeyde en yüksek değerlere sahiptir. Bu durum, PL takımlarının rakip sahada daha fazla pas yaptığını ve bu pasların daha yüksek oranda başarıya ulaştığını göstermektedir. Bu sonuç, PL'deki hücum yönlü oyun anlayışı ve sürekli baskı kurma eğilimiyle uyumluluk göstermektedir (Li ve Zhao, 2021). Diğer taraftan SL takımları RYAYP ve RYAYBP ortalamalarında en düşük değerlere sahiptir. Bu bulgu, SL'de oyunun daha çok kendi yarı alanında oynandığını, hücum bölgesine geçişlerin ise kısa sürede ve daha doğrudan şekilde gerçekleştiğini

düşündürmektedir. LL ve L1 takımları RYAYP değerlerinde görece yüksek ortalamalara sahiptir. Özellikle LL'de topun rakip yarı sahada dolaştırılması, kısa paslaşmalarla pozisyon üretimi İspanyol futbolunun karakteristiği olarak bilinmektedir (Yi ve ark., 2019). BL ve SA takımlarında ise bu değerler orta düzeydedir. Bu durum, Almanya'daki dikine oyun anlayışı ve İtalya'daki temkinli yapı ile ilişkilendirilebilir (Li ve Zhao, 2021). Araştırmamızda bazı liglerde iç saha maçlarında RYAYP ve RYAYBP değerleri dış sahaya göre anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır. Analizler LL'de ev sahibi takımların rakip sahada daha fazla pas yaptığı ve bu pasların başarı oranlarının da daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu bulgular, iç saha avantajının yalnızca skor üretimine değil, aynı zamanda hücum bölgesinde daha fazla oyuna hükmetmeye de katkı sağladığını göstermektedir (Harrop ve ark., 2019). Ancak PL'de iç-dış saha farkı gözlenmemiştir. Bu durum, PL takımlarının agresif oyun yapısını her saha koşulunda sürdürebildiğini ve deplasman maçlarında da pozisyonel üstünlük kurabildiğini düşündürmektedir. Literatürde Casal ve ark. (2017), topun rakip yarı sahada daha fazla tutulmasının, maç kazanma olasılığıyla pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. RYAYP ve RYAYBP oranlarının yüksek olması, takımın ofansif aksiyonları yönettiğini ve rakip savunma üzerinde baskı kurduğunu ifade eder. Buna göre araştırmamız, özellikle PL ve LL gibi liglerde bu oyunun sürdürülebilir biçimde uygulandığını, SL gibi liglerde ise daha kısa süren hücumlarla sonuca gitme eğilimi olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, RYAYP ve RYAYBP değişkenleri, takımların hücum bölgelerinde topa hükmetme becerisini yansıtmaktadır. Yüksek değerler, sistemli bir hücum anlayışına, teknik yeterliliğe ve pozisyonel disipline işaret eder. Araştırma bulgularımız, bu değişkenlerin liglerin oyun kültürlerini yansıttığını ve başarı üzerinde belirleyici rol oynadığını ortaya koymuştur.

➤ **Toplam Şut (TŞ) ve Kaleye Bulan Şut (KBŞ)**, futbol takımlarının hücum üretkenliğini ve skor üretme potansiyelini gösteren temel performans göstergeleridir. TŞ, bir takımın maç boyunca yaptığı tüm şut girişimlerini, KBŞ ise bu şutlardan kaleyi tutan, yani golle sonuçlanma potansiyeli taşıyan atışları ifade eder. Bu iki değişken, gol beklentisi ve hücum etkinliği açısından doğrudan ilişkilidir. Taktik olarak yüksek tempolu ve ofansif yapıdaki takımların daha fazla TŞ ve KBŞ değerine ulaşması beklenir (Büyükçelebi, 2021). Aynı zamanda kaleyi bulan şutların sayısı, hücum organizasyonlarının kalitesini ve sonuçlandırma becerisini gösterir (Kubayi ve Toriola, 2020). Araştırma bulgularımıza göre, PL takımları hem TŞ hem de KBŞ değişkenlerinde diğer liglere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek

ortalamalara sahiptir. Bu durum, Premier Lig'in hücum ağırlıklı, yüksek tempolu ve sürekli pozisyon üreten yapısını yansıtmaktadır. LL takımlarının da KBŞ ortalamalarının yüksek olması, İspanyol takımlarının teknik oyun anlayışıyla kaleye daha net ve isabetli şutlar yönelttiğini göstermektedir. Buna karşın SA takımları, her iki değişkende de daha düşük ortalamalara sahiptir. Bu da İtalya'da oyunun daha temkinli, savunma merkezli ve pozisyon üretimi açısından sınırlı gerçekleştiğini düşündürmektedir (Li ve Zhao, 2021). TŞ ve KBŞ değişkenleri açısından iç saha ile dış saha arasında bazı liglerde anlamlı farklar gözlenmiştir. Örneğin LL ve PL'de ev sahibi takımların rakip kaleye daha fazla şut çektiği ve daha fazla kaleyi bulan şut attığı görülmüştür. Bu bulgu, iç saha avantajının sadece gol üretimi değil, aynı zamanda pozisyon üretiminde de pozitif katkı sunduğunu göstermektedir (Harrop ve ark., 2019). Diğer yandan bazı liglerde bu fark belirgin değildir; bu da bazı liglerde deplasman takımlarının da benzer hücum etkisi yaratabildiğini göstermektedir. Literatürde yapılan araştırmalar, maç kazanan takımların TŞ ve özellikle KBŞ ortalamalarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Lago-Peñas ve ark. (2011), Şampiyonlar Ligi analizlerinde kazanan takımların, kaybedenlere kıyasla daha fazla kaleyi bulan şut çektiğini ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sezon bazlı incelemelerde üst sıralardaki takımların, alt sıralardaki takımlara göre daha fazla şut girişiminde bulunduğu ve daha yüksek isabet oranlarına sahip olduğu bildirilmiştir (Li ve Zhao, 2021). Sonuç olarak, TŞ ve KBŞ değişkenleri bir takımın hücum gücünü değerlendirmek açısından kritik öneme sahiptir. PL gibi hücum zenginliği yüksek liglerde bu değişkenlerin ortalamalarının yüksek olması, ligin ofansif karakterini ortaya koymaktadır. Araştırma bulgularımız, takımların skor üretme çabasının sadece gol sayısı ile değil, aynı zamanda pozisyon üretimi ve şut isabet oranıyla da doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, takımların maç başına daha fazla ve daha isabetli şut çekmesi, başarı ihtimalini doğrudan artırmaktadır.

➤ **Toplam Orta (TO) ve Başarılı Orta (BO)**, takımların kenar alanları kullanarak rakip ceza sahasına top gönderme stratejilerinin yoğunluğunu ve etkinliğini yansıtan önemli hücum parametrelerindedir. TO, bir takımın maç süresince gerçekleştirdiği toplam orta sayısını; BO ise bu ortaların takım arkadaşına başarıyla ulaşım ulaştığını gösterir. Bu değişkenler, özellikle kanat oyuncularının etkinliği, forvet hattının hava topu becerisi ve takımın genişlik kullanma stratejileri hakkında önemli bilgiler sağlar (Casal ve ark., 2017). İyi yapılandırılmış orta organizasyonları, özellikle kapalı savunmalara karşı etkili bir gol üretim aracı olabilir. Araştırma bulgularımıza

göre, altı büyük Avrupa ligi arasında TO değerleri açısından anlamlı farklılıklar saptanmamıştır. Bu durum, kanat organizasyonlarının modern futbolda tüm liglerde benzer düzeyde tercih edildiğini ve artık evrensel bir hücum aracı haline geldiğini düşündürmektedir (Manuel, 2024). Ancak BO açısından bazı farklar göze çarpmaktadır. Özellikle SL takımlarının BO oranlarının PL'ye göre anlamlı düzeyde daha yüksek olması dikkat çekicidir. Bu sonuç, SL'de yapılan ortaların daha hedef odaklı olduğunu ya da rakip savunmaların ortalara karşı daha zayıf tepki verdiğini düşündürmektedir. PL'de TO sayısı yüksek olmasına rağmen BO oranlarının görece düşük çıkması, İngiltere ligindeki savunma organizasyonlarının hava toplarına karşı dirençli olduğunu ya da bazı ortaların baskı altında ve plansız yapıldığını göstermektedir (Harrop ve ark., 2019). Öte yandan, LL ve L1 gibi liglerde hem TO hem de BO oranlarının orta seviyede kalması, bu liglerde orta oyununa stratejik ama ölçülü şekilde başvurulduğunu düşündürmektedir. SA ve BL gibi liglerde ise ortaların genellikle hedeflenen forvet oyuncularına gönderildiği ve genelde set hücumlarının bir parçası olduğu bilinmektedir (Brîndescu ve ark., 2021). Araştırmamızda TO ve BO değişkenleri açısından iç saha ve dış saha karşılaştırmalarında anlamlı fark saptanmamıştır. Bu bulgu, ortaların takım taktiğinin ayrılmaz bir parçası olduğunu ve saha koşullarından bağımsız şekilde uygulandığını göstermektedir. Ancak bazı liglerde maçın gidişatına bağlı olarak TO sayılarının arttığı ve özellikle geride olan takımların maç sonlarında orta sayısını artırdığı literatürde belirtilmektedir (Lago-Peñas ve ark., 2011). Literatürde etkili orta stratejilerinin golle sonuçlanma oranı görece düşük olsada, toplam BO sayısının fazla olması durumunda savunmaların zamanla zayıf noktalarının bulunabileceği belirtilmiştir (Kubayi ve Toriola, 2020). Ayrıca yüksek BO değerlerine sahip takımların özellikle statik savunmalara karşı üstünlük sağladığı ve bu yolla skor ürettiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, TO ve BO değişkenleri, hücum organizasyonlarında kanatların etkinliğini ölçmek açısından kritik öneme sahiptir. Araştırma bulgularımız, bu pas türünün tüm liglerde yaygın şekilde kullanıldığını, ancak başarı oranlarının ligler arası farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Etkin orta stratejileri, hücumun çeşitlenmesini sağlar ve özellikle rakip savunma dengesiz yakalandığında yüksek skor potansiyeli yaratır.

➤ **Gol Beklentisi (GB)** ya da yaygın bilinen adıyla Expected Goals (xG), takımların oluşturduğu gol pozisyonlarının kalitesini ölçen ileri düzey bir performans göstergesidir (Corsaro ve ark., 2025). Bu metrik, bir şutun gol olma olasılığını; şutun mesafesi, açısı, kullanılan vücut bölgesi, şutun geliş şekli (örneğin akan oyunda mı

yoksa duran toptan mı) gibi birçok değişkene bağlı olarak hesaplar. Maç veya sezon boyunca bir takımın sahip olduğu GB toplamı, o takımın “kaç gol atması gerekirdi” sorusuna matematiksel bir yanıt verir (Li ve Zhao, 2021). Bu nedenle GB, sadece sayıca değil, kalitatif olarak da hücum üretkenliğini değerlendirmek için kullanılır (Güneş ve Bozdoğan, 2024). Araştırma bulgularımıza göre, PL takımları maç başına en yüksek GB ortalamasına sahipken; SA ve SL takımlarının GB değerleri anlamlı düzeyde daha düşüktür. Bu bulgu, PL’nin daha fazla ve daha kaliteli gol fırsatları yarattığını; SA ve SL’de ise pozisyon kalitesinin ve üretiminin görece sınırlı olduğunu göstermektedir. LL’nin GB ortalamaları orta seviyelerde bulunmuş, bu da La Liga’nın teknik ve pas ağırlıklı oyun yapısının pozisyon yaratma konusunda dengeli sonuçlar doğurduğunu düşündürmektedir (Leiva, 2023). GB verileri, takımların yalnızca ne kadar şut çektiklerini değil, bu şutların ne kadar tehlikeli olduğunu da ortaya koyar. Örneğin, SA’da şut sayısı düşük olduğu gibi, GB de düşüktür; bu da hem pozisyon üretiminde hem de kalite açısından sınırlı hücum gücüne işaret eder (Kubayi ve Toriola, 2020). PL ve BL’de ise bu durum tersine işlemektedir: daha fazla şut ve daha yüksek GB ile bu liglerde hücum oyununa daha fazla yatırım yapılmaktadır. Araştırmamızda ayrıca bazı liglerde iç saha maçlarında GB ortalamalarının dış sahaya göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür. Özellikle PL ve LL’de ev sahibi takımların daha kaliteli pozisyonlar yarattığı ve daha yüksek gol beklentisi değerlerine ulaştığı gözlemlenmiştir. Bu durum, iç saha avantajının yalnızca skor üzerinde değil, pozisyon kalitesi üzerinde de etkili olduğunu göstermektedir (Harrop ve ark., 2019). Literatürde GB’nin son yıllarda yaygın şekilde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte, sadece skor üzerinden değil, hücum sürecinin analiz edilmesi yaygınlaşmıştır. The Analyst (2024), 2023–2024 sezonunda BL’nin en yüksek GB ortalamasına sahip lig olduğunu; PL’nin hemen arkasından geldiğini, LL ve SA’nın ise daha düşük xG ortalamalarıyla sezonu tamamladığını rapor etmiştir. Bu analizler, araştırmamızdaki lig sıralamalarıyla da örtüşmektedir. Sonuç olarak, GB değeri, bir takımın pozisyon yaratmadaki başarısını ve hücumda ne kadar tehdit oluşturduğunu gösteren en kapsamlı göstergelerden biridir. Araştırmamız, PL’nin hücum etkinliği açısından zirvede yer aldığını, SA ve SL gibi daha defansif liglerde ise bu değerin sınırlı kaldığını göstermektedir. GB, modern futbolda sadece pozisyon sayısının değil, pozisyon kalitesinin de ne kadar önemli olduğunu bir kez daha ortaya koymuştur.

### ***Liglere ait iç ve dış sahadaki savunma aksiyonlarının değerlendirilmesi:***

➤ **Yenilen Gol (YG)**, futbol takımlarının savunma etkinliğini değerlendirmede kullanılan temel performans göstergelerinden biridir. Takımın maç başına yediği gol sayısı, doğrudan savunma organizasyonunun gücü, kalecinin performansı, takım savunması uyumu ve genel taktik disiplin ile ilişkilidir. Aynı zamanda YG, ligin oyun temposu ve ofansif eğilimi hakkında da dolaylı bilgiler sunar (Bektaş, Açak ve Kurak, 2022). Düşük YG ortalaması, savunmaya öncelik veren liglerde veya takımlarda daha sık görülürken; yüksek YG değerleri daha açık oyun yapılarını yansıtabilir (Kubayi ve Toriola, 2020). Araştırma bulgularımıza göre, SA takımları iç saha maçlarında en düşük YG ortalamasına sahipken, BL takımları hem iç saha hem dış saha maçlarında en yüksek YG ortalamalarına sahiptir. Bu durum, İtalya Serie A'nın uzun yıllardır bilinen savunma odaklı yapısını doğrularken, BL'deki açık oyun tarzı ve yüksek tempo nedeniyle daha fazla gol yendiğini göstermektedir (Li ve Zhao, 2021). Ayrıca iç saha maçlarında SL ve LL gibi liglerin de görece düşük YG ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, bazı liglerde iç saha avantajının savunma başarısı üzerinde de etkili olabileceğini düşündürmektedir. Dış saha YG ortalamaları değerlendirildiğinde, genel olarak tüm liglerde deplasman maçlarında yenilen gol sayısının arttığı gözlemlenmiştir. Ancak bu artış, her ligde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir. Yine de PL ve BL dış saha YG ortalamalarının daha yüksek oluşu, bu liglerdeki takımların deplasman maçlarında daha savunmasız kaldığını veya daha agresif oyun tarzının savunma zafiyetine neden olduğunu gösterebilir (Harrop ve ark., 2019). Literatürde yapılan birçok çalışmada, iç saha takımlarının daha az gol yediği ve bunun hem psikolojik (seyirci desteği, hakem etkisi) hem de fiziksel (saha alışkanlığı, seyahat etkisi) nedenlere dayandığı belirtilmektedir (Leite ve Pollard, 2018). Ayrıca, Lago-Peñas ve ark. (2011), kazanan takımların yenilen gol sayılarının doğal olarak daha düşük olduğunu, ancak savunma başarısının özellikle şampiyon takımlar ile orta sıra takımlar arasında ayırt edici bir özellik olduğunu vurgulamıştır. Sonuç olarak, YG değişkeni savunma başarısının temel ölçütlerinden biridir. Araştırma bulgularımız, savunma anlayışlarının liglere göre ciddi farklılık gösterdiğini ve bazı liglerde iç saha avantajının savunma performansı üzerinde olumlu etkisi olduğunu ortaya koymuştur. SA gibi savunma odaklı liglerde düşük YG ortalamaları göze çarparken, BL gibi yüksek tempolu ve hücumcu liglerde bu değerler daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu bulgular, “gol yemezsen

yenilmezsin” anlayışının bazı liglerde hâlâ temel felsefe olarak benimsendiğini göstermektedir.

➤ **Top Kesme (TK), Defansif Topa Müdahale (DTM) ve Sahipsiz Top Kazanma (STK)**, savunma aksiyonları içinde rakip ataklarını kesme, oyunu bozma ve topu yeniden kazanma sürecine dair önemli veriler sunar. TK, rakibin pas ya da dripling girişiminin araya girerek kesilmesini; DTM, savunma oyuncusunun birebir müdahale ile rakibin top kontrolünü bozarak oyunu durdurmasını; STK ise saha içinde boştaki topların kazanılmasını ifade eder. Bu üç parametre, savunma etkinliğini sadece blok savunma değil, aktif baskı ve müdahale yoluyla ortaya koyar (Kubayi ve Toriola, 2020). Araştırma bulgularımıza göre, SL ve SA liglerinde iç saha maçlarında TK ve STK ortalamaları anlamlı düzeyde yüksektir. Bu sonuç, ev sahibi takımların daha agresif savunma anlayışıyla oynadığını ve savunma aksiyonlarını daha kararlı şekilde gerçekleştirdiğini düşündürmektedir. Özellikle SA takımlarının TK ortalamasının iç sahada dış sahaya kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olması, İtalya'daki sistematik savunma yapısının ev sahibi avantajıyla daha da güçlendiğini göstermektedir (Brîndescu ve ark., 2021). DTM açısından ise genel eğilim daha istikrarlıdır; ligler arası ve saha farkı açısından anlamlı dalgalanmalar gözlenmemiştir. PL, BL ve LL gibi tempolu liglerde DTM ortalamalarının sabit kalması; bu liglerde savunma organizasyonunun daha bütüncül ve oyuncular arası yardımlaşmaya dayalı olduğunu göstermektedir. Yani bu liglerde savunma sadece bireysel müdahaleye değil, takım savunmasına dayalı yürütülmektedir (Li ve Zhao, 2021). SL ve SA'da ise savunma ağırlıklı takımların bireysel müdahaleleriyle oyunu durdurma oranları daha yüksektir. STK verileri, özellikle boştaki toplara ilk reaksiyon veren oyuncu sayısı ile ilişkilidir ve takımların fiziksel kapasitesi ile odak seviyesini yansıtır. Araştırmamızda SA ve SL takımlarının STK ortalamalarının yüksek çıkması, bu liglerde bireysel çabanın ve ikinci top savaşlarının daha belirgin olduğunu düşündürmektedir. PL ve BL'de ise STK değerlerinin dengeli seyretmesi, bu tür pozisyonların genelde organize presle kazanıldığını ve oyuncular arasında paylaşıldığını gösterir (Harrop ve ark., 2019). Literatürde, kazanılan defansif müdahalelerin maç sonucuna etkisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Lago-Peñas ve ark. (2011), kazanılan müdahalelerin ve araya girme sayısının, özellikle beraberlik ya da 1 farkla kazanılan maçlarda belirleyici olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca rakibin atağını keserek kazanılan topların geçiş hücumuna dönüşme potansiyeli olduğu ve bu aksiyonların dolaylı olarak hücum üretkenliğine de katkı sunduğu belirtilmiştir (Casal ve ark., 2017). Sonuç olarak, TK,

DTM ve STK savunma etkinliğini niceliksel olarak değerlendiren güçlü göstergelerdir. Araştırma bulgularımız, bu değişkenlerin liglere ve saha koşullarına göre farklılık gösterdiğini ve savunma anlayışının lig kültürüyle yakından ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Etkili savunma sadece gol yememekle değil, aynı zamanda top kazanımında proaktif olmakla da ilgilidir. Bu üç değişken, takımların savunmadan hücumla geçiş potansiyelini doğrudan etkileyen unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

➤ **Hava Topu Mücadelesi (HTM) ve Kazanılan Hava Topu Mücadelesi (KHTM)**, özellikle savunma ve geçiş anlarında takımların fiziksel mücadele gücünü ve hava toplarındaki etkinliğini değerlendirmede kullanılan önemli parametredir. HTM, oyuncuların ikili hava topu mücadelelerine girişim sayısını; KHTM ise bu mücadelelerin kazanılan kısmını ifade eder. Bu iki değişken, özellikle duran toplar, kaleci degajları ve uzun paslar sonrası oluşan ikinci top mücadelelerinde kritik rol oynar (Kim ve Kim, 2024). Hava toplarına hâkim olabilmek, rakip atakları başlamadan kesmek ya da hızlı hücumlara zemin hazırlamak açısından önemlidir (Brîndescu ve ark., 2021). Araştırma bulgularımıza göre, BL ve PL liglerinde HTM ve KHTM ortalamaları diğer liglere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, bu liglerde oyunun daha fiziksel oynandığını, hava toplarının hem savunma hem hücum anlamında daha fazla kullanıldığını göstermektedir. BL'de özellikle uzun paslarla oyun kurma eğiliminin yaygın olması ve forvetlerin fiziksel üstünlüklerine dayalı oyun tarzı, hava topu mücadelelerinin yoğunluğunu artırmaktadır. SL ve SA'da ise HTM ve KHTM değerlerinin daha düşük olması, bu liglerde oyunun daha çok yerden oynandığını ve fiziksel mücadele yoğunluğunun kısmen daha düşük olduğunu düşündürmektedir (Li ve Zhao, 2021). KHTM değerleri, oyuncu pozisyonlarına ve takım organizasyonuna göre değişiklik gösterse de özellikle stoperlerin, defansif orta saha oyuncularının ve kalecilerin bu mücadelelerdeki başarısı, savunma güvenliğini doğrudan etkilemektedir. Premier Lig gibi tempolu liglerde kazanılan hava topu mücadelesi, rakibin ikinci atak şansını kırmak ya da geçiş hücumuna başlamak için kilit rol oynar. Ayrıca HTM'nin yüksek olmasına karşın KHTM oranının düşük olduğu liglerde, hava toplarının verimsiz ya da rastlantısal kullanıldığını söylemek mümkündür (Kubayi ve Toriola, 2020). Araştırmamızda iç saha ve dış saha karşılaştırmalarında HTM ve KHTM değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu sonuç, hava topu mücadelelerinin saha koşullarından çok oyunun taktik yapısı ve oyuncu profiline bağlı olduğunu göstermektedir. Özellikle bazı liglerde stoperlerin boy uzunluğu ve sıçrama kabiliyeti gibi bireysel farklılıklar bu istatistikleri doğrudan

etkileyebilmektedir (Brîndescu ve ark., 2021). Literatürde, hava toplarındaki etkinliğin özellikle duran toplardan gol yeme riskini azaltmada önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Lago-Peñas ve ark. (2011), maç kazanan takımların genellikle rakibinden daha fazla hava topu kazandığını ve bu başarının savunma organizasyonu ile doğrudan ilişkili olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca fiziksel olarak güçlü takımların bu mücadeleleri domine etmesi, maçın genel seyrine ve psikolojik üstünlüğe de etki etmektedir. Sonuç olarak, HTM ve KHTM değişkenleri, takımların savunma direnci ve fiziksel mücadele kapasitesi hakkında önemli bilgiler sunar. Araştırma bulgularımız, BL ve PL gibi fiziksel oyun anlayışına sahip liglerde bu değişkenlerin yüksek olduğunu ortaya koymuş, SA ve SL gibi daha taktiksel liglerde ise bu değerlerin düşük seyrettiğini göstermiştir. Hava topu mücadelesini kazanmak, sadece savunma güvenliği için değil, topun yeniden kazanımı ve hücum başlangıçları açısından da kritik bir unsurdur.

➤ **Toplam İkili Mücadele (TİM) ve Kazanılan İkili Mücadele (KİM)**, futbol takımlarının saha içi fiziksel mücadele gücünü ve birebir pozisyonlardaki savunma başarısını değerlendirmek için kullanılan temel performans göstergeleridir. TİM, bir oyuncunun ya da takımın rakiple birebir fiziksel temasla girdiği mücadelelerin sayısını; KİM ise bu mücadelelerin kazanılanlarını ifade eder. Bu değişkenler özellikle top kazanımı, savunma baskısı, ikinci top savaşları ve geçiş anlarında üstünlük kurma açısından kritik öneme sahiptir (Kubayi ve Toriola, 2020). Araştırma bulgularımıza göre, PL ve BL gibi tempolu ve fiziksel yapısı güçlü liglerde TİM ve KİM ortalamaları görece yüksek bulunmuştur. Bu durum, bu liglerde fiziksel temasın ve birebir mücadelelerin oyunun doğal bir parçası haline geldiğini göstermektedir. Özellikle PL takımlarının KİM ortalamasının diğer liglere göre daha yüksek olması, oyuncuların bireysel savunma becerilerinin ve fiziksel dayanıklılıklarının ön planda olduğunu işaret etmektedir (Brîndescu ve ark., 2021). Buna karşın SA ve SL gibi daha taktiksel liglerde TİM değerleri düşük, KİM oranları ise istikrarlıdır. Bu durum, bu liglerde birebir mücadelenin daha seçici ve kontrollü gerçekleştiğini düşündürmektedir. TİM ve KİM değerlerinin karşılaştırılması, sadece mücadeleye girme isteğini değil, aynı zamanda bu mücadelelerin etkinliğini de değerlendirmeyi mümkün kılar. KİM/TİM oranının yüksek olması, takımın bireysel savunma kalitesinin göstergesi olarak kabul edilir. Araştırma verilerimize göre, bazı liglerde KİM yüzdesi yüksek olmasına rağmen TİM sayısı düşüktür; bu da kontrollü savunma tercihinin bir yansımasıdır. Diğer yandan BL gibi liglerde hem TİM hem de

KİM değerlerinin yüksek olması, daha dinamik ve temaslı bir oyun anlayışını yansıtmaktadır (Li ve Zhao, 2021). İç saha ve dış saha karşılaştırmalarında ise anlamlı fark gözlenmemiştir. Bu bulgu, ikili mücadele performansının takımın oyun tarzından ve oyuncu profillerinden daha fazla etkilendiğini, saha koşullarından ise daha az etkilendiğini göstermektedir. Bununla birlikte, bazı liglerde seyirci etkisi veya skor baskısı gibi psikolojik faktörlerin oyuncuların mücadele gücünü dolaylı yoldan etkileyebileceği literatürde ifade edilmektedir (Harrop ve ark., 2019). Literatürde yapılan araştırmalarda, kazanan takımların KİM oranlarının genellikle daha yüksek olduğu ve ikili mücadele üstünlüğünün özellikle orta saha hâkimiyetinde belirleyici olduğu belirtilmektedir. Lago-Peñas ve ark. (2011), UEFA Şampiyonlar Ligi analizlerinde KİM performansının topa sahip olma oranı kadar önemli olduğunu vurgulamıştır. Özellikle geçiş oyunu oynayan takımlar için bu mücadeleler, topun yön değiştirmesiyle başlayan hücumların temelini oluşturur. Sonuç olarak, TİM ve KİM değişkenleri, savunma oyunundaki bireysel mücadele başarısını ve takımın fiziksel oyun karakterini anlamak için değerlidir. Araştırma bulgularımız, ligler arasında bu değişkenlerde stilistik farklılıklar olduğunu, ancak bu farkların genellikle oyun anlayışı ve oyuncu yapısıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Etkili birebir mücadele, sadece savunma başarısı değil, aynı zamanda hücum geçişleri için de temel bir katkıdır.

➤ **Top Kazanma Hücum (TKH), Top Kazanma Orta (TKO) ve Top Kazanma Savunma (TKS)**, takımın sahadaki üç temel bölgesinde topu rakipten geri kazanma becerisini yansıtan konumsal savunma performans göstergeleridir. TKH, hücum bölgesinde; TKO, orta alanda; TKS ise savunma üçüncü bölgesinde top kazanım sayısını belirtir. Bu üçlü yapı, takımın baskı düzeyi, geçiş oyunu stratejisi ve savunma bloklarının aktivasyon alanını analiz etme açısından oldukça değerlidir (Casal ve ark., 2017). Araştırma bulgularımıza göre, PL ve LL takımları TKH değerlerinde diğer liglere kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek ortalamalara sahiptir. Bu bulgu, bu liglerde önde baskı stratejisinin daha sık uygulandığını ve rakip savunmadan çıkmaya çalışırken topun agresif biçimde geri kazanıldığını göstermektedir. Özellikle PL’de hücum bölgesinde top kazanımı, hızlı geçiş ataklarına temel oluşturmakta ve bu durum yüksek tempolu oyun yapısına hizmet etmektedir (Li ve Zhao, 2021). Buna karşın SA ve SL gibi liglerde TKH değerlerinin düşük olması, bu liglerde baskı hattının daha geride kurulduğunu ve savunma organizasyonunun daha derin kurulduğunu düşündürmektedir. TKO değişkeninde ise takımlar arası daha

dengeli dağılım gözlemlenmiştir. Orta saha top kazanımları, genellikle çift yönlü orta saha oyuncularının performansı, takımın bloklar arası mesafesi ve ikinci top reaksiyonları ile ilişkilidir. Araştırmamızda BL ve PL gibi dikine oynayan liglerde TKO değerlerinin yüksek olması, bu bölgede baskının ve müdahalenin sık yapıldığını göstermektedir (Harrop ve ark., 2019). SA ve L1 gibi daha kontrollü ve pozisyonel oynanan liglerde ise bu değerler görece düşüktür. TKS değişkeni, savunma güvenliğinin temel göstergelerinden biridir. Savunma hattında kazanılan toplar, rakip atağın erken sonlandırılmasını sağlar. Araştırmamızda SA ve SL takımlarının TKS değerlerinin yüksek olması, bu liglerde savunma organizasyonunun daha derin kurulduğunu ve savunma oyuncularının daha fazla top kazanma sorumluluğu üstlendiğini ortaya koymaktadır. BL ve PL gibi daha önde savunma yapan liglerde ise TKS değerlerinin görece düşük olması, savunmanın saha içinde daha yukarıya taşındığını gösterir (Kubayi ve Toriola, 2020). İç saha ve dış saha karşılaştırmalarında TKH ve TKO değerleri bazı liglerde iç sahada anlamlı düzeyde daha yüksek çıkmıştır. Bu durum, iç saha takımlarının seyirci desteği ve taktik özgüvenle birlikte daha agresif baskı stratejileri uyguladığını düşündürmektedir. Ancak TKS değişkeninde anlamlı bir saha farkı gözlenmemiştir; bu da savunma hattında top kazanımının daha çok pozisyonel yapı ve oyuncu profilinden etkilendiğini göstermektedir. Sonuç olarak, TKH, TKO ve TKS değişkenleri, takımın saha içerisindeki savunma organizasyonu ve top kazanım alanlarını değerlendirmek açısından kritik öneme sahiptir. Araştırma bulgularımız, önde baskı yapan liglerin hücum ve orta alan kazanımlarında öne çıktığını, savunma odaklı yapıların ise top kazanımını daha çok kendi yarı alanında gerçekleştirdiğini göstermektedir. Bu değişkenler, yalnızca savunma başarısı değil, aynı zamanda hücum geçişlerinin başlangıç noktası olarak da önem taşımaktadır.



## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, Avrupa'nın en üst düzey futbol liglerinden Premier Lig (PL), Bundesliga (BL), Serie A (SA), La Liga (LL), Ligue 1 (L1) ve Türkiye Süper Ligi (SL) Avrupa kupalarına katılım hakkı elde eden takımlarına ait 2023/2024 sezonu maç verileri incelenmiş; her bir ligin iç saha ve dış saha performansları temelinde 26 farklı hücum ve savunma parametresi karşılaştırılmıştır. Araştırmada, modern futbolda başarıyı etkileyen temel istatistikler olan atılan gol, şut etkinliği, pas başarıları, top kazanım alanları ve savunma aksiyonları lig bazında değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre hücum parametrelerinde PL, birçok değişkende istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek ortalamalara sahip olmuş; bu durum PL'nin hücum zenginliği ve pozisyon üretim gücünü ortaya koymuştur. Özellikle atılan gol (AG), gol beklentisi (GB), kaleye bulan şut (KBS), rakip yarı alanda pas (RYAYP) ve başarılı uzun pas (BUT) gibi hücum parametrelerinde PL takımları diğer liglerden anlamlı şekilde ayrışmıştır. Savunma açasından ise SA ve SL liglerinin daha dengeli ve defansif yapılar sergilediği, özellikle yenilen gol (YG) ve topa müdahale gibi değişkenlerde daha düşük ortalamalara sahip olduğu belirlenmiştir.

İç saha ve dış saha karşılaştırmalarında genel olarak ev sahibi takımların birçok parametrede (özellikle AG, KBS, GB, TKH) daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, iç saha avantajının sadece skor üzerinde değil, pozisyon üretiminde ve savunma geçişlerinde de etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte bazı liglerde (örneğin PL ve BL) dış saha performanslarının iç sahaya yakın seyretmesi, bu liglerde takımların oyun tarzlarını saha koşullarından bağımsız olarak sürdürebildiklerini göstermektedir.

Top kazanım parametreleri incelendiğinde, BL ve PL liglerinde hücum bölgesinde top kazanma oranlarının yüksek olduğu; SL ve SA gibi liglerde ise savunma bölgesinde top kazanımının ön planda olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu, farklı liglerdeki savunma stratejilerinin saha içi dağılımını göstermesi açasından önemlidir.

Araştırmanın genel sonuçlarına göre, PL açık şekilde hücum odaklı yapısıyla öne çıkarken, SA ve SL daha kontrollü, savunma temelli bir oyun anlayışı benimsemektedir. BL ise fiziksel mücadele ve ikili mücadele verimliliğiyle dikkat çekmektedir. LL ve L1 ise teknik kapasite ve pozisyonel oyun arasında denge kurmaya çalışan yapılarıyla orta düzey performans sergilemiştir.

### ***Öneriler:***

Bu araştırmada elde edilen bulgular, futbol analistleri, teknik direktörler, performans antrenörleri ve spor bilimciler için yol gösterici karşılaştırmalar sunmaktadır. Antrenörlerin, çalıştırdıkları takımların oyun stratejilerini belirlerken, lig bazlı istatistiksel eğilimleri dikkate alması ve rakip analizlerinde bu tür verilerden faydalanması önerilmektedir. Ayrıca, ülkemizde son yıllarda maç verilerinin analizine olan ilginin artmasıyla birlikte, bu alandaki akademik çalışmaların sayısının da arttığı gözlemlenmektedir. Gelecek araştırmalarda daha uzun sezon aralıklarını kapsayan, oyuncu pozisyonları veya maç skorlarına göre detaylandırılmış çok değişkenli modellerin kullanılması önerilmektedir. Ayrıca farklı kıtalardaki liglerin dahil edildiği çalışmalar, futbolun evrensel ve bölgesel oyun karakteristiklerini karşılaştırmak açısından literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

Acak, M., & Kurak, K. (2016). 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında en başarılı dört takımın oyun sistemleri ile hücum varyasyonlarının incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 71-91.

Akkoyun, S. (2014). Türkiye'deki futbol kulüplerinin altyapılarının yapılanması, yönetim biçimleri, idare yapısı ve Avrupa'daki örneklerle kıyaslanması.

Araslı, Ş. (2010). *Türkiye A milli futbol takımının 2006 dünya kupası ön eleme grubunda oynadığı maçların analizi* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Araya, J., & Larkin, P. (2013). Key performance variables between the top 10 and bottom 10 teams in the English Premier League 2012/13 season. *University of Sydney Papers in HMHCE*, 17, 1–14.

Bal, M. A. (2011). *Türkiye Spor Toto 3. liginde mücadele eden bir futbol takımının iç saha ve dış saha maçlarının analiz sonuçlarının karşılaştırılması* (Master's thesis, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

Başkaya, G., & Karaca, K. C. (2023). 2022 FIFA Dünya Kupası: Performans ve başarı ilişkisi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 1117–1138.

Bektaş, B., Açak, M., & Kurak, K. (2020). *Futbolun Yol Haritası*. İstanbul: Efe Akademi Yayınları.

Beyazgül, M., & Karadeniz, E. (2019). Futbol kulüplerinin nakit akış profillerinin analizi: Uluslararası bir karşılaştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 12(3), 605–624.

Bilek, G., & Aygün, B. (2022). Factors Associated with Match Result and Number of Goals Scored and Conceded in the English Premier League. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 11(1), 227–236. <https://doi.org/10.17798/bitlisfen.1015215>

Bilgin, S., & Bozyilan, E. (2024). Analysis of goals scored in World Cup matches: 2014, 2018 and 2022 Championships. *Journal of ROL Sport Sciences*, 5(4), 594–609.

Bilgin, S., & Müniroğlu, R. S. (2018). *2018 DÜNYA KUPASI MAÇLARININ TEKNİK, TAKTİK VE HAREKET ZAMAN İLİŞKİSİNİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ* (Doctoral dissertation, Ankara University).

Brîndescu, S. (2021). Study on the efficiency of advanced pressing in th...

Brîndescu, G., Stănescu, M., & Sava, M. (2021). Defensive strategies and aerial duels in Bundesliga. *International Journal of Sports Science*, 11(2), 122–130.

Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., & Sala, R. (2009). The Spanish and Italian football leagues: measuring clubs' achievements. *Journal of Productivity Analysis*, 35(1), 41–51.

Buchheit, M., Simpson, M. B., Al Haddad, H., Bourdon, P. C., & Mendez-Villanueva, A. (2012). Monitoring changes in physical performance with heart rate measures in young soccer players. *European journal of applied physiology*, 112, 711-723.

Büyükçelebi, H. (2020). *Avrupanın 10 farklı futbol liginde mücadele eden takımların oyun içi değişkenlerinin farklı sezonlarla karşılaştırılması* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Büyükçelebi, H. (2021). *Futbolda Performans Göstergeleri: Bir Derleme Çalışması. Bedeb Eğitimi ve Spor Araştırmaları 2021-II*. İstanbul: Efeakademi Yayınları (s.59-75).

Carling, C. (2016). Match evaluation: Systems and tools. match performance and analysis. *Soccer Science (545-559)*. *Human Kinetics*.

Carling, C., Williams, A. M., & Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Taylor & Francis.

Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, A., Marí, F. J., & Losada, J. L. (2017). Possession zone as a performance indicator in football: The game of the best teams. *Frontiers in Psychology*, 8, 1176. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01176>

Castellano, J., Alvarez-Pastor, D., & Bradley, P. S. (2014). Evaluation of research using computerised tracking systems (Amisco® and Prozone®) to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review. *Sports Medicine*, 44(5), 701–712.

Corsaro, S., Dello Ioio, G., & Marino, Z. (2025). The evaluation of football players: an in-depth look at the Expected Goal metric. *Annals of Operations Research*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s10479-025-06606-8>

CIES (International Centre for Sports Studies). (2019, November). *The demographics of football in the European labour market* (CIES Football Observatory Monthly Report).

Dellal, A., Wong, D. P., Moalla, W., & Chamari, K. (2010). Physical and technical activity of soccer players in the French First League-with special reference to their playing position. *International SportMed Journal*, 11(2), 278-290.

Dellal, A., Chamari, K., Wong, D. P., Ahmaidi, S., Keller, D., Barros, R., ... & Carling, C. (2011). Comparison of physical and technical performance in European soccer match-play: FA Premier League and La Liga. *European journal of sport science*, 11(1), 51-59.

Di Salvo, V., Pigozzi, F., González-Haro, C., Laughlin, M., & De Witt, J. K. (2013). Match performance comparison in top English soccer leagues. *International Journal of Sports Medicine*, 34(6), 526–532.

Dufour, M., Phillips, J., & Ernwein, V. (2017). What makes the difference? Analysis of the 2014 World Cup. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(3), 616-629.

Erdil, G., Bozkurt, S., İşleğen, Ç., & Ölçücü, B. (2013). 2010 FUTBOL DÜNYA KUPASINDA İSPANYA TAKIMININ KOLLEKTİF PERFORMANSININ MAÇLARIN KAZANILMASINDA ETKİSİ. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 5-12.

Ertetik, G., & Müniroğlu, R. S. (2021). AVRUPA KUPALARINA KATILAN TÜRK FUTBOL TAKIMLARININ MAÇLARININ TEKNİK VE TAKTİK AÇIDAN ANALİZİ. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(1), 156-163.

Franks, I., & Hughes, M. (2016). *Soccer analytics: successful coaching through match analysis*. Meyer & Meyer Sport.

Gabbett, T. J. (2010). GPS analysis of elite women's field hockey training and competition. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(5), 1321-1324.

Göral, K. (2015). Passing success percentages and ball possession rates of successful teams in 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(1), 86-95.

Göral, K. (2019). The importance of set-pieces in soccer: Russia 2018 FIFA World Cup analysis: Futbolda duran topların önemi: Rusya 2018 FIFA Dünya Kupasının analizi. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 885-893.

Griffis, B. (2025). Key Playstyle Changes Over the Last Decade: Pressing, Defensive Height, Goalkeeper Usage. *Café Tactiques*. <https://cafetactiques.com>

Güneş, K., & Bozdoğan, T. (2024). Comparison of The Turkish Clubs with English and German Clubs Toward The Modern Soccer Statistics. *Spor Eğitim Dergisi*, 8(1), 22-39. <https://doi.org/10.55238/seder.1401796>

Gürkan, O., Göral, K., & Saygın, Ö. (2017). Home advantage in professional soccer: Analysis of Turkey 1. league Profesyonel futbolda ev sahibi olma avantajı: Türkiye 1. liginin analizi. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 3292-3299.

Gürkan, O., & Bayrakdar, A. (2023). RAKİP KARŞILAMA MESAFESİ VE TAKIM YERLEŞİM MESAFESİNİN MAÇ KONUMU, MAÇ SONUCU VE LİG SIRALAMASINA GÖRE İNCELENMESİ (TÜRKİYE FUTBOL SÜPER LİĞİ ÖRNEĞİ). *The Online Journal of Recreation and Sports*, 12(4), 658-667.

Gürkan, O. (2023). Futbolda bazı teknik parametrelerin maç konumu, maç sonucu ve lig sıralamasına göre incelenmesi (2021/2022 Sezonu Türkiye Futbol Süper Ligi Örneği). *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 326-340.

Halson, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine*, 44(Suppl 2), 139-147.

Harrop, M., Nevill, A., & Webb, T. (2019). Home advantage and defensive metrics in elite football. *Journal of Sports Analytics*, 5(3), 211-224. <https://doi.org/10.3233/JSA-190330>

Helvacı, M. A. (2002). Performans yönetimi sürecinde performans değerlendirmenin önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 35(1-2), 155-169.

Hoff, J. (2005). Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of sports sciences*, 23(6), 573-582.

Hughes, M., & James, N. (2004). Notational analysis of soccer. *Proceedings Book*, 644.

Khatun, M., Bobby, F. A., Sanjaykumar, S., Ponnusamy, Y. L., Ratko, P., Setyawan, H., ... & Asif, I. (2024). Gender disparities in long passing performance among senior football players: implications for inclusive training strategies. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (60), 886-893.

Kim, J., & Kim, S. (2024). Evaluating aerial duel ability of football players using height-adjusted Elo rating model. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 24(2), 112–128. <https://doi.org/10.1080/24748668.2024.2420458>

Kubayi, A., & Toriola, A. L. (2020). Match performance indicators that discriminated between winning, drawing and losing teams in the 2017 AFCON soccer championship. *Journal of Human Kinetics*, 72, 215–221. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0123>

Kuhn, W., & Schmidt, W. (1991). Analyse und Beobachtung in Training und Wettkampf: Beiträge und Analysen zum Fussballsport IV. *Sankt Augustin: Academia Verlag*.

Lago, C., & Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of sports sciences*, 25(9), 969-974.

Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A., & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 288.

Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27, 137–148. <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0011-3>

Leiva, J. (2023, October 5). LaLiga Santander goal average the lowest in all of Europe's top leagues. AS.com. <https://en.as.com>

Leite, W., & Pollard, R. (2018). Effect of altitude and travel on competitive balance in South American football leagues. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(6), 1024–1031. <https://doi.org/10.1177/1747954118787690>

Li, C., & Zhao, Y. (2021). Comparison of goal scoring patterns in the “Big Five” European football leagues (2009–2019). *Frontiers in Psychology*, 12, 656241. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.656241>

Manuel, J. (2024). How Do Playing Styles Change Across the Top European Leagues? *The Analyst (Opta)*. <https://theanalyst.com>

Moura, F. A., Martins, L. E. B., & Cunha, S. A. (2014). Analysis of football game-related statistics using multivariate techniques. *Journal of sports sciences*, 32(20), 1881-1887.

Oberstone, J. (2011). Comparing team performance of the English premier league, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1).

Ocakbaşı, Ş. (2018). Türkiye Süper Ligi 2013-2014/2014-2015 sezonlarında atılan gollerin bazı değişkenlere göre analizi.

Olsen, E., & Larsen, O. Y. V. I. N. D. (2014). Use of match analysis by coaches. In *Science and football III* (pp. 209-220). Routledge.

Öntürk, Y., Karacabey, K., & Özbar, N. (2019). GÜNÜMÜZDE SPOR DENİLİNCE İLK AKLA NEDEN FUTBOL GELİR? SORUSU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 1-12.

Pulling, C. (2015). Long corner kicks in the English premier league: Deliveries into the goal area and critical area. *Kinesiology*, 47(2.), 193-201.

Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., & Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of science and medicine in sport*, 12(1), 227-233.

Redwood-Brown, A. (2008). Passing patterns before and after goal scoring in FA Premier League Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(3), 172-182.

Rossi, A., Perri, E., Trecroci, A., Savino, M., Alberti, G., & Iaia, M. F. (2016, December). Characterization of in-season elite football trainings by GPS features: The Identity Card of a Short-Term Football Training Cycle. In *2016 IEEE 16th International conference on data mining workshops (ICDMW)* (pp. 160-166). IEEE.

Saatçioğlu, C., & Çakmak, U. D. (2019). Avrupa ve Türkiye’de futbol ekonomisi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Sakarya İktisat Dergisi*, 8(4), 331–350.

Sarmiento, H., Pereira, A., Campaniço, J., Anguera, M. T., & Leitão, J. (2013). Soccer match analysis: a qualitative study with portuguese first league coaches. In *Performance analysis of sport IX* (pp. 10-16). Routledge.

Savaş, B. Ç. Futbol kulüplerinin güncel sorunları: Türkiye Süper Ligi ve Avrupa'nın beş büyük liginin karşılaştırılması. \*\*\*\*\*YIL YOK

Soniawan, V., Setiawan, Y., & Edmizal, E. (2021, February). An Analysis of the Soccer Passing Technique Skills. In *1st International Conference on Sport Sciences, Health and Tourism (ICSSHT 2019)* (pp. 20-23). Atlantis Press.

Sönmeymekas, A. (2008). *UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin analizi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü* (Doctoral dissertation, Yüksek lisans tezi, Edirne).

Söğüt, T., & Baytas, E. (2022). Futbolda Küresel Konumlandırma Sistemi (GPS) ve Performans Analizi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 151-165.

Sports, N. (2018). The rise of women's sports. *Identifying and maximizing the opportunity*. Recuperado de <http://strivesponsorship.com/wp-content/uploads/2018/10/The-Rise-of-Womens-SportsIdentifying-and-Maximizing-the-Opportunity.pdf>.

Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine*, 35, 501-536.

Şener, F. (2024). *Farklı liglerdeki maçların maç analizi yöntemiyle değerlendirilmesi* (M.S. thesis).

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6th ed.), Boston: Allyn and Bacon.

Tenga, A. (2009). *Reliability and Validity of Match Performance Analysis in Soccer* (Doctoral dissertation, Dissertation from the Norwegian School of Sport Sciences).

The Analyst. (2024). Expected Goals: Seasonal xG and G data by league and club. The Analyst (Opta). <https://theanalyst.com>

Tütüncü, Y. (1996). Futbol Bilgi ve Teknikleri. *Karınca Matbaacılık, İzmir*, 45.

Wallace L., Slattery K., Coutts AJ. (2014). A comparison of methods for quantifying training load: relationships between modelled and actual training responses. *European Journal of Applied Physiology*. 114(1), 11-20.

Wang, S. H., Qin, Y., Jia, Y., & Igor, K. E. (2022). A systematic review about the performance indicators related to ball possession. *PLoS One*, 17(3), e0265540.

Yang, G., Leicht, A. S., Lago-Peñas, C., Gómez, M. A., & Woods, C. T. (2022). Ball possession and team performance in football: A systematic review. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 22(3), 1-19. <https://doi.org/10.1080/24748668.2022.2046983>

Yıldız, M., Demirarar, O., Canüzmez, A., & Özcaldıran, B. (2021). UEFA 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki şutların pasların ve oyun geçişlerinin analizi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 7(3), 92-99.

Yi, Q., Groom, R., Dai, C., Liu, H., & Gómez, M. A. (2019). Differences in technical performance of players from "The Big Five" European leagues in the UEFA Champions League. *Frontiers in Psychology*, 10, 2738. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02738>

## EKLER

### EK-1 Teknik Performans Değişkenleri Tanımı

**Atılan Gol:** Takımın bir maçta rakip kaleye gönderdiği ve gol olarak sonuçlanan vuruşların toplam sayısıdır.

**Başarılı Orta:** Ceza sahasında takım arkadaşına ulaşan ve kontrol edilen ortaların sayısıdır.

**Başarılı Pas:** Takım arkadaşına ulaşan ve kontrol edilen pasların toplamıdır. Oyun kontrolünü ve pas etkinliğini yansıtır.

**Başarılı Uzun Top:** Hedef oyuncuya ulaşan uzun pas sayısıdır. Mesafesi yüksek olan pasları yansıtır.

**Başarılı Yön Değiştirme Pası:** Hedefe ulaşan yön değiştirici pasların sayısıdır.

**Defansif Topa Müdahale:** Rakibe yapılan fiziksel müdahale sonucu topun kazanılması veya oyun akışının bozulmasıdır.

**Gol Beklentisi:** Her şütün gol olma olasılığına dayalı matematiksel ölçümdür, pozisyonun kalitesini gösterir.

**Gol Pozisyonu:** Takımın maç boyunca oluşturduğu net gol şansı sayısıdır, genellikle xG ile ilişkilidir.

**Hava Topu Mücadelesi:** Hava topu pozisyonlarında girilen ikili mücadele sayısıdır.

**Kaleyi Bulan Şut:** Kaleye yönelip isabet sağlayan şut sayısıdır (kalecinin kurtardığı şutlar ve gol olan vuruşlarda dahildir).

**Kazanılan Hava Topu Mücadelesi:** Hava Toplarında girilen ikili mücadelelerin kazanılan kısmıdır.

**Kazanılan İkili Mücadele:** Oyuncunun rakibiyle bire bir girdiği mücadelelerden galip ayrıldığı durumların sayısıdır.

**Rakip Yarı Alanda Yapılan Başarılı Pas:** Takımın rakip yarı alanda gerçekleştirdiği tüm pasları kapsar, hücum bölgesi paslaşmalarını ölçer.

**Sahipsiz Top Kazanma:** Boştaki (rakipte olmayan) topların takım tarafından kazanılmasıdır.

**Top Kazanma Hücüm:** Hücüm bölgesinde yapılan başarılı top kapma aksiyonudur; önde baskı etkinliğini ölçer.

**Top Kazanma Orta:** Orta saha bölgesinde topun kazanılmasıdır; orta alanda uygulanan presle ilişkilidir.

**Top Kazanma Savunma:** Savunma hattında yapıla top kazanma aksiyonlarını belirtir; savunma güvenliğinin temel göstergelerindendir.

**Top Kesme:** Rakibin pas veya dribling denemesinin araya girilerek kesilmesidir.

**Toplam İkili Mücadele:** Oyuncular arasındaki fiziksel temasla gerçekleşen her türlü bire bir mücadelelerin toplamıdır.

**Toplam Orta:** Kanatlardan ceza sahasına yapılan ortaların toplam sayısıdır.

**Toplam Pas:** Tüm oyuncular tarafından yapılan toplam pas sayısını ifade eder.

**Toplam Şut:** Kaleye çekilen tüm şutların toplamıdır (isabetli, isabetsiz, engellenen şutlar dahil).

**Uzun Top:** Genellikle 25 metreden uzun ve savunmadan hücumu yönelik doğrudan oynanan pasları içerir.

**Yenilen Gol:** Takımın bir maçta kalesinde gördüğü toplam gol sayısıdır.

**Yön Değiştirme Pası:** Oyunun bir kanadından diğerine geçiş için yapılan geniş alan paslarıdır; baskıyı kırmak için kullanılır.

## EK-2 Stats Perform



203 N. LaSalle St.  
Suite 2200  
Chicago, IL 60601  
statsperform.com

21/01/2025

To Whom It May Concern

StatsPerform is pleased to announce that it now works with Yavuz Doğanay who is responsible for the presentation of StatsPerform data for scientific research & academic works.

List of all possible variants of StatsPerform content to be used:

- Various league, match, team and player data.

Client's name: Yavuz Doğanay

E-mail address: yavuzdoganay@gmail.com

Sources where client is using the data:

- Scientific research and investigation.

- Digital media presentations.

- Teaching purposes.

No copyright infringement is intended so please email at [baris.gerceker@statsperform.com](mailto:baris.gerceker@statsperform.com) for credit.

Barış Gerçeker  
Opta Türkiye Team Lead

## EK-3 Etik Kurul



T.C.  
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

Tarih: 29.01.2025

Sayı: 01

Konu: Etik Kurulu İzni

Sayın Yavuz Can DOĞANAY

Yapmış olduğunuz başvuru **SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU** tarafından incelenmiş beraber planladığınız/planlamış olduğunuz *"Farklı Liglerdeki "Başarılı" Takımların Performanslarının Karşılaştırılması"* başlıklı çalışmanız kurulumuzun 29.01.2025 tarihli toplantısında etik yönden uygun bulunmuştur.


Bilgilerinize sunarım.

*Etik Kurulu başkanının adı*  
Hasan BOYNUKARA  
Etik Kurulu Başkanı

Ek: Etik Kurulu Kararı

5. Levent Mahallesi, 15 Temmuz Şehitler Caddesi, No:14/12 34060 Eyüp sultan – İSTANBUL  
Tel:02129242444 | Faks: 02129997852  
e-mail: info@halic.edu.tr /www.halic.edu.tr

## EK-4 Onay Formu

		T.C. HALIÇ ÜNİVERSİTESİ SOSYAL ve BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU			
Tarih: 29.01.2025	Karar No: 01				
Toplantı Sayısı:01	Yavuz Can DOĞANAY'ın " <i>Farklı Liglerdeki "Başarılı" Takımların Performanslarının Karşılaştırılması</i> " başlıklı çalışması incelendi, yapılan inceleme sonucunda çalışmanın etik yönden uygun olduğuna karar verildi.				
Adı-Soyadı	Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlişkisi	Toplantıya Katılma	İmza
Prof. Dr. Hasan BOYNUKARA	Yabancı Diller Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Doç. Dr. MUSTAFA Cebrail SADAĞOĞLU	Dijital Oyun Tasarımı Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Doç. Dr. Püren AKÇAY	Beden Eğitimi ve Spor Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Cengiz KARATAŞ	Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Ebru PEHLİVAN	Psikoloji Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Jülide EDİRNE ERDİNÇ	Mimarlık Bölümü	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Sevim YAĞIZ	Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Başkanlığı	Haliç Üniversitesi	Var <input type="radio"/> Yok <input type="radio"/>	Evet <input type="radio"/> Hayır <input type="radio"/>	

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Yavuz Can DOĞANAY

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim Durumu

Lisans : Haliç Üniversitesi 2018

Yüksek Lisans :

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl/Yıllar

Yayınlar : Doğanay, Y. C., & Karakoç, B. (2025). Farklı Liglerdeki  
“Başarılı” Takımların Performanslarının Karşılaştırılması. Uluslararası Bozok  
Spor Bilimleri Dergisi, 6(1), 12-25.

Yayınlar (Diğer) :

Araştırma Alanları :