



**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
TR, Balıkesir University, Institute of Health Sciences



**2015-2019 YILLARI UEFA ŞAMPİYONLAR  
LİĞİ MÜSABAKALARINDAKİ ÖNEMLİ OYUN  
İLİŞKİLİ İSTATİSTİKLERİN BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

YL-21.23

**ENESCAN KİLCİ**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

Bilim Alan Kodu: 130101



**BALIKESİR**

2021

**T.C.**  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**2015-2019 YILLARI UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ**  
**MÜSABAKALARINDAKİ ÖNEMLİ OYUN İLİŞKİLİ**  
**İSTATİSTİKLERİN BELİRLENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**YL-21.23**

**ENESCAN KİLCİ**

**TEZ DANIŞMANI**  
**DOÇ. DR. ÖZKAN IŞIK**

**Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**

**Bilim Alan Kodu: 130101**

**BALIKESİR**

**2021**



T.C.  
**BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**TEZ KABUL VE ONAY**

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı çerçevesinde  
**Enescan KİLCİ** tarafından yürütülmüş ve tamamlanmış olan

**“2015-2019 YILLARI UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ MÜSABAKALARINDAKİ  
ÖNEMLİ OYUN İLİŞKİLİ İSTATİSTİKLERİN BELİRLENMESİ”**

başlıklı tez çalışması,  
Balıkesir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin  
ilgili maddeleri uyarınca aşağıdaki jüri tarafından  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
olarak kabul edilmiştir.

**Tez Savunma Tarihi:** 21/10/2021

**TEZ SINAV JÜRİSİ**

Doç. Dr. Erdil DURUKAN  
Balıkesir Üniversitesi  
(**Başkan**)

Doç. Dr. Özkan IŞIK  
Balıkesir Üniversitesi  
Üye (**Danışman**)

Dr. Öğr. Üyesi Onat ÇETİN  
Yalova Üniversitesi  
Üye

Yukarıdaki Yüksek Lisans Tezi,  
sınav jüri üyeleri tarafından imzalanarak 25/10/2021 tarihinde teslim edilmiştir.

Prof. Dr. Osman İrfan İLHAK  
Enstitü Müdürü

## BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri 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 ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıpları kabullendiğimi **beyan ederim.**

21.10.2021

İmza

**Enescan KİLCİ**

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitiminin sürecinde ve tez çalışmam boyunca yardımını esirgemeyen, değerli danışmanım Sayın **Doç. Dr. Özkan IŞIK'a**, tezin istatistiksel çalışmalarına olan katkısından dolayı Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın **Doç. Dr. İlkay DOĞAN'a** ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Sayın **Arş. Gör. Alp Kaan KILCI'ye** teşekkür ederim.

Hayatım boyunca varlıklarını yanımda hissettiğim, yüksek lisans çalışmam boyunca yaşadığım tüm zorluklarda en büyük desteğim olan, beni yetiştirip bugünlere getiren ve sevgilerini hiçbir zaman esirgemeyen sevgili aileme çok teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>i</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>vi</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Amacı .....	3
1.2. Araştırmanın Önemi .....	4
1.3. Sınırlılıklar.....	4
1.4. Sayıtlar .....	4
1.5. Hipotezler .....	5
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>6</b>
2.1. Futbol.....	6
2.1.1. Futbolcuların Fiziki Karakteristiği .....	8
2.2. Futbolun Dünya ve Avrupa'daki Gelişimi .....	13
2.3. Futbolun Türkiye'deki Gelişimi .....	18
2.4. Futbolda Oyun İçi Değişkenler .....	20
2.5. Futbol Ligleri ve Şampiyonlar Ligi .....	26
2.6. Futbolda Müsabaka Analizinin Önemi.....	32
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>36</b>
3.1. Araştırma Modeli .....	36
3.2. Evren ve Örneklem.....	36

3.3. Verilerin Toplanması.....	36
3.4. Veri Güvenirliği .....	37
3.5. Verilerin Analizi.....	37
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>39</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>52</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>57</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>59</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>65</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>66</b>
<b>EK 1. Etik Kurul Onay Formu .....</b>	<b>66</b>

## ÖZET

### 2015-2019 YILLARI UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ MÜSABAKALARINDAKİ ÖNEMLİ OYUN İLİŞKİLİ İSTATİSTİKLERİN BELİRLENMESİ

Bu araştırmanın amacı 2015-2019 yılları arasında UEFA Şampiyonlar Ligi'ne katılmaya hak kazanmış takımların son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında oynanan futbol müsabakalarındaki önemli oyun ilişkili istatistiklerin başarıya olan etkisini incelemektir.

Araştırmada 2015-2019 yılları arasındaki 5 sezonda UEFA Şampiyonlar Ligi müsabakalarında son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında yer almış 35 takımın 139 maçı incelenmiştir. Takımlar turu geçen ve elenen takımlar olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Turu geçen ve elenen takımların oyun içi değişkenlerinin karşılaştırılmasında bağımsız örnekler t testi kullanılmıştır. Takımlar arasındaki önemli oyun içi değişkenlerin belirlenmesinde ise doğrusal diskriminant analizi kullanılmıştır.

Araştırma bulgularına göre, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Liginin son 16, çeyrek final, yarı final ve final müsabakalarında turu geçen ve elenen takımlar için önemli oyun ilişkili değişkenler karşılaştırıldığında; her tur için farklı değişkenlerin turu geçen ve elenen takımlar için farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diskriminant analizi sonuçlarına göre; son 16 turundan çeyrek final turuna ve çeyrek final turundan yarı final turuna çıkmada takımların attığı gol ve yediği gol değişkenlerinin önemli oyun içi değişkenler olduğu tespit edilmiştir. Yarı final ve final turunda şampiyon olmak için katkısı olan değişkenler incelendiğinde, tüm değişkenlerin ayırmada katkısı önemli bulunmamıştır.

Sonuç olarak, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde şampiyon olmak için iç sahada ve dış sahada rakip takımlara karşı skor üstünlüğü sağlayarak müsabakayı galip tamamlamaları gerektiği düşünülmektedir.

*Anahtar kelimeler: Futbol, oyun ilişkili istatistikler, UEFA şampiyonlar ligi.*



## ABSTRACT

### DETERMINATION OF IMPORTANT GAME-RELATED STATISTICS IN UEFA CHAMPIONS LEAGUE COMPETITIONS BETWEEN 2015-2019

The aim of this research was to determine the effect of important game-related statistics on the success of the football competitions played in the top16, quarter-finals, semi-finals, and final tours of the teams that qualified to participate in the UEFA Champions League between 2015-2019.

In the research, 139 matches of 35 teams that took part in the top16 rounds, quarter-finals, semi-finals, and final tours of UEFA Champions League competitions in 5 seasons between 2015-2019 were examined. The teams were divided into two groups as the teams that pass the round and the teams that were eliminated. Independent samples t-test was used to compare the in-game variables of the teams that passed the round and were eliminated. Linear discriminant analysis was used to determine important in-game variables between teams.

According to the research findings, when the important game-related variables were compared for the teams that passed the round and were eliminated in the last 16, quarter-finals, semi-finals, and finals tours of UEFA Champions League between 2015-2019; it was determined that different variables for each round differ for the teams that pass the round and were eliminated. Moreover, it was determined that the variables of goals scored and goals conceded by the teams in going from the last 16 round to the quarter-final round and from the quarter-final round to the semi-final round were important in-game variables. When the variables that contributed to the semi-final and to be the champion final rounds were examined, the contribution of all the variables in the separation was not found to be significant.

As a result, it is thought that in order to become the champion in the UEFA Champions League, they must win the match by gaining a score advantage (goal(s) scored and conceded) against the opponent teams at home and away.

*Keywords: Football, game-related statistics, UEFA champions league.*

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde İşareti
±	: Artı Eksi İşareti
cm	: Santimetre
gr	: Gram
km	: Kilometre
TFF	: Türkiye Futbol Federasyonu
TSK	: Türk Spor Kurumu
FA	: The Football Association (Futbol Birliği)
FIFA	: Federation Internationale de Football Association (Uluslararası Birlik Futbolu Federasyonu)
IFAB	: International Football Association Board (Uluslararası Futbol Birliği Kurulu)
UEFA	: Union of European Football Associations (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği)
VAR	: Video Assistant Referee (Video Yardımcı Hakem)

## TABLolar DİZİNİ

### Sayfa No

<b>Tablo 4.1.</b> 2015-2019 Yılları Arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi Son 16 Turu, Çeyrek Final, Yarı Final ve Final Turlarına Katılmaya Hak Kazanmış Takımlar .....	<b>39</b>
<b>Tablo 4.2.</b> 2015-2019 Yılları Arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi Son 16 Turu Müsabakalarında Turu Geçen ve Elenen Takımların Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerinin Karşılaştırılması .....	<b>40</b>
<b>Tablo 4.3.</b> Son 16 Turundan Çeyrek Finale Yükselmek İçin Etkili Olan Oyun İlişkili İstatistikler ve İstatistiksel Anlamlılık Testleri İçin Diskriminant Analizi Sonuçlarından Elde Edilen Yapı Katsayıları .....	<b>42</b>
<b>Tablo 4.4.</b> 2015-2019 Yılları Arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi Çeyrek Final Turu Müsabakalarında Turu Geçen ve Elenen Takımların Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerinin Karşılaştırılması .....	<b>43</b>
<b>Tablo 4.5.</b> Çeyrek Final Turundan Yarı Final Turuna Yükselmek İçin Etkili Olan Oyun İlişkili İstatistikler ve İstatistiksel Anlamlılık Testleri İçin Diskriminant Analizi Sonuçlarından Elde Edilen Yapı Katsayıları .....	<b>45</b>
<b>Tablo 4.6.</b> 2015-2019 Yılları Arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi Yarı Final Turu Müsabakalarında Turu Geçen ve Elenen Takımların Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerinin Karşılaştırılması .....	<b>46</b>
<b>Tablo 4.7.</b> Yarı Final Turundan Final Turuna Yükselmek İçin Etkili Olan Oyun İlişkili İstatistikler ve İstatistiksel Anlamlılık Testleri İçin Diskriminant Analizi Sonuçlarından Elde Edilen Yapı Katsayıları .....	<b>48</b>
<b>Tablo 4.8.</b> 2015-2019 Yılları Arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi Final Turu Müsabakalarında Şampiyon Olan ve Elenen Takımların Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerinin Karşılaştırılması .....	<b>49</b>
<b>Tablo 4.9.</b> Final Turunda Şampiyonluk İçin Etkili Olan Oyun İlişkili İstatistikler ve İstatistiksel Anlamlılık Testleri İçin Diskriminant Analizi Sonuçlarından Elde Edilen Yapı Katsayıları .....	<b>51</b>

## 1. GİRİŞ

Futbol, dünya genelinde milyonlarca lisanslı sporcusu ve taraftarıyla yaygın olarak takip edilen, en çok tanınan spor dalıdır. Futbol branşının bu popülerliğinin kaynağında ise kolay anlaşılabilen kurallarının olması ve sonucu her an değişebileceği için heyecan uyandıran bir yapıda olması yer almaktadır (Aşçı, 2009). Çok büyük kitlelere hitap eden, oldukça fazla yatırımlar yapılan, her yaştan insanın ilgisini çeken futbol, çok eski çağlardan başlayarak sürekli bir gelişim ve dönüşüm içerisinde, gün geçtikçe çığ gibi büyüyen evrensel bir değer olarak kabul edilmektedir. Futbol hızlı bir şekilde ilerlemenin sonucu olarak, sadece bir oyun olmanın dışında aynı zamanda profesyonel, heyecan uyandıran seyir zevki ve ticari boyutları da olan bir aktiviteye dönüşmüştür (Acar ve ark., 2009). Bütün bu faktörler göz önüne alındığında futbol branşı, sürekli büyüyen gelişen dev bir eğlence sektörü haline gelen bir olgu olarak ifade edilebilir (Koçer, 2012). Futbol toplumlarda birçok yönden ilgiyi üzerine çeken, ülkelerin tanınmasında önemli bir etkisi olan, ekonomik olarak da büyük bir öneme sahiptir (Sunay, 2009).

Futbol oyununda içsel öğeler fazla değişmese de saha içerisindeki futbolcular, teknik ekipler, taraftarların oyuna bakış açısı ve teknolojinin kazandırdığı yeni boyutlar sayesinde farklı değerler almaktadır. Dünyada futbolun merkezi olarak Avrupa kabul edilmektedir (Kyle Bennett ve ark., 2019). Futbol branşı, Avrupa ülkelerinde sportif gelişimle beraber sağlık ve sosyal yaşam açısından da fark yaratarak gelişmeye katkı sağlamaktadır. Bu sebeple yetenekli futbolcuların kariyer gelişiminde ilk tercihleri genellikle Avrupa'da ki futbol kulüpleri olmaktadır. Ayrıca yıldız oyuncuların da Avrupa liglerinde futbol kariyerlerini sürdürmesi yetenekli futbolcuları da bu rekabetin içerisine çekmektedir. Bu durumun sebepleri arasında gerek Avrupa liglerinin ekonomik bütçeleri, gerekse dünyanın en büyük futbol organizasyonlarından biri olan Şampiyonlar Ligi'nde yer almak istemeleri gelmektedir. Avrupa liglerinin değerlendirildiği bir çalışmada en zengin lig olarak İngiltere Premier Lig olduğu belirtilmiştir (Lago ve ark., 2019).

Futbol müsabakalarında takımların fark yaratabilmesi için oyuna dair birçok öğeye sahip olması gerekmektedir. Futbol takımları amaçlarını gerçekleştirmeye çalışırken süreç içerisinde bazı oyun taktikleri ve felsefeleri ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu oyun taktikleri ve oyun felsefeleri ülkeler, ligler ve takımlar arasında farklı oyun anlayışlarına sebep olmuştur. Geçmişten günümüze kadar gelen ve yeni ortaya çıkan oyun taktikleri ve oyun felsefeleri futbolun değişkenleri üzerine de birçok parametreyi etkilemiştir. Günümüzde futbol geçmişe kıyasla daha dar alanlarda ve daha hızlı oynanmaktadır (Bizati, 2010). Üst düzey futbol müsabakalarında başarılı olabilmek için oyuncuların çoklu teknik, taktik ve fiziksel kapasiteye sahip olmaları gerekmektedir. Elit oyuncuların yüksek yoğunluktaki maçlara hazırlanabilmeleri için kontrollü bir antrenman programı uygulamaları gerekmektedir (Harper ve ark., 2019). Futbol branşına yönelik yapılan bir çalışmaya göre elit seviyede bir oyuncunun müsabaka boyunca koşu mesafesi 8,6-14,2 km aralığında olduğu belirtilmiştir (Köklü ve ark., 2009). Ayrıca müsabakanın ikinci yarısında, ilk yarıya oranla egzersiz şiddetinde ve kat edilen mesafede %5-10 oranında bir düşüşün olduğu tespit edilmiştir (Aktaş, 2013). Ulusal liglerde başarılı kulüplerin başarısız kulüplere göre topa daha uzun süre sahip olduğu ve başarılı kulüplerin topu kaybettikten sonra daha kısa zamanda topu geri kazandığı bilinmektedir (Vogelbein ve ark., 2014). Bütün bu veriler göz önüne alındığında, değişen ve gelişen oyun değişkenlerinin sayıca çok fazla olduğu ve takımların bu parametrelere uyum sağlamasının performansı arttırıcı bir etkisi olduğu görülmektedir (Bangsbo ve Laia, 2013).

Oyuncuların performansları hakkında oyuncuya dönüt verilmesi antrenörlük mesleğinin önemli bir bileşenidir (Maslovat ve ark., 2008). Özellikle takım sporlarının müsabakalarında meydana gelen olayların fazlalığı, bu olayların gözlenmesini sınırlandırmaktadır. Antrenörler müsabaka anında oluşan olayların çok az bir bölümünü (%42-59 aralığında) hatırlayabilmesi sebebiyle sporcuya performansı hakkında verilecek dönütler kısıtlı olmaktadır (Laird ve Waters, 2008). Bu sebeple kulüplerde teknik ekibe yer alan bir analiz uzmanı tarafından elde edilen çıkarımlar teknik ekibe ve oyunculara bildirilmektedir. Özellikle bilgisayar temelli programların kullanımıyla; müsabakadan önce, müsabaka sırasında ve müsabaka sonrasında sporcuların teknik, taktik, fiziksel ve davranışsal performansları değerlendirilmektedir (Baca, 2014). Bu değerlendirmeler sonucunda, futbolda oyun

bölgeleri, teknik, taktik ve fiziksel gereksinimler yapılan performans analizleriyle belirlenebilir. Bununla birlikte futbolda teknik, taktik ve fiziksel performans göstergeleri olan; pas, orta, şut, top kapma, top kaybı, top kazanımı, topa temas sayıları, topa sahip olma, duran toplar, topa sahip olma süreleri, goller, geçişler, defansif reaksiyon süreleri, kontra atak süreleri, kontra atak sayıları, düşük ve yüksek şiddetli koşular, koşuların hızı, toplam sprint mesafesi ve kat edilen toplam mesafe gibi parametrelerin analizinin yapılması sayesinde futbolda takımların performanslarını artırmak mümkündür (Hughes ve Franks, 2005; Scoulding ve ark., 2004; Tenga ve ark., 2010).

Futbolda müsabaka analizi hem akademik alanda hem de müsabaka hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu analizler sonucunda takımların güçlü ve zayıf yanları ile geliştirilebilecek yanlarının belirlenmesi sağlanırken rakip takımların analiz edilmesi ise çalıştırıcılara taktiksel avantajlar sağlamaktadır. Ayrıca yapılan analizler sporcuların ve takımların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır. Bu karşılaştırmalar sayesinde oyuncuların, takımların ve ülkedeki futbolun gelişimini değerlendirmek mümkündür. Ülke futbolunun doğru bir şekilde değerlendirilmesi için özellikle gelişmiş ülkelerin futbol ligleri ile kıyaslama yapılması, yapılan değerlendirme sonuçlarına göre ülke futbolunun zayıf ve güçlü yönlerinin belirlenmesi ve gerekli önlemlerin alınması futbolu geliştirici bir unsur olarak görülebilir (Carling ve ark., 2008).

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı; 2015-2019 yılları arasında UEFA Şampiyonlar Ligine katılmaya hak kazanmış takımların son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında oynanan futbol müsabakalarındaki önemli oyun ilişkili istatistiklerin başarıya olan etkisini incelemektir.

## **1.2. Araştırmanın Önemi**

Bu araştırma 2015 ve 2019 yılları arasında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Liginde oynanan futbol müsabakalarına ilişkin oyun içerisindeki istatistiklerin yıllara göre değişip değişmediğini, oyuna ilişkin bileşenlerin öneminin değişip değişmediğini ve başarıya olan etkisini belirlemektir. Böylece antrenörlerin ve takımların UEFA Şampiyonlar Ligi müsabakalarında farklı oyun stratejileri geliştirebilmelerine yardımcı olunabilir veya Şampiyonlar Ligi gibi üst düzey bir ligden elde edilen istatistiki bilgiler alt liglerde gelişim amaçlı hedef yaklaşımlar olarak kullanılabilir.

## **1.3. Sınırlılıklar**

Araştırma 2015-2019 yılları arasında UEFA Şampiyonlar Ligi organizasyonunda son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında oynanan 139 futbol müsabakası ile sınırlıdır.

Araştırma evreni temsil eden örneklem ile sınırlıdır.

Araştırma 2015-2019 yılları arasında UEFA Şampiyonlar Ligine katılmaya hak kazanan son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında oynayan 35 futbol takımı ile sınırlıdır.

## **1.4. Sayılılar**

Futbol takımlarının ve oyuncularının başarıya ulaşabilmek adına en iyi performanslarını sergiledikleri kabul edilmektedir.

Araştırma için toplanan veri setinin, işlenen verilerin doğru olduğu kabul edilmektedir.

## 1.5. Hipotezler

H<sub>1</sub>: Son 16 turundaki turu geçen ve elenen takımların oyun ilişkili istatistikleri arasında fark vardır.

H<sub>2</sub>: Son 16 turundaki turu geçen ve elenen takımların ayırımında oyun içi değişkenler arasında fark vardır.

H<sub>3</sub>: eyrek final turundaki turu geçen ve elenen takımların oyun ilişkili istatistikleri arasında fark vardır.

H<sub>4</sub>: eyrek final turundaki turu geçen ve elenen takımların ayırımında oyun içi değişkenler arasında fark vardır.

H<sub>5</sub>: Yarı final turundaki turu geçen ve elenen takımların oyun ilişkili istatistikleri arasında fark vardır.

H<sub>6</sub>: Yarı final turundaki turu geçen ve elenen takımların ayırımında oyun içi değişkenler arasında fark vardır.

H<sub>7</sub>: Final turundaki şampiyon olan ve elenen takımların oyun ilişkili istatistikleri arasında fark vardır.

H<sub>8</sub>: Final turundaki şampiyon olan ve elenen takımların ayırımında oyun içi değişkenler arasında fark vardır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Futbol

Futbol, dünyanın birçok ülkesinde insanlar tarafından ilgi gören, belirli kurallar çerçevesinde veya kuralsız olarak da oynanabiliyor olmasından dolayı büyük bir seyirci kitlesine hitap etme özelliği sayesinde sportif branşlar içerisinde kendine özgü bir yeri vardır (Diker, 2013).

Futbol; yüksek şiddette oynanan, dayanıklılık gerektiren, yüklenmesi aralıklı, sprint koşuları genelde kısa kısa olan, futbol topunu iyi kullanabilme maharetine yatkın olma özelliği aranan, koordinasyon gerektiren hareketlerle, hızlı yön değiştirmelerin olduğu, denge özelliğini içerisinde barındıran, doğru ve isabetli oyun içi kararlarının verildiği bir spor dalıdır (Agostini, 1994).

Futbol; bireysel spor dallarına göre daha fazla sporcuyla uygulanmasından dolayı kolektif performans sergileyen oyunculara ihtiyacı olan bir spor branşdır (Reilly, 1979).

Futbol; futbol topu ile oynanan on birer kişilik iki takımın birbiriyle mücadele ettiği, topu el ve kol dışında ayak vuruşları, kafa vuruşları veya vücudun diğer bölgeleri ile rakip kale çizgisini geçecek şekilde skor üretip galip gelmeye çalışılan ve 45 dakikadan oluşan iki bölümde oynanan bir oyundur (Tanış, 2015).

Futbol müsabakalarının asıl amacı rakip takımın kalesine daha fazla gol atılmasını sağlayarak kendi takımlarını galip getirmeye çalışılmasıdır. Futbol müsabakalarında sonuç için en önemli olan etken “gol” dür. Gol ile sonuçlandırılmış hücum organizasyonlarının özelliklerinin belirlenmesi ve bu ihtiyaçlara yönelik antrenman programları geliştirilmesi futbol oyununun başarısını ve gelişimini artıracaktır (Sönmeyenmakas, 2008).

Futbol branşı; kaleyi savunan bir kaleci ve 10 oyuncudan toplamda 11 oyuncudan oluşan iki takımın karşılıklı mücadele ettiği bir spor dalıdır. Bir takım maça başlamadan önce en az 9 oyuncuyla başlamak zorundadır. Maç başladıktan sonra takımlardan birinde 7' den az oyuncu kalırsa oyun 7 kişiden az oyuncusu kalan takımın hükmen mağlubiyeti ile sonuçlanır. Maç oynanırken ceza alanı veya kale alanı olarak belirlenen alan içerisinde kaleciler topa elleriyle dokunabilirler, oyundaki diğer oyuncu grubu ise sahanın hiçbir bölgesinde el ve kolları ile topa temasları veya vurmaları yasaklanmıştır. Futbol maçları 3 hakem oyun sahasında bir hakem saha kenarında olmak üzere toplamda dört hakem tarafından yönetilmektedir. Hakemlerden orta hakem maça ki tek karar verici konudayken yan hakemler ile saha kenarındaki hakem sadece yardımcı olmak için orta hakeme destek verirler. Bu hakemlere ilaveten video yardımcı hakem olarak bildiğimiz “VAR” sistemi de hakemlere yardımcı olarak üst düzey liglerde görev almaktadır. Müsabaka içerisinde orta hakem tek karar verici olduğu için diğer sistemler ve hakemler sadece orta hakeme yardımcı olmaktadır karar verici konumunda değildirler (Müniroğlu ve ark., 2011).

Futbol oyunu; birbirinden farklı tahminen 1000 hareketin içinde bulunduğu ve bu hareketlerin birbirini takip edip çok çabuk değişkenlik gösterdiği bir spor branşıdır. Bu oyun 45 dakikalık 2 devre üzerinden oynanan ve temel aerobik bir yapı üstüne, değişik aralıklı süratin, süratte devamlılık, kuvvetin, kuvvette devamlılık, dayanıklılık, patlayıcılık, koordinasyon ve beceri gibi özelliklerinin olduğu futbol oyun yapısına teknik ve taktik bir düzen dahilinde sergilendiği bir özelliktedir (Müniroğlu ve ark., 2011).

Futbolu fizyolojik yönden değerlendirecek olursak; aerobik ve anaerobik performansların peş peşe kullanıldığı kuvvet, sürat, dayanıklılık, çeviklik, esneklik ve koordinasyon gibi motorik özelliklerin performansla yüksek oranda etki ettiği bir spor disiplindir. Başarıyı elde edebilmek için böylesine farklı performans verimliliğinin bir arada olduğu sportif bir branş olan futbolda teknik ve taktik özelliklerinin yanında antropometrik özellikler ile psikomotor özelliklerin çok önemli olduğu bir spor dalıdır (Diker, 2013).

Futbol; aerobik ve anaerobik performansların dönüşümlü bir şekilde istimal edilen kuvvet, sürat, esneklik, çeviklik, koordinasyon, kardiyovasküler ve kassal dayanıklılık gibi özelliklerin performansa etki ettiği koordineli bir spor dalıdır (Akyüz, 2017). Futbol oyunu, futbolcuların teknik, taktik özellikleri ile birlikte fizyolojik ve antropometrik uygunluklarıyla da doğrudan ilişkilidir (Akçakaya, 2009).

Futbol oyununun saha alanı ölçüleri; uzunluk minimum 90 metre azami 120 metre, eni ise minimum 45 metre, azami 90 metreden oluşmaktadır. Uluslararası maçlarda saha ölçüleri; uzunluk minimum 100 metre, azami 110 metre, saha genişliği ise minimum 64 metre, azami 75 metre olmalıdır. Kale direklerinin iç bölümünün iki direk arasındaki uzaklıkları 7.32 metre ve kale direğinin yerden yüksekliği ise 2.44 metre şeklinde olmalıdır. Futbol topunun çevresi 68 cm (27 inç) ile 70 cm (28 inç) arasında, ağırlığı oyunun başlangıcında 410 gr (14 oz) ile 450 gr (16 oz) arasında, basıncı deniz seviyesinde 0.6 – 1.1 atmosfer (600 gr/cm<sup>2</sup>-1.100 gr/8.5 lbs/sq.in – 15.6 lbs/sq.in ) arasında olmalıdır (IFAB, 2019).

### **2.1.1. Futbolcuların Fiziki Karakteristiği**

#### ***Kaleciler***

Kaleciler bir futbol takımının ayrılmaz bir parçasıdır. Takım içerisinde kayda değer bir yeri ve sorumluluğu vardır. İstikrarlı ve güvenilir bir kaleci başarı hedefleyen her takım için çok önemlidir. Kaleci diğer oyunculara kıyasla tek bir hareketi ile maçı kaybettirebilir veya kazandırabilir onu farklı yapan şey budur. Saha içerisinde ellerini kullanabilen tek oyuncu olan kalecinin omuzlarındaki sorumluluk büyüktür. Savunma hattının en son çizgisinde yer alan kalecilerin hataları veya kurtarışları diğer tüm oyuncuların yaptıklarından daha önemlidir (Smith, 1997).

Miller (1999)'a göre, kaleci ceza sahasında topa elle müdahale yetkisi bulunan ve topun kaleye girmesine engel olan, sahadaki diğer oyunculardan farklı bir forma giyen oyuncudur. Takımın en önemli parçalarından biri olan kaleci, asli görevi

olan gole engel olmak ve savunma organizasyonu yapmaktır. Kaleci çabuk karar alabilen, hızlı düşünen, cesaretli, çevik, soğukkanlılığını koruyabilen; pozisyon alma becerisi, iletişimi, koordinasyonu ve hava hakimiyeti iyi olan bir oyuncu olmalıdır (Miller, 1999).

### ***Savunma Oyuncuları***

Savunma oyuncuları, temelde rakip oyuncuları karşılayan, markaj altına alan, oyalayan ve topu rakip oyuncudan almaya çalışan oyunculardır. Bunun yanında, takımının gol yemesine engel olmak için güvenli oynamaya, rakip oyuncuya veya topa müdahale etme, kademeye girme gibi sorumlulukları da vardır. Takımların defans hattında sol ve sağ kenarlarda bek oyuncuları, merkezde libero ve stoper görevinde savunma oyuncuları bulunur. Modern futbol anlayışı ile geriden oyun kurma, diğer bölgelere destek verme ve hücumla katılma sorumlulukları da kazanmaya başlamışlardır. Savunma oyuncuları genellikle fiziksel olarak kuvvetli, çabuk, cesur, pozisyon alma becerileri yüksek, sezgileri ve sıçrama yeteneği olan iyi oyunculardır. Fiziksel olarak uzun boyları ve üstün yapıları ile savunma oyuncuları rakip alanda kullanılan duran toplar ve köşe vuruşlarında takımı adına gol aramak için ileri de çıkarlar (Harvey, 1999).

### ***Merkez Savunma Oyuncuları***

Sol ve sağ bek arasında oynayan merkez oyuncuları, stoper veya savunma rolünde oynarlar. Savunma rolünde oynayan oyuncular, daha çok alan savunması yaparlar ve her iki merkez savunma oyuncusu da bu rol ile oynar. Bu oyuncular savunma çizgisinde konumlanır ve rakip takım ataklarını buldukları alanda savunarak kesmeyi hedeflerler. Alan savunması 1950'lerde, geriye çekilen forvet oyuncusu kullanan takımlara karşı geliştirilmiştir. Alan savunmasında, defans oyuncuları belirli bir rakip yerine belirli bir bölgeyi savunurlar.

Stoper pozisyonundaki oyuncular ise rakip takımın hücum oyuncularını markaj altında tutarlar. Stoper oyuncularının amacı rakibi durdurmaktır. Savunma

çizgisinin daha önünde yer alarak rakip takım oyuncusunun topla buluşmasını engellemeyi amaçlamaktadırlar. Eğer bunu başaramazlarsa müdahale ederek topla ilerlemesini durdurmaya çalışırlar. Stoper oyuncularını önsezilerini kullanarak, bazen ayakları üzerinde kalıp rakibi takip ederek, bazen de kayarak müdahalede bulunup ya da zamanlaması iyi ayarlanmış “taktik fauller” yaparak rakip oyuncuları durdururlar (Foot, 2007).

### ***Kenar Savunma Oyuncuları (Bek)***

Defans hattının taç çizgilerine yakın sağ ve sol bölgelerinde oynayan oyuncular bek oyuncularıdır. Temelde buldukları bölgeyi savunma ve pozisyon gereği topu ileri taşıma görevleri vardır. Rakip takımın kanat oyuncuları genelde hızlı oyuncular olduğu için bek oyuncuları da onları savunabilmek ve takımını karşı atağa çıkarabilmeleri için dayanıklı, süratli ve fiziksel olarak güçlü olmalıdırlar. Savunmada ki görevlerini yerine getirebilmeleri için dikkat seviyelerinin ve konsantrasyonlarının yüksek seviyede sezgilerinin de sağlam olması gerekir (Çekiç, 2018).

Bek oyuncuları bir bakıma savunma hattının kanat oyuncularıdır. Asıl görevleri rakip takımın kanat oyuncularını savunmaktır fakat pozisyon gereği toplu ve topsuz alanda hücum destek olma görevleri de alabilirler. Bek oyuncuları için pozisyon alma, oyunun açma, top kapma gibi beceriler son derece önemlidir. Bek oyuncuları rakip ile kale arasında kalıp, rakibi tehlikeli bölgeden uzaklaştırmak için çizgilere doğru yönlendirmeye çalışırlar. Bunu yapabilmek için taktik bilgileri de iyi derecede olmalıdır (Gülşen, 2008).

### ***Defansif Orta Sahalar***

Defansif orta saha oyuncuları savunma ve hücum arasındaki bağlantıdır. Savunma hattının önünde yer alır ve rakip takımın oyununu bozarlar. Savunma oyuncuları hücum destek vermek için çıktıklarında yerlerine geçerler, top tutar ve top dağıtırlar. Takım içerisinde birçok farklı görev alarak önemli bir rol oynarlar.

Defansif orta saha oyuncularını standart görevlerinin dışında defansif oyun kurucu, gizli ön libero, ön libero, regista (yönetmen) ve serbest defansif orta daha gibi özelleşmiş rollerde oynayabilirler (Cummings, 2011).

### ***Merkez ve Ofansif Orta Sahalar***

Orta saha oyuncularını savunma ve hücum hatları arasında gerek topu taşıyarak gerek pas atarak bağlantı kurmakla görevlidirler. Sahada oynanan oyunun yaratılması ve kontrol altında tutulmasından sorumludurlar. Bunun elde edilebilmesi için çeşitli görevler alarak sahada bulunabilirler. Farklı görevler farklı beceriler gerektirse de genel itibariyle top kontrol becerileri gelişmiş ve isabetli pas oranları yüksek olmalıdır. Orta saha kurgusunda genellikle birbirini tamamlayan özellikte oyuncular oynatılır. Örneğin; teknik ve yaratıcı özellikleri yüksek bir orta saha oyuncusunun, fiziksel açıdan kuvvetli ve savunma ağırlıklı bir oyuncu ile tamamlanması gibi. Orta saha oyuncularını oyunun temposunu hem toplu hem topsuz alanda yaptıkları işler ile belirlerler (Özder, 1992).

Diğer bir yandan, fiziksel boyutta orta saha oyuncularının maç sırasında diğer mevkilerde oynayan oyunculara göre daha fazla fizik aktivitesine (örneğin; toplam kat edilen mesafe) sahip oldukları bilinmektedir. Yüksek yoğunluklu eforlar forvet ve kanat oyuncularını ile bağdaştırılmış olsa da merkez orta saha oyuncularının başarılı olmak için fiziksel açıdan zinde olmaları gerekmektedir (Castellano ve Echeazarra, 2019). Orta saha oyuncularını fiziksel zindeliğin yanında zihinsel, teknik ve taktik antrenmanlar da yapmalıdırlar. Pozisyon bilgisi, ilk kontrol ve konsantrasyon becerilerini de geliştirmelidirler (Abrahams, 2013).

### ***Kanat (Sağ-Sol Açık)***

Kanat oyuncularını taç çizgilerine yakın, kenar orta sahalarından ileride pozisyon almış hücumu yönelik oyunculardır. Rakip takım kalesinin sağında veya solunda yer alan bu oyuncuların temel amacı forvet oyuncusuna orta yaparak pozisyona girmesini sağlamak veya rakipten dönen topları tamamlayarak gol atmaya

çalışmaktadır. Kanat oyuncularını kenar orta sahalara göre daha önde konumlanırlar ve daha hücumca yönelik mantalitelere sahiptir (Hajduk ve ark., 2018).

Abrahams (2015)'e göre, iyi bir kanat oyuncusu hızlı ve çizgi boyunca dripling yapabilecek kadar atletik yapıda olmalıdır. Ayrıca, bire birde oyuncu geçebilecek ve isabetli ortalar yapabilen teknik bir oyuncu olmalıdır. Kanat oyuncularını zaman zaman rakip defans oyuncularını çalımlayabilmeli, oyun içerisinde pozitif kalabilmeli ve oyuna etki edebilmelidir. Bunun için bireysel kabiliyet, önsezi, patlayıcı hız, çeviklik, karar verme gibi yetilere de sahip olmalıdır (Abrahams, 2015).

### ***Hücum Oyuncuları (Forvetler)***

Önceden başlıca görevi gol atmak olan hücum oyuncularını, günümüzde bu görevin yanında birçok ek sorumluluğa sahiptir. Toplu ve topsuz koşular yapmak, rakip savunma oyuncularını mevki dışına çekerek takım arkadaşlarına boşluklar yaratmak, hücum hattında kaybedilen topların geri kazanılması için baskı yapmak ve hücum oyuncularını için pas organizasyonlarına girmek bu sorumluluklar arasında gösterilebilir. Forvet oyuncularını bu görevlerin yoğunluğuna göre çeşitli rollerde oynayabilirler (Gündüz, 2014).

Erdem (2003)'e göre, hücum oyuncularının genellikle taktiksel bilgileri ve teknik becerileri olmalı ve bu oyuncular fiziksel açıdan dayanıklı olmalıdırlar. Bunun yanı sıra, savunma oyuncularını ile karşılaştıklarında dar alanda mücadele ettikleri için çabuk karar alma, reaksiyon gösterme gibi zihinsel becerilere de sahip olmalıdırlar. Son vuruşlardaki becerileri, önsezileri ve patlayıcı koşuları da iyi seviyede olmalıdır. Ayrıca motivasyonları ve skor üretmek için ısrarcı olmaları bütün takım arkadaşlarını olumlu yönde etkiler. Buna ek olarak, forvet oyuncularını boş koşular yaparak kendileri veya takım arkadaşları için rakip savunmada boşluklar yaratabilirler (Erdem, 2003).

### ***Klasik 9 (Pivot Santrafor)***

9 numaralı forma giyen forvet oyuncularını veya diğer bir deyişle klasik 9 tipik olarak güçlü, uzun boylu, rakip ceza alanı içerisinde konumlanan ve açılan ortalar ile beslenen hedef oyunculardır. Rakip savunma oyuncularını sıçrama becerileriyle ve güçlü fizikleriyle alt ederler ancak nadiren hızları ile onları zorlayabilmektedirler. Bu tip oyuncular, uzun pasları alarak takımı için top hakimiyetini devam ettirmeye ve gerideki takım arkadaşlarının hücumuna katılmasına yardım ederler. Ayrıca takım arkadaşlarına gol pası verme ve takıma derinlik kazandırma görevleri de vardır. Daha çok kanat oyuncularının ceza alanına yaptığı yerden ve havadan ortaları gole çevirmek için çaba gösterir. Geçmişte 9 numaralı formanın bu rol ile özdeşleşmesini sağlayan Dixie Dean, günümüzde ise Didier Drogba ve Zlatan Ibrahimovic bu roldeki forvet oyuncularına örnek gösterilebilir (Cox, 2017).

## **2.2. Futbolun Dünya ve Avrupa'daki Gelişimi**

Futbol oyununun ne zaman ortaya çıktığı net olarak bilinmese de, eski kaynaklarda Romalılar, Mısırlılar, Çinliler, Yunanlılar ve Mayalarda ayakla oynanan birçok oyundan bahsedilmektedir. Futbolun başlangıç dönemi ve başladığı yer ile ilgili net kanıtlar bulunmamakta ve tarihteki pek çok millete atfedilen temeller yer almaktadır. Futbolun hangi zaman ve yerde doğduğu ile ilgili çeşitli tezler ileri sürülür. Roma'da genellikle askerler tarafından oynanmış Harpatsam'ın bugün oynanan futbol oyunuyla neredeyse aynı olduğu ve Romalıların da Elenlerin "Episkyres" isminde bir oyundan ilham alarak geliştirdikleri ifade edilir (TFF, 1992). Ortaçağ zamanlarında Romalı ve Fransız askerler tarafından oynanmış "Le Souie" de günümüzde oynanan futbol oyunuyla çok benzer nitelikte olduğu düşünülmektedir. Futbolun bu kadar sevilmesini sağlayan Kral II. Charles olmuştur. Bir dönem İtalya'ya sığınmak zorunda kalan II. Charles ile yanında bulunan asiller, Britanya'ya geri döndüklerinde İtalya'da izledikleri "Giuocco del Calcio" sporunu ülke genelinde yayabilmek adına büyük çaba ve vakit harcamıştır. Çin'de Sarı İmparator devri olarak bilinen dönemden (M.Ö. 2000) IX. Yüzyıla kadar oynanmış ve futbol oyununu andıran ayakla oynanan "Tsuah Küh", bazı dönemlerde zevkle oynanan bir oyun olarak bilinmektedir. Divan-ı Lugat-it Türk' de XI. Yüzyıl Türk coğrafyasının



spor, oyun ve eğlence hayatı üzerine oldukça fazla bilgiler verilmektedir. Topla oynanan oyunlar ile ilgili olarak “Tepük”, “Çögen” ve “Top Yuvarlaşmak” gibi oyunlardan ve bunlarla ilgili birçok kavramlardan bahsedilmektedir. Bu oyunlar içerisinde Tepük, oyun aracı olan Mezkür’ün görünümü ve oyunun oynanış biçimi yeterince açıklanamadığından, Türk spor tarihinin soru işaretli alanlarından birini oluşturmaktadır (Üçışık, 1999; TFF, 1992).

Futbol oyununun ilk ortaya çıktığı yer neresi olursa olsun; İngiltere’de XII. yüzyıldan beri futbolun oynanmakta olduğu görülmektedir. XVII. yüzyılda İngiltere’de futbol tam anlamıyla en çok oynanan oyun haline gelmiş; bizzat kralların, hem halkı hem de soyluları bu oyunun oynanması için davet ettikleri bilinmektedir. Futbol, toplumsal yapıda dengeleyici bir unsur olmuştur. Futbol ile ilgili söylentilerin pek çoğunda ortak ifade; insanların düşmanlarını yendiğinde futbol oynadıkları belirtilmektedir (Özmen, 2000).

### ***Dünyada Futbolun Gelişimi***

Futbol oyunu topun rakip kaleye atılmasını amaçlayan, el kullanılmadan daha çok ayaklarla iki takım arasında, belirlenmiş bir alanda, kurallar dahilinde oynanan bir oyundur (Eniseler, 1995). Futbol oyununda kabiliyetlerin ön planda olması ve sonucun belli olmaması gibi özellikleri nedeniyle heyecan uyandıran bir yapısı vardır. Futbol branşı bir oyun olmanın ötesinde katılımcılarına birçok duyguyu yaşatmakta ve kazandırmaktadır. Futbol oyununun içerisinde üzüntü, sevinç ve özlem gibi duyguları barındırdığından dolayı katılımcılarına sosyal rol ve benlik kazandırmaktadır. Futbol oyunu kimlik kazandırmasının yanında farklı sosyal kimliklerin bir araya gelmesine ve etkileşimde bulunmasına olanak sağlar (Talimciler, 2008). Pek çok kişi futbol müsabakası izlerken veya herhangi bir futbol organizasyonunun içerisinde bulunduğu dış dünyadan bağımsız olarak hareket özgürlüğü kazanmaktadır çünkü futbol katılımcılarını belli bir süre dış dünyadan uzaklaştırarak kendilerine vakit ayırma ve eğlence unsuru olmaktadır. Bütün bunlar göz önüne alındığında futbolun yalnızca topla oynanan bir oyun olmadığı görülmektedir (Talimciler, 2006). Bazı bölgelerde veya ülkelerde ise güçlü olabilmenin yollarından biridir. Futbol oyununda söz ile ifadenin bittiği noktada,

futbol uygulamalarını anlamak için bilim başlar. Futbol branşı, bazılarının göre bir meslek, bazılarının göre ise bir eğlence sektörü olmuştur. Futbolu burada bir iş sektörü olarak ele almak spor bilimciler ve antrenörler için daha objektif veriler sunacaktır. Futbol oyunun, dünyada en fazla oynanan oyundur (Anderson ve ark., 2008; Carling ve ark., 2008). Dünyada ve Türkiye’de futbol oyunu; daha önceden belirlenmiş kuralları olan ve sahada on bir kişilik oyuncuları oluşan iki takım arasında, iki kale arasında ve futbol topu ile oynanan bir takım sporudur. Ayrıca her iki takımın 7 kişiden oluşan yedek oyuncu kadrosu bulunur. Futbol oyun kurallarında kaleci hariç ellerin ve kolların kullanılması yasaktır. Ancak müsabaka içerisinde topa göğüsle müdahale etmek ve kafa vuruşları serbesttir. Dünyanın tüm kıtalarında oynanan futbol özellikle Avrupa’da ve Güney Amerika ülkelerinde daha çok sevilmektedir. Futbolun dünyada izleyici potansiyeli oldukça fazladır (Türk, 2014).

Dünyanın ilk futbol kulübü 1857’de Sheffield Club olarak biliniyor ve 1862’de Uppingham Koleji’nde bir öğretmen olan John Charles Thring’in yazdığı oyun kurallarına göre düzenlenmeye başladı. Bu tarihten sonra bir futbol hareketi doğmaya başladı. Çok hızlı gelişen ve durdurulamayan futbol, 1863 yılında İngiliz Futbol Federasyonu’nun (FA) organizasyonu ile resmi hale gelmiş ve dünyaya hızlı bir şekilde yayılmıştır. Futbol oyunu insanların ve toplumların sosyal yaşamında giderek daha önemli bir hale gelmiştir (Özgen, 2015).

Futbol oyununun ilk kuralları, 1863 yılında Londra Futbol Birliği tarafından kayda geçirilmiştir. Futbol oyunu, ticaret yapmak için Güney Afrika, Hindistan, Güney Amerika ve Avrupa’ya gidenler tarafından oralara götürülmüştür. 21 Mayıs 1904 yılında Fransa’da kurulan Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA) önce Belçika, İsveç, Fransa, Danimarka, İspanya, İsviçre ve Hollanda Futbol Federasyonları yer alırken hemen sonrasında Avrupa’daki diğer ülkeler de katılım sağlayarak hızlı bir şekilde genişlemiştir. FIFA tarafından 1930 yılında Uruguay’da ilk Dünya Şampiyonası gerçekleştirilmiştir. Bu şampiyonada kupaya uzanan ülke ise Uruguay olmuştur. 19. yüzyılın sonlarına doğru futbol oyunu Amerika’ya götürülmüştür. Amerika’da ilk zamanlarda göçmenler aracılığıyla oynanan bir oyun olmuştur. Ulusal (soccer) liginin kurulması 1970’li yılları bulmuştur. Futbol oyunu ilk kez 1908 yılında olimpiyatlarda yer almış ve olimpiyatta altın madalyanın sahibi

İngiltere olmuştur. İçerisinde bulunduğumuz çağda ise futbol oyunu uluslararası arenada izlenme oranı en yüksek olan spor dalıdır (Apaydın, 2017).

Futbol oyunu, günümüzde oynanan haline en yakın olarak XVII. yüzyılda İngiltere’de almış ve hem soyluların, hem de halkın büyük ilgi duyduğu futbol, Britanya adasında hızlı bir biçimde yayılırken aynı zamanda gelişim göstererek olgunlaşmıştır (Yıldırım, 2008). Örnek olarak İngiltere’de 1848 yılına gelinceye kadar uygulanmış futbol kurallarından standart hale getirilerek futbolun oynanması amacıyla “Cambridge Kuralları” olarak birleştirilmiştir. Cambridge Üniversitesinde okuyan öğrencilerin yaptığı müsabaka, 1857 yılında İngiltere’deki ilk resmi futbol kulübü “Sheffield Club”ın açılması, modern anlamda futbol oyununun ortaya çıkış tarihi olarak kabul edilen 1863 yılında futbolun İngiltere’de uyandırmış olduğu ilgi sonucunda 11 farklı futbol kulübün temsilcileri Londra’da bir araya gelerek futbol dünyasının ilk federasyonu olan İngiltere Futbol Federasyonu “Football Association”ı kurmaları bu gelişmelerin en önemlilerindedir. Glasgow’dan Danven’e, 1879 yılında iş ve para teklifleriyle futbolcu getirilmesi futbolda profesyonellik yolunda ilk adım atılmıştır, 1885 yılında futbolda profesyonelliğin İngiltere Futbol Federasyonunca kabulü, İngiliz kurallarıyla oynanan futbolun 1889 yılından itibaren Hollanda ve Danimarka’nın futbol federasyonlarının kurulmasıyla beraber Avrupa’ya yayılmıştır. 1893 yılında Amerika kıtasında da ilk futbol federasyonu Arjantin’de kurulmuştur. Daha sonrasında 1908 yılına gelindiğinde ise Londra Olimpiyat Oyunları ile futbolun ilk kez Olimpiyat Oyunları’nda yer alması, futbolun gelişim aşamaları açısından diğer önemli gelişmeler olarak ifade edilebilir (Yıldırım, 2008).

19. yüzyılın başlarında futbol kulüpleri Avrupa’da yerleşmeye başlamıştır. Bu duruma yol açan gelişmenin ise İngiltere Futbol Federasyonu’nun kurulması olduğu belirtilmiştir. Dünyada futbol derneklerinin oluşumu 1904 yılında Paris’te başladı, Dünya Futbol Federasyonu (FIFA), 1954 yılında Avrupa Futbol Federasyonu (UEFA) kuruldu (Bozdemir, 1998).

### ***FIFA (Uluslararası Birlik Futbolu Federasyonu)***

Dünya futbolunun yönetici kuruluşu olan “Federation Internationale de Football Association” (F.I.F.A.) yani “Uluslararası Birlik Futbolu Federasyonu” 21 Mayıs 1904 yılında kendi federasyon kuruluşlarını gerçekleştiren Avrupa liglerinden Belçika, Hollanda, Fransa, İsveç, Danimarka ve İsviçre’nin katılımıyla, o güne kadar sadece Britanya adalarında düzenlenen İngiltere, Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda’nın katıldığı uluslararası futbol turnuvasını genişleterek bir dünya turnuvası haline getirmek için Paris’te kurulmuştur. FIFA hareketinin öncülüğünü, organizasyonun başkanlığını da yapan Fransız futbolcu Rober Guerin ve Hollandalı Hirchman yapmıştır. İlk kurulduğunda FIFA’da yer almayan Britanya Futbol Federasyonları 1906 yılında bu birliğe katılmışlardır. FIFA futbolda kuralların uygulanması, değiştirilmesi, uluslararası maçların ve turnuvaların düzenlenmesi konusundan en yetkili organdır. FIFA’nın merkezi Züriç’te olup, 2002 yılı itibariyle 202 üyesi bulunmakta ve kendisine bağlı 6 konfederasyondan oluşmaktadır (Orta, 2001).

### ***UEFA (Avrupa Futbol Federasyonları Birliği)***

Avrupa Futbol Federasyonları Birliği kısaca, Avrupa’da futbol branşını yöneten kuruluş olarak tanımlanabilir. UEFA; Fransa, Belçika ve İtalya futbol federasyonları arasındaki görüşmeler sonucunda İsviçre’nin Basel şehrinde 15 Haziran 1954 tarihinde kurulmuştur. Daha sonra ise merkezi sırasıyla Bern’e oradan da 1959 da Paris’e taşınmıştır. Birliğin idari merkezi 1995 yılından bu yana ise İsviçre’nin Nyon kentinde bulunmaktadır. Henri Delanuay, UEFA’nın ilk Genel Sekreteri, Ebbe Schwartz ise ilk başkanıdır. Başlangıçta 25 olan üye sayısı günümüzde 55’e yükselmiştir. Avrupa’da bulunun bütün devletlerin yanı sıra; Azerbaycan, Kazakistan, Gürcistan, Rusya, İsrail ve Ermenistan UEFA’ya üyedir. Türkiye Futbol Federasyonu da, 1962 yılından itibaren UEFA’nın üyesidir (UEFA). UEFA FIFA’ya bağlı altı konfederasyon içerisindeki en büyük konfederasyondur. Ayrıca yine diğer konfederasyonlar içerisindeki en güçlü sportif ve mali altyapıya sahip olanıdır. Neredeyse bütün dünyanın en iyi oyuncularını İngiltere, Almanya, Fransa, İspanya ve İtalya başta olmak üzere, UEFA üyesi ülkelerin yerel liglerinde

oynamaktadır. UEFA üyeliği, Avrupa kıtasında bulunan ve Birleşmiş Milletler tarafından bağımsız bir devlet olarak tanınan ülkelerin yerleşik ve futbolla ilgili konuların uygulanmasında ve düzenlenmesinde yetkili olan federasyonlarına açık olmakla birlikte; farklı kıtalarda yer alan ulusal futbol federasyonlarının kendi kıtalarının konfederasyonuna üye olmaması ve UEFA üyeliğinin FIFA tarafından onaylanması ile istisnai kapsamda üyeliğe kabulleri söz konusu olabilmektedir (Avcı ve Yılmaz, 2015).

UEFA, faaliyetlerini on bir değer (eleven value) ismini verdiği; on bir anahtar değere, prensibe uygun olarak gerçekleştirilmektedir. On bir değer, UEFA başkanlarından Michel Platini tarafından 2009 yılında, Danimarka'nın Kopenhag şehrinde gerçekleştirilen 33. UEFA olağan kongresinde sunulmuştur. On bir değer olarak adlandırılan bu başlıklar aşağıdaki gibidir;

- Önce Futbol (Football First).
- Piramit Yapısı ve Yetki Devri / Yerindelik (Pyramid Structure and Subsidiarity).
- Birlik ve Liderlik (Unity and Leadership).
- İyi Yönetişim ve Otonomi / Özerklik (Good Governance and Autonomy).
- Herkesin Futbolu ve Dayanışma (Grassroots Football and Solidarity).
- Gençliğin Korunması ve Eğitim (Youth Protection and Education).
- Sporda Dürüstlük ve Bahis (Sporting Integrity and Betting).
- Finansal Fair Play ve Rekabette Düzen (Financial Fair Play and Regularity of Competitions).
- Ulusal Takımlar ve Kulüpler (National Teams and Clubs).
- Saygı (Respect).
- Avrupa Spor Modeli ve Sporun Özgünlüğü (Avcı ve Yılmaz, 2015).

### **2.3. Futbolun Türkiye'deki Gelişimi**

Tarihi birçok araştırma ve belgeleri incelediğimizde futbol oyununu dünyaya yayan ve taşıyanların başında İngilizlerin geldiğini görmekteyiz. İngilizlerin farklı sebeplerle dünyaya yayıldığı zamanlarda Anadolu'da ve Osmanlı kontrolündeki

ülkelerde İngilizler pamuk ve tütün ticareti gerçekleştirmek için özellikle limanı olan şehirlere yerleşmişlerdir. Limanı olan şehirlere yerleşen bu aileler, gemiciler, askerler ve ticaret yapan kişiler geldikleri şehirlere içki ve sigara çeşitlerinin yanı sıra futbol oyununu da getirmişlerdir (Apaydın, 2017).

19. yüz yılın sonlarına doğru Türk toplumunda modern futbolun etkileri görülmeye başlamıştır. Ancak Müslüman Türklerin dini inanışlarından dolayı Türk toplumunda çok fazla gelişim gösterememiş ve o dönemlerde sadece Osmanlı topraklarında yaşayan ülkeye yerleşmiş gayrimüslimler ve yabancı uyruklular tarafından oynanmıştır. Sosyal ve idari açıdan o dönemin gözde şehri ve başkenti olan İstanbul’ dan uzak ve sakin olan yerlerde Selanik ve İzmir başta olmak üzere futbol ilk taraftarlarıyla buluşmuştur. Ancak İzmir’de de futbol oyununu ilk kez İngilizler oynamıştır. Bu oyunun Giraud, Whittal ve Charnaud aileleri tarafından ilk kez oynandığı bilinmektedir (Apaydın, 2017).

Modern anlamdaki ilk futbol, İstanbul’da 1890 yılında oynanmaya başlanmıştır. Türkiye’de ilk futbol kulübü 1902 yılında Mr. James La Fontaine ve Mr. Herace Armitage adlı kişilerin yoğun çabaları ile Kadıköy’de İngilizler ve Rumlar tarafından kurulan Cadikeu Fuetball Club’dır. Bu kulübü daha sonra Moda Football Club ve Rumların kurduğu Elpis Club izlemiştir. Futbol oyununu oynamak isteyen Türkler de ilk başlarda yabancı isimleri kullanarak futbolu oynamışlardır. Yabancı isim kullanarak futbol oynayan ilk Türk ise denizci subayı olan Fuat Hüsnü Kayacan’dır. Fuat Hüsnü Kayacan “Bobi” takma ismiyle İngiliz takımlarında futbol oynayan ilk Türk futbolcusu olarak kayda geçmiştir. Daha sonraki zamanlarda Fuat Hüsnü Kayacan ve Reşat Danyal herkesten gizledikleri ve büyük mücadele verdikleri çalışmaların sonunda ilk Türk futbol takımını Black Stacking kurmuşlardır. Ancak Black Stacking Football Club (Siyah Çoraplılar Futbol Kulübü) gelişimini tamamlayamadan kapatılmıştır (Apaydın, 2017).

1901 yılında James La Fonten, Kadıköy (Union) Futbol Kulübü’nü kurmuştur. 1903 senesinde kurulan ve hala varlığını sürdüren Beşiktaş Kulübü kurulmuştur. İngilizler tarafından kurulan ikinci futbol kulübü ise Moda’da kurulan Moda Futbol Kulübüdür. 1905 yılında Ali Sami Yen Bey’in büyük girişimleri

sonucu Galatasaray Kulübü kurulmuştur. 1907 yılında ise Kadıköy’de Fenerbahçe, Üsküdar’da ise Anadolu Kulüpleri kurulmuştur (Çamer, 2019).

Kadıköy (Union), Moda, Imogone, Elpis adlı bu kulüpler 17 Mayıs 1903 senesinde İstanbul Futbol Birliği’ni kurdular ve kendi aralarında bir lig oluşturdular. Tüm Türk takımları bu lige katıldı. 1910 senesinde “İstanbul Futbol Kulüpleri Ligi” ismiyle kurulan bu ligi daha sonraları yerli bir isimle “Cuma Ligi” ve “Pazar Ligi” diye iki ayrı lig takip etmiştir. Bu liglerin Cumhuriyet’in ilanına kadar ulaştığı görülmüştür (Tunçkol, 2007).

1922 senesinde İstanbul’da toplanan bütün kulüp yetkilileri Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakını kurmuşlar ve futbol encümeni ismi altında futbol federasyonunun oluşumunu tamamlayarak, FIFA’ya üye olmak için harekete geçmişlerdir (Koloğlu, 1994). Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) 13 Nisan 1923’te kuruldu (Güven, 1999). 21 Mayıs 1923’de Cenevre’de yapılan FIFA toplantısından sonra Türkiye’nin asil üyeliği kabul edilmiştir. Futbol Federasyonu, ilk önce Türkiye İdman Cemiyetleri İttifakı (1922-1936) sonrasında Türkiye Spor Kurumu (1936-1938) daha sonrasında Beden Terbiyesi Genel Müdürlüğü ve son olarak Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü (1938’den günümüze) bu kuruluşların denetimi ve gözetimi altında bugünlere gelmiştir (Koloğlu, 1994). Günümüzde Türkiye Futbol Federasyonu özerk bir yapı içerisinde futbol organizasyonlarını devam ettirmektedir (Apaydın, 2017).

Türkiye Milli Futbol Takımı, ilk müsabakasını 1923 senesinin Ekim ayında Romanya Milli Takımı ile İstanbul’da oynadı ve maç 2-2 berabere sona erdi. Avrupa Futbol Birliği, (UEFA) Türkiye’yi 1962 yılında birliğe üye olarak kabul etti (Güven, 1999).

#### **2.4. Futbolda Oyun İçi Değişkenler**

Futbol içerisinde birçok komponenti barındıran bir spor branşıdır. Futbolda birçok oyun içi değişken bulunmaktadır. Bu değişkenler aşağıdaki gibidir;

### ***Atılan Gol***

Futbol oyununda rakip kaleye yapılan vuruşlarda topun kale çizgisini geçmesiyle kazanılan sayıya verilen isimdir (IFAB, 2019).

### ***Yenilen Gol***

Futbol oyununda rakip takımın yaptığı vuruşlarda topun kendi kale çizgisini geçmesiyle kaybedilen sayıya verilen isimdir (IFAB, 2019)

### ***Topla Oynama Yüzdesi***

Topu kendi takımında tutmayı başaran takımların topla birlikte geçirdikleri sürenin yüzdesel dilimlere ayrılmasıdır (IFAB, 2019).

### ***İkili Mücadele Kazanma Yüzdesi***

Topu kazanmak amacıyla iki futbolcu arasında geçen mücadelenin yüzdesel dilimlere ayrılmasıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Hava Topu Yüzdesi***

Futbolcuların yüksekten gelen toplara sahip olmasının yüzdesel oranıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Pas Arası***

Futbolcunun rakibin pas yolunu önceden sezip topun gidiş yoluna girerek topu almasıdır (Futbol Terimleri, 2021).



### ***Ofsayt***

Hücum yapan takım futbolcusunun, vücudunun herhangi bir bölümünün rakip kale çizgisine toptan ve sondan ikinci rakipten daha yakın olma halidir. Kuralda yapılan son düzenlemeyle birlikte, oyuncuların kollarıyla gole ulaşamayacağı için kollar ofsayt tanımının dışında tutulmuştur (IFAB, 2019).

### ***Köşe Vuruşu***

Topun son olarak savunmada olan takım futbolcularından herhangi birisine temas etmesiyle kale çizgisinin dışına çıkmasıdır (IFAB, 2019).

### ***Pas***

Topun aynı takımdaki oyuncular arasında birbirlerine aktarılması durumudur (IFAB, 2019).

### ***Uzun Pas***

Futbolcuların uzak mesafeye attıkları paslardır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Pas İsabeti Yüzdesi***

Kafa, ayak veya göğüsle takım arkadaşına atılan pasların hedefi bulma sayısının yüzdesel oranıdır (IFAB, 2019).

### ***Rakip Sahada Pas İsabeti Yüzdesi***

Futbolcuların rakip sahada yaptıkları başarılı pasların yüzdesel oranıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Orta***

Futbolcuların özellikle ceza alanı içerisindeki takım arkadaşlarına yüksek olarak attıkları paslardır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Orta İsbeti Yüzdesi***

Futbolcuların takım arkadaşlarına yüksek olarak attıkları paslarda sahip oldukları isabet oranıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Şut***

Müsabaka içerisinde topu kale çizgisini geçirmek amacıyla topa yönelik vurma tekniğidir. Şut, ayakla veya kafayla gerçekleştirilebilir (IFAB, 2019).

### ***İsbetli Şut***

Futbolcuların, ayakla veya kafayla attıkları şutlarda hedefi tutturabildikleri durumdur (IFAB, 2019).

### ***Şut Engelleme***

Kaleye doğru atılan şutlarda, rakip futbolcuların araya girmesiyle meydana gelen durumdur (IFAB, 2019).

### ***Ceza Sahası Dışı Şut***

Futbolcuların topu kaleye sokmak için ceza sahası dışından attığı sert ve hızlı atışlardır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Ceza Sahası İçi Şut***

Futbolcuların topu kaleye sokmak için ceza sahası içinden attığı sert ve hızlı atışlardır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Şut İsabeti Yüzdesi***

Futbolcuların, ayakla veya kafayla attıkları şutlarda hedefi tutturalabildikleri durumun yüzdesel oranıdır (IFAB, 2019).

### ***Top Kapma***

Futbolcuların top rakipteyken ani bir hareketle topa sahip olması durumudur (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Top Kapma Başarısı Yüzdesi***

Top rakip takımdayken ani bir hareketle futbolcuların sahip olduğu topların yüzdesel oranıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Uzaklaştırma***

Futbolcuların topu kendi kalesine tehlike yaratacak bölgenin dışına doğru atmasıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Faul***

Futbol oyun kuralları dışında yapılan sert hareketlerdir (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Sarı Kart***

Oyun kurallarına aykırı davranan oyuncuya hakem tarafından gösterilen sarı renkli karttır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Kırmızı Kart***

Hakemin oyun kurallarına aykırı davranan oyuncuyu oyundan atmak için kullandığı kırmızı renkli karttır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Hücum Yönleri Sağ***

Oyun alanının sağ hat bölgesinden rakip kaleye yapılan hücum varyasyonlarıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Hücum Yönleri Orta***

Oyun alanının orta hat bölgesinden rakip kaleye yapılan hücum varyasyonlarıdır (Futbol Terimleri, 2021).

### ***Hücum Yönleri Sol***

Oyun alanının sol hat bölgesinden rakip kaleye yapılan hücum varyasyonlarıdır (Futbol Terimleri, 2021).

## 2.5. Futbol Ligleri ve Şampiyonlar Ligi

### *İngiltere Premier Lig*

Premier Lig, İngiliz futbolunun en prestijli ve üst seviyedeki organizasyonudur. Her yıl ağustos ayında başlayan lig, 20 futbol takımının katılımıyla gerçekleştirilmektedir. Ligdeki takım sayısı kuruluş yılından itibaren 22 olarak belirlenmişken, 1995 yılında ligde mücadele eden takım sayısı 20'ye düşürülmüştür. 2006 senesinde FIFA tarafından ligdeki takım sayısı 18'e düşürülmek istense de federasyon ortak bir kararla bu isteğe karşı çıkmıştır. Lig oynandığı süre boyunca her takım rakibiyle, kendi evinde ve deplasmanda olmak üzere birer kez karşılaşmaktadır. Organizasyon, lig usulü turnuva şeklinde gerçekleşmektedir. Lig sonunda puanlarda eşitlik söz konusuysa öncelikle gol averajı daha sonra da atılan gol sayısı ele alınır. Küme düşme ve yükselme durumu bir alt lig olan EFL Championship ile gerçekleştirilir. Ligdeki puan tablosunda son üçte yer alan takımlar alt lige düşerken, EFL Championship'i ilk üç sırada bitiren takımlar ise Premier Lig'e yükselir. Lig, 20 kulübünde üye olarak işletmiş olduğu bir şirket işletme yöntemi ele alınarak yönetilmektedir. Yapılması planlanan kural değişiklikleri veya kulüpler arasındaki sözleşmelerde her kulüp bir oy hakkına sahip hissedardır. Ligin yönetim organizasyonu ise;

- a. Federasyon Başkanı,
- b. Federasyon Genel Müdürü,
- c. Federasyon Yönetim Kurulu şeklindedir.

UEFA Şampiyonlar Ligi ve Avrupa Ligi'nde müsabaka organizasyonlarını düzenleyen Avrupa Kulüpler Birliği'ne kulüp sayısınca temsilci gönderme ülkelerin UEFA katsayılarına göre belirlenmektedir. Premier Lig, 2012/2013 sezonundan itibaren Avrupa Kulüpler Birliği'ne 10 temsilci göndermektedir (Wikipedia, Premier League, 2021).

## *İspanya La Liga*

İspanya futbolunun en üst ligi olan La Liga 1929 senesinde kurulmuştur. En üst düzey iki lig olan 1. ve 2. liglerde profesyonel takımlar yer alırken diğer liglerde amatör takımlar mücadele etmektedir. Lig statüsü gereği 1. ligde yer alan takımın pilot takımı da profesyonel olarak 2. ligde mücadele edebilmektedir. Buna örnek olarak 1. ligde mücadele eden Sevilla takımının pilot takımı olan Atletico Sevilla 2. ligde mücadele etmektedir. Ligde 20 takım mücadele ederken şampiyonluk aşamasında puanlar eşit olduğu takdirde öncelikle gol averajına daha sonra da atılan gol sayısına bakılmaktadır. Sezon sonunda puan tablosunun son 3 sırasında yer alan takımlar 2. lige (Segunda Division) düşmektedir. Ligin günümüzdeki popüleritesine ulaşmasında en önemli etkenlerden bir tanesi de Barcelona ve Real Madrid takımlarının yıllardır süregelen rekabetidir. Bu iki takım toplam 59 lig şampiyonluğu kazanırken, ligin en başarılı takımı 33 şampiyonlukla Real Madrid'dir. Ayrıca, Athletic Bilbao, Real Madrid ve Barcelona lig tarihinde küme düşmeyen üç takım konumundadır. Toplam gelir düzeyi olarak Avrupa'da 2. Sırada olan lig 2013 senesinden itibaren ekonomik denetim ve yeni pazarlama yöntemleriyle mali açıdan kulüp borçlarını azaltmayı ve kar marjını arttırmayı hedeflemiştir. Bu doğrultuda Ekonomik Kontrol Kurulu oluşturan lig yönetimi UEFA'nın Finansal Fair Play sistemine benzer şekilde kulüplerin ekonomik hamlelerini denetlemeye başlamıştır. 2017-2018 sezonu sonunda bu denetlemelerle ligdeki kulüplerin toplamı 251 Milyon € kar ettiği açıklanmıştır (Wikipedia, La Liga, 2021).

## *İtalya Serie A*

20 takımın mücadele ettiği İtalya futbolunun en üst düzey organizasyonu olan Serie A Avrupa'nın en zorlu liglerinden olarak bilinmektedir. 1898 senesinde resmiyet kazanan lig o tarihe kadar bölgesel olarak amatör şekilde oynanmıştır. Şampiyonluk potasında en yüksek puana sahip takım şampiyon olurken, puanların eşit olması durumunda öncelikle gol averajına daha sonra ise atılan gol sayısındaki fazlalığa bakılmaktadır. Sezon sonunda ligin son üç sırasındaki takımlar alt lig olan Serie B'ye düşer. Lig tarihinde en başarılı olan takımlar Juventus, İnter ve Milan'dır. Ligde en fazla şampiyonluk yaşayan takım ise 33 kez bu başarıyı gösteren

Juventus'tur. Lig statüsü gereği her 10 şampiyonlukta takımlar bir yıldız kazanmaktadır. Ligi şampiyon olarak tamamlayan takım "Scudetto" unvanını alır. Unvanı elde eden takım bir sonraki sezon formasında İtalya bayrağını temsil eden üç renkli bir armayı taşımaya hak kazanır. Lig tarihinin en sarsıcı olayı 2006 yılında meydana gelen bahis ve şike skandalıdır. Lig, 2000'lerin başından ortasına kadar Avrupa'nın en prestijli ligi unvanını elinde tutarken bu skandalla birlikte ekonomik güç kaybına da uğramıştır. 5 takımın dahil olduğu olay sonucunda Juventus Serie B'ye düşürülmüştür (Wikipedia, Serie A, 2021).

### ***Almanya Bundesliga***

Almanya profesyonel futbol liglerine verilen isim olan Bundesliga'nın kelime anlamı Milli Lig'dir. Avrupa'nın en kaliteli beş liginden biri olarak kabul edilen ligde, 1991-1992 sezonuna kadar 20 takım yer alırken, sonraki sezonda mücadele eden futbol takımlarının sayısı 18 olarak değiştirilmiştir. Çift devleri lig usulü oynanan ligde şampiyonluğa ulaşacak takımların puanlarında eşitlik söz konusu olursa öncelikle genel averaja daha sonra gol sayısındaki fazlalığa ve ardından deplasmanda atılan gol sayısının fazlalığına göre şampiyon takım belirlenmektedir. Küme düşme statüsünde ise; ligi 16. sırada bitiren takım Bundesliga 2'yi üçüncü sırada bitiren takım ile play-out mücadelesi yapmaktadır. Ligi 17. ve 18. sırada bitiren takımlar ise doğrudan alt lige düşerler. 1963 senesinden itibaren Bundesliga isminin alındığı ligdeki en başarılı takım ise 25 şampiyonlukla Bayern München'dir. Lig statüsüne göre takımlar formalarında en fazla dört yıldızla yer verebilmektedir. İlk yıldız için üç şampiyonluk, ikinci yıldız için beş şampiyonluk, üçüncü yıldız için on şampiyonluk ve dördüncü yıldız için ise yirmi şampiyonluk elde edilmelidir (Wikipedia, Bundesliga, 2021).

### ***Fransa Ligue 1***

38 hafta ve 380 müsabakalık bir maraton olan ligde 20 takım mücadele etmektedir. Ligue 1, Fransa futbolunun en üst düzey ligi konumundadır. Lig takvimi,

ağustos ayında başlayıp mayıs ayında sona ermektedir. Sezon sonunda ligin son üç sırasındaki takımlar Ligue 2'ye düşer. UEFA katsayıları göze alındığında Avrupa'daki ligler arasında beşinci sırada yer almaktadır. 1932 senesinde National adı verilerek başlayan lig daha sonra Division 1 adını almıştır. Lig tarihi boyunca 19 farklı takım şampiyonluk başarısı göstermiştir. Ligde en başarılı olan takım 10 şampiyonlukla Saint-Etienne'dir. Lig kurallarına göre takımlar, 10 şampiyonlukta bir yıldız kazanmaktadır. Ligde kazandığı şampiyonluklarla formasında yıldız olan tek takım Saint-Etienne'dir. Saint-Etienne takımının dışında formasında yıldız bulduran diğer takım Marsilya'dır. Marsilya ligde 10 şampiyonluğa ulaşamamasına rağmen 1993 yılında kazanmış olduğu Şampiyonlar Ligi başarısını temsilen formasında yıldız buldurmaktadır (Wikipedia, Ligue 1, 2021).

### ***Hollanda Eredivise***

Hollanda futbolunun en yüksek düzeydeki futbol organizasyonudur. 1897 yılında kurulan ligde 18 takım mücadele etmektedir. 1990 ve 1999 seneleri arasında ligin adı PTT Telecompetitie'dir. Yıllar içerisinde sponsorluklara göre isminde değişikliğe giden lig, 2005-2006 senesinden itibaren yasal düzenlemeler gereği sponsor adını kullanmamaktadır. Takımlar bir müsabaka kendi evinde bir müsabaka deplasmanda olmak üzere rakip takımlarla bir sezon içerisinde iki defa karşılaşır. Ligi son sırada bitiren takım küme düşerken, 17. ve 18. sıradaki takımlar bir alt ligde mücadele eden ilk dokuz sıradaki takımlarla play-off grubu mücadelesi yapmaktadır. Ligdeki en başarılı takım 33 şampiyonluğa sahip olan Ajax'tır. Ajax'ın ardından en başarılı takım 23 şampiyonluk elde eden PSV olurken, PSV'yi 15 şampiyonluk ile Feyenoord takımı takip etmektedir. Ligde 10 şampiyonluğa ulaşan takım bir yıldız takmaktadır (Wikipedia, Eredivise, 2021).

### ***Rusya Premier Liga***

1900'lerin başında Rus İmparatorluğu'nun hüküm sürdüğü yıllardan bu yana Rusya'da futbol oldukça yaygın bir şekilde oynanmaktadır. Ulusal olarak başlayan ilk lig 1936'da kurulan Sovyetler Ligi'dir. Rusya 1. ligi 1992 senesinde kurulmuştur.



Premier Lig adı altında ligin yenilenme süreci ise 2001 senesinde tamamlanmıştır. Amatör takımlarla birlikte 45 binden fazla futbol takımının bulunduğu Rusya’da futbolun en üst seviyesi olan Premier Lig 16 takımdan oluşmaktadır. Ağır hava şartlarından dolayı aralık ve mart ayları arasında lige 3 aylık bir ara verilmektedir. Ligdeki küme düşme statüsüne göre son ikide yer alan takımlar doğrudan alt lige düşerken, 13. ve 14. takımlar ise aralarında play-out mücadelesi yaparlar. Lig tarihinde, Spartak Moskova takımı 11 kez şampiyonluğa ulaşarak en başarılı takım unvanına sahiptir. Spartak Moskova’nın Sovyetler Ligi’nde kazandığı şampiyonluklarla birlikte toplam şampiyonluk sayısı 22’dir (Wikipedia, Premier Liga, 2021).

### ***Portekiz Liga NOS***

Portekiz ulusal liglerindeki en üst düzey organizasyon olan Liga NOS, 1934 senesinde kurulmuştur. 1938 senesinde yenilenen organizasyon “Campeonato Nacional da Primeira Divisao” adını almıştır. 1999 senesine kadar bu isimle oynanan lig daha sonra “Primeira Divisao” olarak devam etmiştir. Günümüzde ise sponsorluk anlaşmalarıyla birlikte Portekiz Primeira Divisao Liga NOS adıyla oynanmaktadır. Ligi son 3 sırada bitiren takımlar doğrudan alt lige düşmektedir. Ligde “Os Tres Grandes” (Üç Büyükler) adı verilen üç takımın toplam 79 şampiyonluğu bulunmaktadır. Bu takımlardan en başarılı olanı 37 şampiyonluk elde eden Benfica’dır. 2 kez de bu üç büyük takım dışındaki takımlar şampiyon olma başarısını göstermişlerdir (Wikipedia, Primeira Liga, 2021).

### ***Belçika Pro Lig***

Ülkenin en kapsamlı ve 1. ligi olarak kabul edilen Belçika Pro Lig, 1895 senesinde organize edilmeye başlamıştır. Yıllar içerisinde takım sayısı ve uygulanma açısından statü değişikliklerine uğrayan lige, 1. Dünya Savaşı’nda 5 yıl, 2. Dünya Savaşı’nda ise 3 yıl ara verilmiştir. Ligde 18 takım mücadele ederken, şampiyon ve Avrupa kupalarına katılacak kulüplerin play-off sistemiyle belirleneceği sisteme geçildikten sonra 16 takım mücadele etmeye başlamıştır. Normal sezonda ilk 6 sırada

yer alan takımlar birbirleriyle iki defa karşılaştıkları play-off müsabakalarını oynamaktadırlar. Play-off gruplarında takımların normal sezondaki puanları yarıya bölünür, eğer buçuk olan puanlar varsa tam sayı olarak tamamlanmaktadır. 6 takımın oluşturduğu son sıralama şampiyon ve Avrupa kupalarına gidecek olan takımları belirlerken, ligi son sırada bitiren tek takım küme düşmektedir. Lig tarihinde şampiyonluğa en çok ulaşan takım bu başarıyı 33 kez gösteren Anderlecht'tir. Anderlecht'i, Club Brugge, Saint-Gilloise ve Standard de Liege takımları takip etmektedir (Wikipedia, Pro League, 2021).

### ***Türkiye Süper Lig***

1959 yılında resmi olarak faaliyete geçen lig, çift devreli lig usulünde oynanmaktadır. İlk sezon, üç farklı bölgedeki takımların katılmasıyla Milli Lig adıyla oynanmıştır. Lig, ilk sezonda iki gruba ayrılmış ve grupların şampiyonlarının oynadığı tek müsabakalık final sonucunda ligin şampiyonu belirlenmiştir. Ligin ismi, 1962-1963 sezonunda 1. Futbol Ligi olarak değiştirilmiş, 2001-2002 sezonunda ise Süper Lig olarak belirlenmiştir. Lig yıllar içerisinde format ve katılan takım sayısı olarak değişikliklere uğramıştır. Lig formatına göre, puan sıralamasının son üç sırasında yer alan takımlar bir alt lige düşerler. Dokuz ay süren lig, 34 hafta ve 306 müsabakadan meydana gelmektedir. Bugüne kadar ligde 70 farklı takım mücadele etmiştir. Statü olarak, beş şampiyonluğa ulaşan takım bir yıldız kazanmaktadır. En başarılı takım 22 şampiyonluğa sahip olan Galatasaray'dır. Formasında dört yıldız bulunan Galatasaray'ı, 19 şampiyonlukla Fenerbahçe ve 15 şampiyonluk elde eden Beşiktaş takip etmektedir. İstanbul takımlarının dışında Anadolu kulüplerinden iki ekip şampiyonluk sevinci yaşamıştır. Trabzon bu başarıya 6 kez ulaşırken, Bursaspor'da 1 kez ipi göğüsleyen takım olmuştur (Wikipedia, Süper Lig, 2021).

### ***Şampiyonlar Ligi***

Kulüpler seviyesinde oynanan en prestijli turnuva UEFA Şampiyonlar Ligi'dir. Şirketler ile yapılan sponsorluklar, reklam gelirleri ve kulüplere dağıtılan para ödülleri açısından dünyadaki bir numaralı turnuva olarak değerlendirilmektedir.

1955 yılında rövanşlı eleme sistemi ve Avrupa Şampiyon Kulüpler Kupası olarak başlayan turnuva 1992 senesinde lig formatına çevrilerek günümüzdeki ismini almıştır. Turnuvaya ülke şampiyonlarıyla birlikte, ülkelerin UEFA puan sırasına göre elemelerde başarılı olan kulüpler katılmaktadır. Her ülkeden en fazla beş takım turnuvaya katılım sağlayabilir. Grup aşamasını ilk ikide bitirmeyi başaran takımlar ikinci turdan itibaren finale kadar rövanşlı eleme müsabakalarına çıkarlar. Final karşılaşması ise önceden belirlenen tarafsız sahada tek maç üzerinden oynanmaktadır. Organizasyona katılan takımlar Avrupa ülkelerinden olsa da sponsorluk anlaşmaları uluslararası şirketlerle yapılmaktadır. 1992 senesinde yapılan düzenlemeyle birlikte bir sezonda sekiz sponsorluk anlaşması yapılabilecek, şirket panoları dörtten fazla olmayacak ve biletlerin bir kısmına logolar yerleştirilecektir. UEFA tarafından kulüpler düzeyinde yürütülen diğer turnuvalar; UEFA Süper Kupası, UEFA Futsal Kupası, UEFA Kadınlar Şampiyonlar Ligi ve UEFA Avrupa Ligi'dir (Wikipedia, Şampiyonlar Ligi, 2021).

## **2.6. Futbolda Müsabaka Analizinin Önemi**

Sporun birçok branşında olduğu gibi futbol branşında da ilk hedef mükemmelliğe ulaşmaya çalışmaktır (Williams ve Reily, 2000). Bir takım oyunu olan futbolda müsabaka analizi, futbolcuların bireysel olarak kapasitelerinin geliştirilmesi ve böylece etkili bir performans gelişimi sağlar (Reily, 2005). Futbol branşında etkili bir oyunun gerçekleşmesinde antrenman sezonunun planlaması çok önemlidir. Müsabaka analizi de bu planlamalara yardımcı olur (Capranica ve ark., 2001). Futbol müsabakasının uzunluğundan dolayı antrenörün sahadaki bütün olayları hafızasında tutması çok zordur. Yapılmış olan araştırma bulguları antrenörlerin maçta meydana gelen pozisyonların %50 sinden fazlasını yanlış yorumladıklarını göstermiştir (Gürkan ve Müniroğlu, 2018). Müsabaka analizi ile farklı türdeki veriler ortaya konulur (Nicholas ve ark., 2000). Futbol branşında yüksek performansın gerçekleşmesine katkı sağlayan en önemli faktörlerden biri takımın koordine edilmesidir. Müsabaka analizi, futbol takımlarının karşılaştırılması ve özelliklerinin tanımlanmasında ilk adımdır (Ferrario ve ark., 1999). Müsabaka analizi ile elde edilen verilerin bir araya getirilmesi çok önemlidir. Müsabaka analizi, maç süresince gerçekleşen eylemlerin kaydedilmesine ve incelenmesine olanak

sağlar. Tek bir futbolcu üzerine yoğunlaşabildiği gibi topun etrafındaki diğer futbolcuların hareketlerine de yoğunlaşabilir (Carron ve Bray, 2002). Ayrıca müsabaka analizi ile farklı mesafedeki pas ve şut verilerinin oranları belirlenebilir (Hughes ve Franks, 2005). Müsabaka analizi, futbolcuların bireysel eylemleri hakkındaki veriler, takımı oluşturan her bir futbolcunun bireysel profili olarak veya takım içinde karşılıklı etkileşimli olarak sınıflandırılabilir.

Belirli kriterlere göre doğru verilerle yapılan maç analizlerinin ortaya çıkardığı performans göstergeleri antrenörlerin doğru karar verme süreçlerine önemli katkılar sağlayabilir (Göral ve Saygın, 2012).

Birçok farklı çalışmada takım oyunlarında takım performansı ile başarısı arasında önemli bir ilişki belirlenmiştir. Maç analizlerinde video-kamera ve bilgisayar sistemleri kullanılmaktadır (Tessitore ve ark., 2005). Zaman içerisinde değişen ve gelişen dünya standartları, günlük hayatımızın her alanında uyum sağlayabilmek için insanları güncel bilgi ve araştırma yöntemlerine teşvik etmektedir. Sporda performansı yükseltmek için yapılan bütün çalışmaların yanı sıra güncel olarak analiz tekniğine de ilgi artmaktadır. Antrenörler ve takımlar için analiz yapmak, rakibin zayıf yönlerinden yararlanmak, güçlü yönlerini bilmek ve uygun antrenman programları geliştirmek için bir araç olmaktadır. Futbolcular için verim düzeyini gösteren performansı etkileyen bütün faktörleri ortaya koyan somut bir ölçüm metodu olarak davranışsal durumları analiz eder. Müsabaka analizi, oyun içerisindeki bütün aksiyonları kayıt altına alarak istenildiğinde geçerliliği ve güvenilirliği saptanmış verilerin göz önüne serilmesini sağlar. Analiz yöntemi müsabaka öncesi, sırası veya sonrasında kullanılarak amacına yönelik istenilen bilgiye teknolojinin imkanlarından faydalanarak kısa sürede ve basit şekilde ulaşılmasını sağlar. Performansı üst düzeyde olan futbolcuların teknik ve motorik özellikleri birbirlerine yakinken eşitlik durumunda sonucu etkileyen durumların başında taktiksel yöntemler gelmektedir. Taktiksel yöntemler branştan branşa değişiklik gösterebilir ve önceden çalışılmış ve planlanmış olması gerekmektedir. Analiz yöntemi bu konularda öngörü oluşturmak için çok fazla tercih edilmektedir (Sönmeymekas, 2008).

Futbolun bütün Dünya’da önemli bir potansiyele ulaşmasıyla beraber bilimsel alanda yapılan araştırmalar futbolu daha da ileri seviyelere getirmiştir. Futbol oyunu genelde subjektif gözlemlerle değerlendirilmektedir. Gözlemler yolu ile bir takımın iyi ya da kötü yönleri belirlenip, elde edilen görüşlerle antrenmanlarına yön verilmelidir. Subjektif gözlemler genellikle izleme şartları, ön yargılar, şahsi düşünceler, insan limitleri ve duygulardan dolayı yanıltıcı fikirler verebilmektedir (Smith ve ark., 1997). Bir futbol müsabakasında 90 dakikada 60 dakikalık etkili bir oyun zamanı vardır. Ortalama enerji ihtiyacı 1500 kilokaloridir. Ortalama olarak 10 km’lik bir mesafe kat edilir. Toplam mesafenin % 60-65’i hızlı yürüme, % 20-25’i orta ve % 10’u da yüksek yoğunlukta koşulur veya sprint atılır. Genelde en sık sprint mesafesi 5-20 metre arasındır. Top bir futbolcu tarafından bir maç içinde sadece 150-200 metre sürülür. Orta sahada görev yapan oyuncular hücum ve defans oyuncularından daha fazla koşar ve daha uzun sprintler yaparlar. Maç içerisinde ortalama kalp atım sayıları ise dakikada 165-175 arasındır. Bu ortalamalarda maksimal kalp atım sayısının % 80-90’ıdır (Kindermann, 2006). Futboldaki teknik elementlerin analizi; becerileri kapsayan tekniklerin niceliği, spor becerilerinin sınıflandırılması ve tanımlanması açısından oldukça önemlidir (Luhtanen, 1993). Antrenör, rakibin analizinde, rakip takımın zayıf yönlerinden yararlanmak için bazı veriler kullanacaktır. Müsabaka analizi, genelde antrenman programlarının müsabaka performansını geliştirme aşamasında değerlendirme yapmak için kullanılır. Verilerden elde edilen bilgiler, bir sonraki performansla karşılaştırmak üzere sabit ve karşılaştırmalı bir değerlendirme noktası yaratmada yardımcı olur (Sönmeyenmakas, 2008).

Analiz programları, müsabaka içerisindeki tüm hareketler ile ilgili bilgilerin toplanmasına ve istenilen bilgiye anında ulaşılmasına olanak sağlar. Ayrıca oyuncunun müsabaka içerisindeki teknik, taktik ve fiziksel performansının analiz edilerek değerlendirilmesini mümkün kılar. Müsabaka esnasında oyuncuların sergiledikleri fiziksel performansları kadar, teknik ve taktik performanslarının da, başarıyla olan ilişkisi belirlenerek antrenman yöntemlerini ve saha içi taktik organizasyonlarını etkili hale getirmek mümkündür (Sönmeyenmakas, 2008). Antrenörler, kararlarını güvenilir ve nesnel verilere dayandırarak fazla bilgi toplamak için not alma analiz sisteminden faydalanırlar. Performans analizi, sezon öncesi,

sezon ortası ve sezon sonrası gibi yıllık bir plana göre uyarlanabilir. Böylece tüm evrede durum değerlendirilebilir (Carling ve ark., 2006).

Futbol takımlarının birbirinden farklı oyun kalıpları müsabaka analizi yöntemi ile belirlenir (Scoulding ve ark., 2004). Oyuncuların ve tüm takımın performans gelişiminin değerlendirilmesi yüksek performans için gereklidir. Bu sebeple futbol oyununda performans tanısı metotları kullanılır. Son zamanlarda farklı bilgisayarlı müsabaka analiz sistemleri ortaya çıkmıştır. Her biri birbirinden farklı kullanım ve veri sağlayan araçlar olarak geliştirilmiştir. Bu sistemlerin birçoğu üniversitelerde işletme araştırma projesi olarak ortaya çıkmıştır. Son yıllarda kullanımı kulüp ve ulusal federasyonlara kadar yayılmıştır. İlk sistemler Church ve Hughes tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemler daha sonraki zamanlarda ise Partridge ve Franks tarafından geliştirilmiştir. İlk sistemler sadece müsabaka boyunca bütün oyuncuların aynı anda analizinin yapılmasını sağlar. Bu sistemler daha sonraki yıllarda daha çeşitli veriler sunmuştur. Ancak teknolojideki gelişmeler ve antrenörlerin müsabaka analizlerinin yararının farkına varmaları sonucunda ise son sistemler daha da fazla geliştirilmiştir. Bu gelişimde bazı faktörler etkili olmuştur.

- Bilgisayar işlem gücündeki artışlar ve görsel işitsel araçlardaki gelişmeler.
- Daha gelişmiş programlama araçları mevcudiyeti ve ileri yazılım programları ergonomik dizaynli yazılım-donanım geliştirilmesi.
- Donanım güvenilirliği kanıtlanması ve taşınırılık özelliği.
- Modern antrenörler, yazılım geliştirme şirketleri ve spor bilimcileri arasında artan etkileşim.
- Eski müsabaka sistemlerinin geliştirilmesi, bunların dezavantajları ve eksik yönlerinin bulunmasıyla sağlanır (Sönmeymakas, 2008).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Modeli**

Bu çalışmada kullanılan istatistiksel değişkenlerin aralarındaki ilişkiler gözlemlenerek ve ilişki kurulabilen değişkenlerden fikir alınarak bilinmeyi keşfetmeye çaba gösteren veya önemli bir olayı anlamlandırmaya çalışan ilişkisel (korelasyonel) tarama modeli kullanılmıştır (Arıkan, 2017).

#### **3.2. Evren ve Örneklem**

Bu çalışmanın evrenini UEFA Şampiyonlar Ligine katılmaya hak kazanmış takımların oynadığı tüm futbol müsabakaları oluşturmaktadır.

Örneklemini ise 2015 ve 2019 yılları arasında UEFA Şampiyonlar Liginde son 16 turu (n=80), çeyrek final (n=40), yarı final (n=20) ve final (n=10) turlarına katılan 35 takımın oynadığı 139 futbol müsabakası oluşturmaktadır. Normal şartlarda rövanşlı oynanan müsabakalar 2019/2020 sezonunda COVID-19 pandemisi nedeniyle çeyrek final ve yarı final turlarında tek maçlı eleme usulü ile oynanmıştır. Bu nedenle 2019/2020 sezonunda diğer sezonlara göre 6 müsabaka eksik oynanmıştır. Takımlar son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final aşamalarında turu geçen takımlar ve elenen takımlar olarak sınıflandırılmıştır.

#### **3.3. Verilerin Toplanması**

Çalışmada veri toplama aracı olarak, UEFA Şampiyonlar Ligindeki müsabakalara ait oyun içi değişkenlere ilişkin sonuçları yayınlayan “<https://www.uefa.com>” ve <https://www.sahadan.com> adlı resmi internet siteleri kullanıldı. Çalışma ile ilgili literatür araştırmasından sonra 2015-2019 yılları UEFA Şampiyonlar Liginde son 16, çeyrek final, yarı final ve final müsabakalarına

katılmaya hak kazanan takımların müsabakalarındaki sonuca etki ettiği düşünölen 29 farklı oyun içi değışken belirlenerek analiz edildi. Çalışmadaki 29 farklı oyun içi değışkenler aşağıda yer almaktadır;

Attığı gol, yediğı gol, topla oynama, ikili mücadele kazanma, hava topu, pas arası, ofsayt, korner, pas, uzun pas, pas isabeti, rakip sahada pas isabeti, orta, orta isabeti, şut sayısı, isabetli şut sayısı, şut engelleme, ceza sahası dışı şut, ceza sahası içi şut, şut isabeti, top kapma, top kapma başarısı, uzaklaştırma, faul sayısı, sarı kart, kırmızı kart, hücum yönleri sağ, hücum yönleri orta, hücum yönleri sol.

### **3.4. Veri Güvenirliğı**

Veri güvenilirliğini sağlamak için, rastgele yöntemle seçilen 10 müsabaka iki deneyimli futbol antrenörü tarafından gözlemlenmiştir. Gözlemlenen değerler ile resmi internet sitesinden elde edilen verilerin uyum katsayısı Cohen's Kappa analizi ile test edilmiştir. Karşılaştırma sonuçlarına göre, tüm oyun içi değışkenlere ilişkin uyum katsayısı ( $\kappa$ ) 1.0 olduğu göröldü. Bu sonuç elde edilen verilerin güvenilirliğinin neredeyse mükemmel düzeyde olduğunu göstermektedir (Landis ve Koch, 1977).

### **3.5. Verilerin Analizi**

İki gruba ait oyun ilişkili istatistiklerden elde edilen tanımlayıcı sonuçları karşılaştırmak için bağımsız örneklem t- testi kullanılmıştır. Ayrıca, her iki grubun farklılıklarına daha iyi katkıda bulunan oyun ilişkili istatistiksel takım değışkenlerini bulmak için diskriminant analizi kullanılmıştır. Diskriminant analizi; ortak özelliklere sahip olan grupları birbirinden ayırmak için grup ortalama faktörleri arasında ayırt edici fonksiyonlar geliştiren bir yöntemdir (Özdamar, 2010). Elde edilen diskriminant fonksiyonlarının yorumlanması yapı katsayısının  $|0.30|$ 'dan büyük incelenmesine dayanmaktadır. Bu yapı katsayısına göre, daha yüksek mutlak değerlere sahip değışkenlerin gruplar arasında ayırım yapmaya etkili bir şekilde katkısı olduğu anlamına gelmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007).



Bu alışmada, Box'm testi sonucunda grubun kovaryans matrisinin homojen olduğu bulunmuştur ( $F=1.076$ ,  $p>0.05$ ). Tüm grup kovaryans matrisinin homojen olduğu varsayımlarda doğrusal diskriminant analizi kullanılır (zdamar, 2010). Bu nedenle çalışmada doğrusal diskriminant analizi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 yazılım programı kullanılarak yapıldı ve anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak belirlenmiştir.



#### 4. BULGULAR

Tablo 4.1. incelendiğinde, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final turlarına katılmaya hak kazanan takımların katıldıkları yılları göstermektedir.

**Tablo 4.1.** 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final turlarına katılmaya hak kazanmış takımlar

No	Katılan Takımlar	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
1	FC Bayern München	+	+	+	+	+
2	FC Barcelona	+	+	+	+	+
3	Juventus FC	+	+	+	+	+
4	Real Madrid CF	+	+	+	+	+
5	Paris Saint-Germain	+	+	+	+	+
6	Manchester City FC	+	+	+	+	+
7	Atletico Madrid	+	+	-	+	+
8	Borussia Dortmund	-	+	-	+	+
9	AS Roma	+	-	+	+	-
10	FC Porto	-	+	+	+	-
11	Tottenham Hotspur	-	-	+	+	+
12	Chelsea FC	+	-	+	-	+
13	Liverpool FC	-	-	+	+	+
14	SSC Napoli	-	+	-	-	+
15	SL Benfica	+	+	-	-	-
16	Sevilla FC	-	+	+	-	-
17	Manchester United	-	-	+	+	-
18	Olympique Lyon	-	-	-	+	+
19	Arsenal FC	+	+	-	-	-
20	AFC Ajax	-	-	-	+	-
21	AS Monaco FC	-	+	-	-	-
22	Leicester City FC	-	+	-	-	-
23	Atalanta BC	-	-	-	-	+
24	Beşiktaş	-	-	+	-	-
25	PSV Eindhoven	+	-	-	-	-
26	RB Leipzig	-	-	-	-	+
27	Bayer 04 Leverkusen	-	+	-	-	-
28	KAA Gent	+	-	-	-	-
29	FC Schalke 04	-	-	-	+	-
30	FC Basel	-	-	+	-	-
31	Shakhtar Donetsk	-	-	+	-	-
32	FK Dinamo Kiev	+	-	-	-	-
33	Valencia CF	-	-	-	-	+
34	VFL Wolfsburg	+	-	-	-	-
35	FK Zenit	+	-	-	-	-

Tablo 4.2. incelendiğinde, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırması yapıldığında attığı gol, yediği gol, topla oynama (%), ikili mücadele kazanma (%), pas, şut sayısı, isabetli şut sayısı, ceza sahası dışı şut, ceza sahası içi şut, top kapma ve kırmızı kart değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.2.** 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Turu geçen (n=40)	Elenen (n=40)	t	p
Attığı Gol	4.48 ± 2.04	1.83 ± 1.34	6.875	<b>0.001*</b>
Yediği Gol	1.83 ± 1.34	4.48 ± 2.04	-6.875	<b>0.001*</b>
Topla Oynama (%)	53.53 ± 11.9	46.47 ± 11.9	2.653	<b>0.010*</b>
İkili Mücadele Kazanma (%)	51.43 ± 4.67	49.07 ± 3.89	2.456	<b>0.016*</b>
Hava Topu (%)	51.54 ± 9	48.46 ± 9	1.528	0.131
Pas Arası	26.45 ± 5.25	27.93 ± 9.25	-0.877	0.383
Ofsayt	4.93 ± 3.68	4.23 ± 2.78	0.960	0.340
Korner	10.45 ± 4.65	8.9 ± 3.84	1.626	0.108
Pas	1081.03 ± 278.48	933.7 ± 228.63	2.586	<b>0.012*</b>
Uzun Pas	114.25 ± 24.53	111.9 ± 24.11	0.432	0.667
Pas İsbeti (%)	83.11 ± 6.83	80.85 ± 5.24	1.662	0.101
Rakip Sahada Pas İsbeti (%)	74.84 ± 8.53	70.56 ± 7.46	2.388	0.019
Orta	32.95 ± 13.88	32.5 ± 15.27	0.138	0.891
Orta İsbeti (%)	23.57 ± 8.13	22.49 ± 10.29	0.517	0.607
Şut Sayısı	29.18 ± 10.05	22.43 ± 7.19	3.455	<b>0.001*</b>
İsbetli Şut Sayısı	10.7 ± 3.62	7.6 ± 3.71	3.786	<b>0.001*</b>
Şut Engelleme	6.7 ± 3.68	5.65 ± 2.56	1.482	0.142
Ceza Sahası Dışı Şut	10.78 ± 4.42	8.55 ± 3.61	2.465	<b>0.016*</b>
Ceza Sahası İçi Şut	18.4 ± 6.82	13.88 ± 5.66	3.230	<b>0.002*</b>
Şut isbeti (%)	38.08 ± 8.85	33.87 ± 13.14	1.677	0.097
Top Kapma	38.88 ± 9.42	34.58 ± 7.81	2.222	<b>0.029*</b>
Top Kapma Başarısı (%)	64 ± 10.63	66.04 ± 8.69	-0.943	0.348
Uzaklaştırma	37 ± 15.86	39.1 ± 15.03	-0.608	0.545
Faul Sayısı	24.3 ± 6.58	25.1 ± 6.63	-0.542	0.590
Sarı Kart	4.03 ± 2.35	4.08 ± 1.8	-0.107	0.915
Kırmızı Kart	0.08 ± 0.27	0.33 ± 0.53	-2.682	<b>0.009*</b>
Hücum Yönleri Sağ (%)	34.98 ± 5.77	36.08 ± 5.8	-0.851	0.398
Hücum Yönleri Orta (%)	25.96 ± 4.52	25.54 ± 3.57	0.453	0.652
Hücum Yönleri Sol (%)	39.06 ± 4.34	38.38 ± 5.5	0.614	0.541

\* $p < 0.05$

Tablo 4.3. incelendiğinde, son 16 turundan çeyrek finale yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenlerin diskriminant analizinin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablo 4.3.'e göre, diskriminant fonksiyonu önemli bir ayrıma sahiptir ( $p < 0.05$ ). Ayrıca diskriminant fonksiyonunun doğru sınıflandırma oranı %100 olarak bulunmuştur. Diskriminant fonksiyonu katsayıları dikkate alınarak diskriminant fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$Y_1 = -1449.335 - 2.288 X_1 + 2.572 X_2 - .358 X_3 + 12.120 X_4 - 1.237 X_5 + 2.141 X_6 - 2.413 X_7 + 5.766 X_8 - .146 X_9 + 1.519 X_{10} + 25.656 X_{11} - 6.396 X_{12} - 1.478 X_{13} + .714 X_{14} + 1.104 X_{15} - 7.597 X_{16} - 3.542 X_{17} + 6.964 X_{18} + 2.695 X_{19} - 1.568 X_{20} + .246 X_{21} + 2.834 X_{22} + 5.732 X_{23} - 3.726 X_{24} - 1.877 X_{25} + 5.079 X_{26} + 5.903 X_{27}$$

$$Y_2 = -1441.992 - 4.402 X_1 + 4.676 X_2 - .129 X_3 + 11.932 X_4 - 1.260 X_5 + 2.206 X_6 - 2.327 X_7 + 5.520 X_8 - .147 X_9 + 1.529 X_{10} + 25.666 X_{11} - 6.407 X_{12} - 1.449 X_{13} + .786 X_{14} + .475 X_{15} - 5.966 X_{16} - 2.971 X_{17} + 6.810 X_{18} + 2.398 X_{19} - 1.612 X_{20} + .208 X_{21} + 2.880 X_{22} + 5.811 X_{23} - 4.236 X_{24} - .395 X_{25} + 5.117 X_{26} + 5.936 X_{27}$$

Diskriminant fonksiyonlarının belirlenmesinde ceza sahası içi şut ve hücum yönleri sol (%) değişkenleri analizlere dahil edilmemiştir.

2015-2019 yılları arasında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turundan çeyrek final turuna çıkmak için katkısı olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, yediği gol (YK= 0.454) ve attığı gol (YK= -0.454) değişkenlerinin takım başarısına katkı sağlayan değişkenler olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 4.3.** Son 16 turundan çeyrek finale yükselmek için etkili olan oyun ilişkili istatistikler ve istatistiksel anlamlılık testleri için diskriminant analizi sonuçlarından elde edilen yapı katsayıları

<b>Diskriminant Fonksiyon Katsayısı</b>			
<b>Oyun ilişkili değişkenler</b>	<b>Fonksiyon 1 (Turu geçen) (Y<sub>1</sub>)</b>	<b>Fonksiyon 2 (Elenen) (Y<sub>2</sub>)</b>	<b>Yapı Katsayısı (YK)</b>
Attığı Gol (X <sub>1</sub> )	-2.29	-4.40	<b>-0.454</b>
Yediği Gol (X <sub>2</sub> )	2.57	4.68	<b>0.454</b>
Topla Oynama (%) (X <sub>3</sub> )	-0.36	-0.13	-0.175
İkili Mücadele Kazanma (%) (X <sub>4</sub> )	12.12	11.93	-0.162
Hava Topu (%) (X <sub>5</sub> )	-1.24	-1.26	-0.101
Pas Arası (X <sub>6</sub> )	2.14	2.21	0.058
Ofsayt (X <sub>7</sub> )	-2.41	-2.33	-0.063
Korner (X <sub>8</sub> )	5.77	5.52	-0.107
Pas (X <sub>9</sub> )	-0.15	-0.15	-0.171
Uzun Pas (X <sub>10</sub> )	1.52	1.53	-0.029
Pas İsbeti (%) (X <sub>11</sub> )	25.66	25.67	-0.110
Rakip Sahada Pas İsbeti (%) (X <sub>12</sub> )	-6.40	-6.41	-0.158
Orta (X <sub>13</sub> )	-1.48	-1.45	-0.009
Orta İsbeti (%) (X <sub>14</sub> )	0.71	0.79	-0.034
Şut Sayısı (X <sub>15</sub> )	1.10	0.47	-0.228
İsbetli Şut Sayısı (X <sub>16</sub> )	-7.60	-5.97	-0.250
Şut Engelleme (X <sub>17</sub> )	-3.54	-2.97	-0.098
Ceza Sahası Dışı Şut (X <sub>18</sub> )	6.96	6.81	-0.163
Ceza Sahası İçi Şut*			-0.213
Şut isabeti (%) (X <sub>19</sub> )	2.69	2.40	-0.111
Top Kapma (X <sub>20</sub> )	-1.57	-1.61	-0.147
Top Kapma Başarısı (%) (X <sub>21</sub> )	0.25	0.21	0.062
Uzaklaştırma (X <sub>22</sub> )	2.83	2.88	0.040
Faul Sayısı (X <sub>23</sub> )	5.73	5.81	0.036
Sarı Kart (X <sub>24</sub> )	-3.73	-4.24	0.007
Kırmızı Kart (X <sub>25</sub> )	-1.88	-0.39	0.177
Hücum Yönleri Sağ (%) (X <sub>26</sub> )	5.08	5.12	0.056
Hücum Yönleri Orta (%) (X <sub>27</sub> )	5.90	5.94	-0.030
Hücum Yönleri Sol (%)*			-0.040
(Constant)	-1449.33	-1441.99	
Wilks' Lambda			0.253
Eigenvalue			2.945
Chi-Square			88.522
p			0.001
Canonical Correlation			0.864
Reclassification (%)			100.0

\* Bu veri istatistiksel analizde kullanılmamıştır.

Tablo 4.4. incelendiğinde, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi çeyrek final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırması yapıldığında attığı gol, yediği gol ve isabetli şut sayısı değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.4.** 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi çeyrek final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Turu geçen (n=20)	Elenen (n=20)	t	p
Attığı Gol	3.8 ± 1.64	1.8 ± 1.15	4.460	<b>0.001*</b>
Yediği Gol	1.8 ± 1.15	3.8 ± 1.64	-4.4460	<b>0.001*</b>
Topla Oynama (%)	47.99 ± 13.85	51.96 ± 13.76	-0.909	0.369
İkili Mücadele Kazanma (%)	50.37 ± 5.12	49.64 ± 5.12	0.450	0.656
Hava Topu (%)	49.81 ± 8.02	50.19 ± 8.02	-0.148	0.883
Pas Arası	23.35 ± 9.06	20.85 ± 8.32	0.909	0.369
Ofsayt	3.8 ± 3.24	4 ± 2.83	-0.208	0.836
Korner	8.6 ± 4.47	9.15 ± 4.8	-0.375	0.710
Pas	858.6 ± 352.65	920.5 ± 335.36	-0.569	0.573
Uzun Pas	107.7 ± 34.75	105 ± 36.54	0.239	0.812
Pas İsbeti (%)	79.86 ± 8.3	81.61 ± 5.97	-0.767	0.448
Rakip Sahada Pas İsbeti (%)	71.34 ± 9.5	72.1 ± 7.86	-0.277	0.783
Orta	28.95 ± 15.64	32.55 ± 14.63	-0.752	0.457
Orta İsbeti (%)	23.75 ± 11.02	20.36 ± 11.17	0.965	0.340
Şut Sayısı	24.85 ± 10.41	23.05 ± 8.38	0.603	0.550
İsbetli Şut Sayısı	9.6 ± 4.17	6.75 ± 3.01	2.478	<b>0.018*</b>
Şut Engelleme	4.6 ± 2.74	6.65 ± 3.92	-1.915	0.063
Ceza Sahası Dışı Şut	8.7 ± 3.93	9.6 ± 4.43	-0.679	0.501
Ceza Sahası İçi Şut	16.15 ± 8.09	13.45 ± 5.38	1.244	0.221
Şut isabeti (%)	41.28 ± 14.15	32.3 ± 15.7	1.899	0.065
Top Kapma	33.3 ± 14.21	28.9 ± 10.78	1.103	0.277
Top Kapma Başarısı (%)	64.83 ± 8.12	65.87 ± 10.51	-0.350	0.728
Uzaklaştırma	42.35 ± 21.21	31.15 ± 12.99	2.014	0.051
Faul Sayısı	22.5 ± 7.32	22.4 ± 6.66	0.045	0.964
Sarı Kart	3.8 ± 2.09	4.2 ± 1.88	-0.636	0.529
Kırmızı Kart	0.05 ± 0.22	0.25 ± 0.64	-1.322	0.194
Hücum Yönleri Sağ (%)	36.86 ± 3.94	34.02 ± 5.31	1.923	0.062
Hücum Yönleri Orta (%)	25.37 ± 2.94	26.45 ± 4.31	-0.929	0.359
Hücum Yönleri Sol (%)	37.77 ± 4.01	39.53 ± 6.43	-1.037	0.306

\* $p < 0.05$

Tablo 4.5. incelendiğinde, çeyrek final turundan yarı final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenlerin diskriminant analizinin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablo 4.5.'e göre, diskriminant fonksiyonu önemli bir ayrıma sahiptir ( $p<0.05$ ). Ayrıca diskriminant fonksiyonunun doğru sınıflandırma oranı %97.5 olarak bulunmuştur. Diskriminant fonksiyonu katsayıları dikkate alınarak diskriminant fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$Y_1 = -1025.135 + 3.880 X_1 - 9.360 X_2 - 3.844 X_3 + 19.939 X_4 - 6.448 X_5 - 1.275 X_6 + 3.171 X_7 + 1.372 X_8 - .189 X_9 + .648 X_{10} + 6.459 X_{11} + 5.682 X_{12} + 2.770 X_{13} + 2.294 X_{14} - .840 X_{15} - 13.563 X_{16} + 14.971 X_{17} + 4.272 X_{18} + 6.027 X_{19} - 1.842 X_{20} - .380 X_{21} + 2.489 X_{22} + 8.520 X_{23} - 6.391 X_{24} - 67.430 X_{25} + 7.611 X_{26} - 2.871 X_{27}$$

$$Y_2 = -944.230 + .203 X_1 - 5.833 X_2 - 3.544 X_3 + 19.172 X_4 - 6.494 X_5 - .962 X_6 + 3.418 X_7 + 1.356 X_8 - .180 X_9 + .646 X_{10} + 6.959 X_{11} + 4.854 X_{12} + 2.287 X_{13} + 2.330 X_{14} - 1.635 X_{15} - 11.053 X_{16} + 15.685 X_{17} + 3.436 X_{18} + 5.373 X_{19} - 1.832 X_{20} - .211 X_{21} + 2.372 X_{22} + 8.252 X_{23} - 6.336 X_{24} - 62.371 X_{25} + 6.970 X_{26} - 2.499 X_{27}$$

Diskriminant fonksiyonlarının belirlenmesinde ceza sahası içi şut ve hücum yönleri sol (%) değişkenleri analizlere dahil edilmemiştir.

2015-2019 yılları arasında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Ligi çeyrek final turundan yarı final turuna çıkmak için katkısı olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, attığı gol ( $YK= 0.316$ ) ve yediği gol ( $YK= -0.316$ ) değişkenlerinin takım başarısına katkı sağlayan değişkenler olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 4.5.** Çeyrek final turundan yarı final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili istatistikler ve istatistiksel anlamlılık testleri için diskriminant analizi sonuçlarından elde edilen yapı katsayıları

<b>Diskriminant Fonksiyon Katsayısı</b>			
<b>Oyun ilişkili değişkenler</b>	<b>Fonksiyon 1 (Turu geçen) (Y<sub>1</sub>)</b>	<b>Fonksiyon 2 (Elenen) (Y<sub>2</sub>)</b>	<b>Yapı Katsayısı (YK)</b>
Attığı Gol (X <sub>1</sub> )	3.88	0.20	<b>0.316</b>
Yediği Gol (X <sub>2</sub> )	-9.36	-5.83	<b>-0.316</b>
Topla Oynama (%) (X <sub>3</sub> )	-3.84	-3.54	-0.064
İkili Mücadele Kazanma (%) (X <sub>4</sub> )	19.94	19.17	0.032
Hava Topu (%) (X <sub>5</sub> )	-6.45	-6.49	-0.010
Pas Arası (X <sub>6</sub> )	-1.27	-0.96	0.064
Ofsayt (X <sub>7</sub> )	3.17	3.42	-0.015
Korner (X <sub>8</sub> )	1.37	1.36	-0.027
Pas (X <sub>9</sub> )	-0.19	-0.18	-0.040
Uzun Pas (X <sub>10</sub> )	0.65	0.65	0.017
Pas İsbeti (%) (X <sub>11</sub> )	6.46	6.96	-0.054
Rakip Sahada Pas İsbeti (%) (X <sub>12</sub> )	5.68	4.85	-0.020
Orta (X <sub>13</sub> )	2.77	2.29	-0.053
Orta İsbeti (%) (X <sub>14</sub> )	2.29	2.33	0.068
Şut Sayısı (X <sub>15</sub> )	-0.84	-1.63	0.043
İsbetli Şut Sayısı (X <sub>16</sub> )	-13.56	-11.05	0.176
Şut Engelleme (X <sub>17</sub> )	14.97	15.68	-0.136
Ceza Sahası Dışı Şut (X <sub>18</sub> )	4.27	3.44	-0.048
Ceza Sahası İçi Şut*			0.088
Şut isabeti (%) (X <sub>19</sub> )	6.03	5.37	0.135
Top Kapma (X <sub>20</sub> )	-1.84	-1.83	0.078
Top Kapma Başarısı (%) (X <sub>21</sub> )	-0.38	-0.21	-0.025
Uzaklaştırma (X <sub>22</sub> )	2.49	2.37	0.143
Faul Sayısı (X <sub>23</sub> )	8.52	8.25	0.003
Sarı Kart (X <sub>24</sub> )	-6.39	-6.34	-0.045
Kırmızı Kart (X <sub>25</sub> )	-67.43	-62.37	-0.094
Hücum Yönleri Sağ (%) (X <sub>26</sub> )	7.61	6.97	0.136
Hücum Yönleri Orta (%) (X <sub>27</sub> )	-2.87	-2.50	-0.066
Hücum Yönleri Sol (%)*			-0.073
(Constant)	-1025.13	-944.23	
Wilks' Lambda			0.160
Eigenvalue			5.243
Chi-Square			44.871
p			0.017
Canonical Correlation			0.916
Reclassification (%)			97.5

\* Bu veri istatistiksel analizde kullanılmamıştır.



Tablo 4.6. incelendiğinde, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi yarı final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırması yapıldığında ikili mücadele kazanma (%), hava topu (%), hücum yönleri sağ (%) ve hücum yönleri sol (%) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.6.** 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi yarı final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Turu geçen (n=10)	Elenen (n=10)	t	p
Attığı Gol	3.5 ± 1.58	2 ± 1.89	1.928	0.070
Yediği Gol	2 ± 1.89	3.5 ± 1.58	-1.928	0.070
Topla Oynama (%)	50.59 ± 11.53	49.41 ± 11.53	0.229	0.822
İkili Mücadele Kazanma (%)	53.54 ± 6.35	46.46 ± 6.35	2.494	<b>0.023*</b>
Hava Topu (%)	56.89 ± 10.4	43.12 ± 10.4	2.960	<b>0.008*</b>
Pas Arası	23.8 ± 11.19	24.7 ± 10.27	-0.187	0.854
Ofsayt	4.3 ± 3.2	2.8 ± 2.39	1.187	0.251
Korner	9.8 ± 3.71	10.8 ± 5.39	-0.483	0.635
Pas	866.2 ± 232.39	870.5 ± 312.65	-0.035	0.973
Uzun Pas	108.4 ± 35.17	102.1 ± 31.47	0.422	0.678
Pas İsbeti (%)	80.45 ± 9.09	81.3 ± 4.24	-0.269	0.791
Rakip Sahada Pas İsbeti (%)	71.68 ± 9.62	71.77 ± 5.01	-0.028	0.978
Orta	26.9 ± 11.02	37.8 ± 21.08	-1.449	0.165
Orta İsbeti (%)	26.73 ± 9.81	21.46 ± 9.91	1.196	0.247
Şut Sayısı	25.3 ± 8.29	25.5 ± 14.2	-0.038	0.970
İsbetli Şut Sayısı	10 ± 3.02	8.4 ± 5.36	0.823	0.421
Şut Engelleme	6.5 ± 3.34	6.5 ± 5.02	0.001	1.000
Ceza Sahası Dışı Şut	8.7 ± 3.13	10.4 ± 7.53	-0.659	0.518
Ceza Sahası İçi Şut	16.6 ± 6.9	15.1 ± 9.17	0.413	0.684
Şut isbeti (%)	41.7 ± 12.73	31.63 ± 9.19	2.029	0.059
Top Kapma	32.1 ± 13.01	34.3 ± 15.27	-0.347	0.733
Top Kapma Başarısı (%)	62.56 ± 9.11	65.64 ± 14.16	-0.578	0.571
Uzaklaştırma	42.2 ± 18.07	34.2 ± 16.86	1.024	0.320
Faul Sayısı	20 ± 6.55	24.4 ± 7.83	-1.363	0.190
Sarı Kart	3 ± 1.89	4.2 ± 1.55	-1.555	0.137
Hücum Yönleri Sağ (%)	36.49 ± 4.2	30.4 ± 5.81	2.684	<b>0.015*</b>
Hücum Yönleri Orta (%)	26.93 ± 2.91	27.47 ± 5.01	-0.295	0.772
Hücum Yönleri Sol (%)	36.59 ± 4.44	42.14 ± 4.74	-2.702	<b>0.015*</b>

\* $p < 0.05$

Tablo 4.7. incelendiğinde, yarı final turundan final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenlerin diskriminant analizinin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablo 4.7.'ye göre, diskriminant fonksiyonu önemli bir ayrıma sahiptir ( $p<0.05$ ). Ayrıca diskriminant fonksiyonunun doğru sınıflandırma oranı %100 olarak bulunmuştur. Diskriminant fonksiyonu katsayıları dikkate alınarak diskriminant fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$Y_1 = - 6094.411 - 523.463 X_1 + 443.346 X_2 + 10.677 X_3 - 93.373 X_4 + 61.617 X_5 + 63.093X_6 + 75.296 X_7 - 10.191 X_8 - 3.229 X_9 + 9.291 X_{10} + 275.305 X_{11} - 137.888 X_{12} - 30.930 X_{13} + 24.201 X_{14} + 53.113 X_{15} + 60.428 X_{16} - 30.864 X_{17} + 37.359 X_{18}$$

$$Y_2 = - 6993.030 - 579.520 X_1 + 501.118 X_2 + 13.850 X_3 - 106.197 X_4 + 69.752 X_5 + 68.623X_6 + 86.015 X_7 - 2.376 X_8 - 3.462 X_9 + 9.418 X_{10} + 299.020 X_{11} - 152.893 X_{12} - 34.946 X_{13} + 27.915 X_{14} + 53.272 X_{15} + 63.180 X_{16} - 30.111 X_{17} + 44.789 X_{18}$$

Diskriminant fonksiyonlarının belirlenmesinde ceza sahası içi şut, şut isabeti (%), top kapma, top kapma başarısı (%), uzaklaştırma, faul sayısı, sarı kart, hücum yönleri sağ (%), hücum yönleri orta (%) ve hücum yönleri sol (%) değişkenleri analizlere dahil edilmemiştir.

2015-2019 yılları arasında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Ligi yarı final turundan final turuna çıkmak için katkısı olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, tüm değişkenlerin ayırmada katkısı önemli bulunmamıştır.

**Tablo 4.7.** Yarı final turundan final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili istatistikler ve istatistiksel anlamlılık testleri için diskriminant analizi sonuçlarından elde edilen yapı katsayıları

<b>Diskriminant Fonksiyon Katsayısı</b>			
<b>Oyun ilişkili değişkenler</b>	<b>Fonksiyon 1 (Turu geçen) (Y<sub>1</sub>)</b>	<b>Fonksiyon 2 (Elenen) (Y<sub>2</sub>)</b>	<b>Yapı Katsayısı (YK)</b>
Attığı Gol (X <sub>1</sub> )	-523.46	-579.52	-0.084
Yediği Gol (X <sub>2</sub> )	443.35	501.12	0.084
Topla Oynama (%) (X <sub>3</sub> )	10.68	13.85	-0.010
İkili Mücadele Kazanma (%) (X <sub>4</sub> )	-93.37	-106.20	-0.109
Hava Topu (%) (X <sub>5</sub> )	61.62	69.75	-0.130
Pas Arası (X <sub>6</sub> )	63.09	68.62	0.008
Ofsayt (X <sub>7</sub> )	75.30	86.01	-0.052
Korner (X <sub>8</sub> )	-10.19	-2.38	0.021
Pas (X <sub>9</sub> )	-3.23	-3.46	0.002
Uzun Pas (X <sub>10</sub> )	9.29	9.42	-0.018
Pas İsabeti (%) (X <sub>11</sub> )	275.30	299.02	0.012
Rakip Sahada Pas İsabeti (%) (X <sub>12</sub> )	-137.89	-152.89	0.001
Orta (X <sub>13</sub> )	-30.93	-34.95	0.063
Orta İsabeti (%) (X <sub>14</sub> )	24.20	27.91	-0.052
Şut Sayısı (X <sub>15</sub> )	53.11	53.27	0.002
İsabetli Şut Sayısı (X <sub>16</sub> )	60.43	63.18	-0.036
Şut Engelleme (X <sub>17</sub> )	-30.86	-30.11	0.000
Ceza Sahası Dışı Şut (X <sub>18</sub> )	37.36	44.79	0.029
Ceza Sahası İçi Şut*			-0.018
Şut isabeti (%)*			-0.049
Top Kapma*			-0.258
Top Kapma Başarısı (%)*			-0.459
Uzaklaştırma*			-0.044
Faul Sayısı*			-0.126
Sarı Kart*			-0.241
Hücum Yönleri Sağ (%)*			0.187
Hücum Yönleri Orta (%)*			-0.228
Hücum Yönleri Sol (%)*			-0.003
(Constant)	-6094.41	-6993.03	
Wilks' Lambda			0.033
Eigenvalue			29.004
Chi-Square			30.612
p			0.032
Canonical Correlation			0.983
Reclassification (%)			100.0

\* Bu veri istatistiksel analizde kullanılmamıştır.

Tablo 4.8. incelendiğinde, 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırması yapıldığında attığı gol ve yediği gol değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 4.8.** 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi final turu müsabakalarında şampiyon olan ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Turu geçen (n=5)	Elenen (n=5)	t	p
Attığı Gol	2.2 ± 1.3	0.6 ± 0.55	2.530	<b>0.035*</b>
Yediği Gol	0.6 ± 0.55	2.2 ± 1.3	-2.530	<b>0.035*</b>
Topla Oynama (%)	53.3 ± 12.03	46.7 ± 12.03	0.868	0.411
İkili Mücadele Kazanma (%)	51.54 ± 5.95	48.46 ± 5.95	0.819	0.437
Hava Topu (%)	54.62 ± 8.15	45.38 ± 8.15	1.793	0.111
Pas Arası	13.4 ± 9.34	11 ± 4.24	0.523	0.615
Ofsayt	2.2 ± 2.77	2.6 ± 0.55	-0.316	0.760
Korner	6 ± 3.46	4.8 ± 2.59	0.621	0.552
Pas	507 ± 141.35	439.6 ± 133.15	0.776	0.460
Uzun Pas	62.8 ± 3.42	58.8 ± 10.35	0.820	0.436
Pas İsabeti (%)	82.32 ± 10.31	78.84 ± 3.57	0.713	0.496
Rakip Sahada Pas İsabeti (%)	72.34 ± 15.11	65.02 ± 7.06	0.982	0.355
Orta	18.6 ± 6.69	19.4 ± 6.77	-0.188	0.856
Orta İsabeti (%)	17.6 ± 7.02	22.22 ± 11.22	-0.781	0.457
Şut Sayısı	16.6 ± 5.18	13 ± 3.54	1.284	0.235
İsabetli Şut Sayısı	4.6 ± 2.3	4.2 ± 2.28	0.276	0.790
Şut Engelleme	6.4 ± 2.97	4 ± 2.35	1.419	0.194
Ceza Sahası Dışı Şut	8.8 ± 4.32	5.4 ± 2.07	1.585	0.152
Ceza Sahası İçi Şut	7.8 ± 2.86	7.6 ± 2.19	0.124	0.904
Şut isabeti (%)	26.72 ± 7.72	32.66 ± 14.38	-0.814	0.439
Top Kapma	17.4 ± 7.3	16 ± 7.31	0.303	0.770
Top Kapma Başarısı (%)	67.58 ± 9.95	62.34 ± 16.29	0.614	0.556
Uzaklaştırma	21.4 ± 13.54	18 ± 5.34	0.522	0.616
Faul Sayısı	13.8 ± 7.76	15.6 ± 6.58	-0.396	0.703
Sarı Kart	2.8 ± 2.68	2 ± 1.58	0.574	0.582
Kırmızı Kart	0 ± 0	0.2 ± 0.45	-1.000	0.347
Hücum Yönleri Sağ (%)	35.86 ± 5.97	33.3 ± 1.59	0.927	0.381
Hücum Yönleri Orta (%)	25.28 ± 6.21	25.2 ± 1.25	0.028	0.978
Hücum Yönleri Sol (%)	38.86 ± 6.54	41.5 ± 1.58	-0.877	0.406

\* $p < 0.05$

Tablo 4.9. incelendiğinde, final turunda şampiyon olmak için etkili olan oyun ilişkili değişkenlerin diskriminant analizinin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Tablo 4.9.'a göre, diskriminant fonksiyonu önemli bir ayrıma sahiptir ( $p < 0.05$ ). Ayrıca diskriminant fonksiyonunun doğru sınıflandırma oranı %100 olarak bulunmuştur. Diskriminant fonksiyonu katsayıları dikkate alınarak diskriminant fonksiyonu aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$Y_1 = - 75.028 + 50.511 X_1 - 13.762 X_2 + 8.309 X_3 - 3.218 X_4 + 11.905 X_5 + 1.674 X_6 + 10.735 X_7 - .905 X_8$$

$$Y_2 = - 120.655 - 85.717 X_1 + 39.914 X_2 - 13.356 X_3 + 9.592 X_4 - 20.647 X_5 - 8.134 X_6 - 14.060 X_7 + 1.543 X_8$$

Diskriminant fonksiyonlarının belirlenmesinde hava topu (%), uzun pas, pas isabeti (%), rakip sahada pas isabeti (%), orta, orta isabeti (%), şut sayısı, isabetli şut sayısı, şut engelleme, ceza sahası dışı şut, ceza sahası içi şut, şut isabeti (%), top kapma, top kapma başarısı (%), uzaklaştırma, faul sayısı, sarı kart, kırmızı kart, hücum yönleri sağ (%), hücum yönleri orta (%) ve hücum yönleri sol (%) değişkenleri analizlere dahil edilmemiştir.

2015-2019 yılları arasında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Ligi final turunda şampiyon olmak için katkısı olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, tüm değişkenlerin ayırmada katkısı önemli bulunmamıştır.

**Tablo 4.9.** Final turunda şampiyonluk için etkili olan oyun ilişkili istatistikler ve istatistiksel anlamlılık testleri için diskriminant analizi sonuçlarından elde edilen yapı katsayıları

<b>Diskriminant Fonksiyon Katsayısı</b>			
<b>Oyun ilişkili değişkenler</b>	<b>Fonksiyon 1 (Turu geçen) (Y<sub>1</sub>)</b>	<b>Fonksiyon 2 (Elenen) (Y<sub>2</sub>)</b>	<b>Yapı Katsayısı (YK)</b>
Attığı Gol (X <sub>1</sub> )	50.51	-85.72	0.086
Yediği Gol (X <sub>2</sub> )	-13.76	39.91	-0.086
Topla Oynama (%) (X <sub>3</sub> )	8.31	-13.36	0.029
İkili Mücadele Kazanma (%) (X <sub>4</sub> )	-3.22	9.59	0.028
Hava Topu (%)*			-0.058
Pas Arası (X <sub>5</sub> )	11.90	-20.65	0.018
Ofsayt (X <sub>6</sub> )	1.67	-8.13	-0.011
Korner (X <sub>7</sub> )	10.73	-14.06	0.021
Pas (X <sub>8</sub> )	-0.90	1.54	0.026
Uzun Pas*			0.103
Pas İsabeti (%)*			-0.152
Rakip Sahada Pas İsabeti (%)*			-0.149
Orta*			-0.090
Orta İsabeti (%)*			0.197
Şut Sayısı*			-0.023
İsabetli Şut Sayısı*			0.318
Şut Engelleme*			-0.416
Ceza Sahası Dışı Şut*			0.138
Ceza Sahası İçi Şut*			-0.224
Şut isabeti (%)*			0.574
Top Kapma*			-0.229
Top Kapma Başarısı (%)*			0.498
Uzaklaştırma*			0.367
Faul Sayısı*			-0.249
Sarı Kart*			-0.035
Kırmızı Kart*			0.433
Hücum Yönleri Sağ (%)*			0.056
Hücum Yönleri Orta (%)*			0.031
Hücum Yönleri Sol (%)*			-0.081
(Constant)	-75.03	-120.65	
Wilks' Lambda			0.009
Eigenvalue			108.236
Chi-Square			18.774
p			0.016
Canonical Correlation			0.995
Reclassification (%)			100.0

\* Bu veri istatistiksel analizde kullanılmamıştır.

## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın bulgularından yararlanılarak çıkan sonuçlar ile alanda yapılmış diğer çalışmalar ile karşılaştırmaları yapılmış ve sebep-sonuçları tartışılmıştır.

Tablo 4.1. incelendiğinde, 2015-2019 UEFA Şampiyonlar Liginde son 16 turu, çeyrek final, yarı final ve final turlarına katılan toplam 35 takımın olduğu görülmüştür. Bu takımlardan %17.14'ü (6 takım; FC Barcelona, FC Bayern München, Juventus FC, Manchester City FC, Paris Saint-Germain ve Real Madrid CF) 2015-2019 yılları arasında her yıl UEFA Şampiyonlar Ligine katılmıştır. Yine takımların %45.71'i (16 takım; AFC Ajax, Atalanta BC, FC Basel, Bayer 04 Leverkusen, Beşiktaş, FK Dinamo Kiev, KAA Gent, Leicester City FC, AS Monaco FC, PSV Eindhoven, RB Leipzig, FC Schalke 04, Shakhtar Donetsk, Valencia CF, VFL Wolfsburg ve FK Zenit) 2015-2019 UEFA Şampiyonlar Ligine bu yıllar arasında yalnızca bir kere katılmıştır.

Tablo 4.2.'ye göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırıldığında; attığı gol, topla oynama (%), ikili mücadele kazanma (%), pas, şut sayısı, isabetli şut sayısı, ceza sahası dışı şut, ceza sahası içi şut, top kapma değişkenlerine ait ortalamalarının turu geçen takımlar lehine daha yüksek olduğu, buna karşın yediği gol ve kırmızı kart ortalamalarının ise elenen takımlarda daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Bu sonuçlar göz önüne alındığında, turu geçen takımların maç içerisinde sonuca etki edebilecek birçok değişkende üstün olduğunu görmekteyiz bu üstünlüğün takımlara galibiyeti ve turu getirdiği yorumunu yapabiliriz. Elenen takımları incelediğimizde, futbolcuların daha fazla kırmızı kart görerek oyundan atılmaları, takımlarını eksik bırakmaları maç sonucuna doğrudan etki ederek mağlubiyete ve elenmeye sebep olduğu söylenebilir. Bu bağlamda H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4.3.'e göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi son 16 turundan çeyrek final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde; attığı gol ve yediği gol değişkenlerinin turu geçmede önemli ölçüde etkili olduğu görülmektedir. Takımların attığı ve yediği gol sayılarının maç sonucuna doğrudan etki ederek bir üst tura yükselmelerine veya elenmelerine sebep olduğu söylenebilir. Çeyrek final turuna yükselen takımların hücum organizasyonlarında etkili ataklar yaparak bu atakları gol ile sonuçlandırırdığını düşünülebilir. Aynı zamanda çeyrek final turuna yükselen takımlar savunma anlamında rakiplerine göre daha iyi organize olarak kalelerinde daha az gol görerek veya hiç gol görmeden müsabakaları sonuçlandırabiliyorlar. Elenen takımlar ise gol yollarında etkili olamadığı gibi kalelerinde daha fazla gol görmüşlerdir. Bu sonuçlara göre H2 hipotezi kabul edilmiştir. Felipe ve ark., (2014)'te yaptığı çalışmada 2006 Dünya Kupası grup aşamasında oynanan 96 müsabakada (32 takım 3 maç oynuyor) kazanan takımları berabere kalan ve kaybeden takımlardan ayırt etmenin mümkün olup olmadığını değerlendirmek amacıyla futbol takımlarının oyun ile ilgili istatistiklerini temel bileşen ve küme analizlerini kullanarak analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde, analiz edilen 14 değişken içerisinde spesifik olarak, şutlar, kaleye şutlar, topa sahip olma süresi ve topa sahip olma yüzdesi değişkenleri, kazanan takımları berabere kalan ve kaybeden takımlardan ayırt etmek için önemli değişkenler olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda elde edilen sonuçlar yaptığımız bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Tablo 4.4.'e göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi çeyrek final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistikleri karşılaştırıldığında; turu geçen ve elenen takımların attığı gol, yediği gol ve isabetli şut sayısı değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ). Bu bağlamda takımların skor üretebilmeleri için etkili olan değişkenin isabetli şut olduğu söylenebilir. Turu geçen takımların isabetli şut sayılarının elenen takımlara göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bu durumda isabetli şut sayılarının yüksek olması takımların skor üretmeye daha yakın olduğunu ve galibiyet için etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara bakıldığında H3 hipotezi kabul edilmiştir.



Tablo 4.5.'e göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi çeyrek final turundan yarı final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde; attığı gol ve yediği gol değişkenlerinin diğer değişkenlere oranla takımların yarı final turuna yükselmelerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Yarı final turuna yükselen takımlar incelendiğinde, elenen takımlara oranla daha fazla skor üretebildikleri görülmektedir. Elenen takımlara bakıldığında turu geçen takımlara oranla kalelerinde daha fazla gol gördükleri görülmektedir. Bu bağlamda H4 hipotezi kabul edilmiştir. Lago ve ark., (2010)'da yaptığı çalışmada İspanyol Erkekler Profesyonel Ligi'nin 2008-2009 sezonunda oynanan 380 müsabakada kazanan, berabere kalan ve kaybeden takımları birbirinden ayırt etmek amacıyla futbol takımlarının oyun ile ilişkili istatistiklerini tek değişkenli ve çok değişkenli analizleri kullanarak analiz etmişlerdir. Sonuçlar, analiz edilen 16 değişken içerisinde kazanan takımların toplam şut, kaleye şut, etkinlik, asist, yapılan ofsaytlar ve çapraz koşular değişkenlerinin önemli ölçüde daha yüksek ortalamalara sahip olduğunu göstermiştir. Kaybeden takımlar incelendiğinde, değişken ortalar, alınan ofsaytlar ve kırmızı kartlar değişkenlerinin önemli ölçüde daha yüksek ortalamalara sahip olduğu görülmüştür. Diskriminant analizi sonuçları incelendiğinde kazanan, kaybeden ve berabere kalan takımlar arasında ayırım yapan değişkenler; toplam şutlar, kaleye şutlar, ortalar, topa sahip olma ve saha değişkenleridir. Çalışma sonuçlarının yapmış olduğumuz araştırmayı destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Tablo 4.6.'ya göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi yarı final turu müsabakalarında turu geçen ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerinin karşılaştırılması yapıldığında; ikili mücadele kazanma (%), hava topu (%), hücum yönleri sağ (%) ve hücum yönleri sol (%) değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ). Bu bağlamda finale yükselen takımların hava topu ve ikili mücadele kazanma yüzdeleri elenen takımlara oranla daha yüksektir. Bu durumda turu geçen takımlar müsabaka içerisinde hava topu ve ikili mücadeleleri kazanarak topun kendi takımlarında kalmasını sağladıklarını göstermektedir. Kazanılan bu toplar ile rakip takımlara karşı tehlikeli ataklar gerçekleştirirler ve rakip takımların atak yapmalarını engelleyebilirler. Finale yükselen takımlar bu şekilde gol bulma şanslarını

yükseltirken rakip takımların gol bulma şansını da azaltmaya çalışırlar. Finale yükselen takımların skor üretebilmek adına hem sağ hem de soldan olmak kaydı ile kanat organizasyonları gerçekleştirdikleri düşünüldüğünde; elenen takımların kanat organizasyon becerilerinin turu geçen takımlara göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bu sonuçlara göre H5 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4.7.'ye göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi yarı final turundan final turuna yükselmek için etkili olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, tüm değişkenlerin ayırmada katkısı önemli bulunmamıştır. Bu bağlamda H6 hipotezi reddedilmiştir. Allister ve ark., (2018)'de yaptığı çalışmada İrlanda Korunmalı Futbol Şampiyonası'nın 3 yılında (2015-2017) oynanan 28 müsabakada kazanan ve kaybeden takımları birbirinden ayırt etmek amacıyla futbol takımlarının oyun ile ilişkili istatistiklerini kullanarak 12 değişkeni analiz etmişlerdir. Sonuçlar incelendiğinde, tüm oyunlarda 12 değişken içerisinden yapılan fauller, goller ve toplam hücum en yüksek ayırım gücünü göstermiştir. Yakın oyunlarda toplam hücum, şut verimliliği, gol ve yapılan faul değişkenleri kazanmaya katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Hücum verimliliği, kazanılan serbest vuruş yüzdesi ve sarı kart değişkenleri kazanmayla kırmızı kart değişkeni ise kaybetmeyle ilişkilendirildi. Bu bağlamda gol değişkeni çalışmamızı desteklerken, diğer oyun ile ilişkili değişkenler çalışmamızı desteklemeyen niteliktedir.

Tablo 4.8.'e göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi final turu müsabakalarında şampiyon olan ve elenen takımların önemli oyun ilişkili istatistiklerini karşılaştırıldığında; attığı gol ve yediği gol değişkenlerinde anlamlı bir farklılık olduğu ( $p < 0.05$ ), buna karşın diğer oyun ilişkili değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p > 0.05$ ). Bu bağlamda şampiyon olan takımların skor üretme konusunda başarılı olduğu görülmektedir. Şampiyon olan takımlar savunma anlamında ise iyi bir şekilde organize olarak kalelerinde daha az gol gördüğü saptanmıştır. Bu değişkenler müsabakaların sonuçlarına doğrudan etki etmişlerdir ve şampiyonluk için büyük etkisi olan değişkenlerdir. Elenen takımlar incelendiğinde, skor üretme konusunda şampiyon olan takımlara göre daha başarısız olmuşlardır. Elenen takımlar kalesini gole kapatma konusunda da şampiyon takımlara göre daha başarısız olmuşlardır. Bu sonuçlara göre H7 hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 4.9.'a göre 2015-2019 yılları arasındaki UEFA Şampiyonlar Ligi final turunda şampiyonluk için etkili olan oyun ilişkili değişkenler incelendiğinde, tüm değişkenlerin ayırmada katkısı önemli bulunmamıştır. Bu bağlamda H8 hipotezi reddedilmiştir. Brito Souza ve ark., (2019)'da yaptığı çalışmada, İspanya Futbol Ligi'nde (La Liga) oynanan ve sezon sonunda elde edilen puan sayısını en iyi açıklayan maç istatistiklerini belirlemek amacıyla 3040 futbol müsabakasından (2010-2011'den 2017-2018'e kadar) hücum ve savunma istatistiklerini elde ederek analiz etmişlerdir. Analiz sonuçları, sezon sonunda elde edilen puanlarla en yüksek ilişkiye sahip hücum değişkeninin gol sayısı olduğunu göstermiştir. Gol sayısı değişkenini şut sayısı ve korner sayısı değişkeni takip etmiştir. Savunma değişkenleri incelendiğinde, yediği gol sayısı sıralama puanlarıyla en yüksek ilişkiye sahip değişken olduğu tespit edilmiştir. Bu değişkeni rakibin şutlarına karşı etkinlik ve geri kazanma sayısı değişkenleri izlemiştir. Literatürde yer alan bu çalışmanın sonuçları araştırmamızı destekler niteliktedir.

UEFA Şampiyonlar Liginde final turuna yaklaştıkça etkili olan veya anlamlı farklılık gösteren değişkenlerin sayılarının azaldığı görülmektedir. Eleme turu yükseldikçe takım düzeyleri arasındaki farklar azalmaya başlar, denk ve güçlü takımlar birbirleriyle karşılaşır. Bu durum anlamlı farklılık gösteren değişkenlerin azalmasına sebep olmaktadır.

Diskriminant analizi sonuçlarına bakıldığında, yarı final ve final aşamalarında mücadele eden takımların seviyeleri birbirine çok yakın olduğu için birçok maç beraberlik ile sonuçlanmıştır. Bu durum yarı final ve final aşamalarında takımları birbirinden ayırmada gol değişkeninin bile ortadan kalkmasına neden olmuştur.

Son olarak, bu çalışmada diskriminant analizi aracılığıyla elde edilen yeniden sınıflandırma oranları incelendiğinde; son 16 turu için %100, çeyrek final turu için %97.5, yarı final turu için %100 ve final turu için %100 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar diskriminant analizi sonucunda elde edilen fonksiyonların yüksek düzeyde takımların turu geçip geçemeyeceğini tahmin etmede güvenilir olduğunu göstermektedir. Dahası, bu denli yüksek bir yeniden sınıflandırma yüzdesinin gelecek müsabakaların sonuçlarının tahmin edilmesine yardımcı olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonuçları ve bu sonuçlar göz önüne alınarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

Sonuç olarak, yapılan bu çalışmada son 16 turundan çeyrek final turuna ve çeyrek final turundan yarı final turuna yükselen takımların başarısına en çok katkıda bulunan oyun ilişkili değişkenin attığı gol sayısı olduğu görülmüştür. Attığı gol sayısı ve yediği gol sayısı değişkenleri müsabaka sonucuna doğrudan etki ederek galip gelen veya mağlup olan takımları belirler. Turu geçen takımlar elenen takımlara göre atılan gol sayısında üstünlük sağlamışlardır. Dolayısıyla bu durum turu geçmek için diğer oyun bileşenlerinin ortalaması ne olursa olsun attığı gol sayısı değişkeninin en önemli değişken olduğunu göstermektedir. Yarı final turundan final turuna ve final turundan şampiyonluğa yükselmek için hiçbir oyun içi değişkenin katkısı olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç, yarı final ve final turundaki takımların aynı futbol anlayışı ile oyun kurguladıklarını düşündürmektedir.

Yapılan bu araştırma sonucundaki öneriler aşağıda yer almaktadır

- Takımların son 16 turundan çeyrek final turuna yükselmesi için şut sayılarını, isabetli şut sayılarını ve attığı gol sayılarını arttırmaları, yediği gol sayılarını ise azaltmaları önerilmektedir.
- Takımların son 16 turundan çeyrek final turuna yükselmesi için topla oynama yüzdelerini ve ikili mücadele kazanma yüzdelerini arttırmaları önerilmektedir.
- Takımların son 16 turundan çeyrek final turuna yükselmesi için pas sayılarını ve top kapma sayılarını arttırmaları, kırmızı kart görme sayılarını azaltmaları önerilmektedir.
- Takımların çeyrek final turundan yarı final turuna yükselmesi için isabetli şut sayılarını ve attığı gol sayılarını yükseltmeleri önerilmektedir.

- Takımların çeyrek final turundan yarı final turuna yükselmesi için yediği gol sayılarını azaltmaları önerilmektedir.
- Takımların yarı final turundan final turuna yükselmesi için hava topu ve ikili mücadele kazanma yüzdelerini arttırmaları önerilmektedir.
- Takımların yarı final turundan final turuna yükselmesi için hücum organizasyonlarında sağ ve sol kanatları etkili kullanarak yaptıkları atakları gol ile sonuçlandırma yüzdelerini arttırmaları önerilmektedir.
- Takımların final turunda şampiyon olmak için yediği gol sayılarını azaltmaları ve attığı gol sayılarını arttırmaları önerilmektedir.
- UEFA Şampiyonlar Ligi'ne katılmaya hak kazanan takımları çalıştıran antrenörlerin istatistiksel analiz yöntemlerini kullanarak takımlarının gelişimine katkı sağlamaları önerilmektedir.
- UEFA Şampiyonlar Ligi'ne katılmaya hak kazanan takımları çalıştıran antrenörlerin her tur için farklı oyun planları geliştirmeleri önerilmektedir.
- UEFA Şampiyonlar Ligi'ne katılmaya hak kazanan takımları çalıştıran antrenörlerin antrenman planlaması yaparken oyun ilişkili değişkenlere ait verileri dikkate almaları önerilmektedir.
- Futbolda zamana bağlı olarak oyun içi değişkenlere ait verilerin taktiksel anlayış bağlamında katkı düzeyleri değişebilir. Bu bağlamda gelecek yıllarda farklı ülke ligleri, farklı şampiyonalar (Kıta ve Dünya Şampiyonaları) için araştırma sonuçlarının yeniden sınanması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

Abrahams, D. (2013). *Soccer Brain: The 4C Coaching Model for Developing World Class Player Mindsets and a Winning Football Team*. Staffordshire: Bennion Kearny.

Abrahams, D. (2015). *Soccer Tough 2: Advanced Psychology Techniques for Footballers*. Staffordshire, İngiltere: Bennion Kearny.

Acar, M. F., Yapıcıoğlu, B., Arıkan, N., Yalçın, S., Ateş, N. & Ergün, M. (2009). Analysis of Goals Scored in The 2006 World Cup. *Science and Football VI*. Chapter 41. 235-242.

Agostini, R. (1994). *Medical and orthopedic issues of active and athletic women*, Philadelphia Hanley and Belfus Inc. 23–28.

Akçakaya, İ. (2009). *Trakya üniversitesi futbol, atletizm ve basketbol takımlarındaki sporcuların bazı motorik ve antropometrik özelliklerinin karşılaştırılması*. (Tez no:242749) [Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne]. Ulusal Tez Merkezi.

Aktaş, S. (2013). *Futbolda 3'e 3 Dar Alan Oyununda Farklı Toparlanma Sürelerinin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi*. (Tez No:347727). [Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya]. Ulusal Tez Merkezi.

Akyüz, C. (2017). *Futbolda top sürme, top saydırma ve şut atma teknikleriyle birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların teknik ve denge düzeylerine etkisi*. (Tez no:464277) [Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul]. Ulusal Tez Merkezi.

Allister, A., Byrne, P. J., Nulty, C. D. & Jordan, S. (2018). Game-related statistics which discriminate elite senior Gaelic football teams according to game outcome and final score difference, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(4), 622-632. DOI:10.1080/24748668.2018.1501992.

Anderson, B. T., Salvucci, G., Ruane, A. C., Roads, J. O., & Kanamitsu, M. (2008). A New Metric for Estimating the Influence of Evaporation on Seasonal Precipitation Rates, *Journal of Hydrometeorology*, 9(3), 576-588. DOI:10.1175/2007JHM968.1.

Apaydın, B. (2017). *Türkiye Profesyonel Futbol Liglerinde Oynayan Futbolcuların Futbol Programlarından Etkilenme Düzeylerinin Belirlenmesi*. (Tez no:468906) [Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı. Elazığ]. Ulusal Tez Merkezi.

Arıkan, R. (2017). *Araştırma Yöntem ve Teknikleri*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Aşçı, A. (2009). *Futbolcularda Kuvvet Performansının Değerlendirilmesi*. 3. Ulusal Futbol Bilim Kongresi. Bildiri Kitabı s:27.

Avcı, M. ve Yılmaz, G. V. (2015). *"Avrupa Futbol Mevzuatının Bazı Temel Metinleri (UEFA Mevzuatı)"*. Legal Yayıncılık. İstanbul. Türkiye.

Baca, A. (2014). *Computer science in sport: research and practice*. Routledge; 2014.

Bangsbo, J. & Laia, F. M. (2013). *Principles of fitness training*. In Science and Soccer. New York. NY: Routledge. (pp. 24–42)

Bizati, Ö. (2010). Futbola özgü dar alan oyunlarında planlı gruplar oluşturmanın antrenman kalitesini belirlemedeki önemi. *Türkiye Klinikleri Journal of Sports Science*. 2(2):75-9.BO.

Bozdemir, M. (1998). *Futbol fanatizminin sosyolojik açıdan tahlili*. (Tez no:69155) [Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul]. Ulusal Tez Merkezi.

Brito Souza, D., López-Del Campo, R., Hugo, Blanco-Pita, H., Resta, R. & Del Coso, J. (2019) A new paradigm to understand success in professional football: analysis of match statistics in LaLiga for 8 complete seasons, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19:4, 543-555. DOI: 10.1080/24748668.2019.1632580.

Capranica, L., Tessitore, A., Guidetti, L. & Figura, F. (2001). Heart Rate and Match Analysis in Pre-Pubescent Soccer Players. *Journal of Sports Sciences*. 19(6), 379–384. DOI:10.1080/026404101300149339.

Carling, C., Bloomfield, J., Nelson, L. & Reilly, T. (2008). The role of motion analysis in elite soccer: Contemporary performance measurement techniques and work rate data. *Sports Medicine*, 38, 839-862. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838100-00004>.

Carling, C., Williams, A. M. & Reilly, T. (2006). *Handbook of Soccer Match Analysis: A Systematic Approach to Improving Performance*. Routledge. New York. USA. pp. 164. <https://doi.org/10.4324/9780203448625>.

Carron, A. V., Bray, S. R. & Mark, A. E. (2002). Team Cohesion and Team Success in Sport. *Journal of Sports Sciences*. 20(2), 119–126. DOI: 10.1080/026404102317200828.

Castellano, J. & Echeazarra, I. (2019). Network-based centrality measures and physical demands in football regarding player position: Is there a connection? A preliminary study. *Journal of Sports Sciences*, 37, 2631-2638. <https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1589919>.

Cox, M. (2017). *The Mixer: The Story of Premier League Tactics, from Route One to False Nines*. NY, ABD: HarperCollins.

Cummings, M. (2011). *50 Best Defensive Midfielders in World Football History*. 23.05.2021 tarihinde <https://bleacherreport.com/articles/949512-50-best-defensive-midfielders-in-world-football-history> adresinden erişildi.

Çamer, A. (2019). *Futbolcuların Yaş Kategorilerine Göre Motorik Özellikleri İle Futbol Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Tez no:611857) [Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Çanakkale]. Ulusal Tez Merkezi.

Çekiç, Ö. (2018). *Farklı Mevkilerde Oynayan Futbolcuların Hedef Yönelimi ve Algılanan Motivasyonel İklim Özellikleri Arasındaki İlişki*. (Tez no:518700) [Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi, Edirne]. Ulusal Tez Merkezi.

Diker, G. (2013). *8-14 yaş grubu futbolcuların bazı fiziksel özelliklerinin yaş gruplarına göre farklılıklarının incelenmesi*. (Tez no:334223) [Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara]. Ulusal Tez Merkezi.

Eniseler, N. (1995). Futbolda sistematik maç analizi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (1) S.25-27.

Erdem, K. (2003). *Futbolda Kenar Yönetimi: Yönetmel Beceriler, Strateji, Taktik*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

Felipe, A. M., Luiz Eduardo, B. M. & Sergio, A. C. (2014). Analysis of football game-related statistics using multivariate techniques, *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1881-1887. DOI: 10.1080/02640414.2013.853130.

Ferrario, F. V., Sforza, C., Duhnani, S., Michielon, G. & Mauro, F. (1999). Morphological Variation of the Repeatability of Soccer Offensive Schemes. *Journal of Sports Sciences*.17(2), 89–95. DOI: 10.1080/026404199366181.

Foot, J. (2007). *Calcio: A History of Italian Football*. New York: Harper Perennial, Bölüm 5.

Futbol Terimleri. (2021). *Futbol Terimleri* 30.05.2021 tarihinde <https://logosyayincilik.com/logosDATA/userfiles/file/futbolterim.pdf> adresinden erişildi.

Göral, K. ve Saygın, Ö. (2012). Birinci Ligde Yer Alan Bir Futbol Takımının Sezon Performansının İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 9(2): 1017-1031.

Gülşen, D. (2008). *Farklı Lig Düzeyinde Oynayan Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere, Öğrenim Durumu ve Spor Yaşlarına Göre Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi*. (Tez no:203315) [Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana]. Ulusal Tez Merkezi.

Gündüz, B. (2014). *Futbolcuların Oynadıkları Mevkilere Göre Bazı Fizyolojik ve Biyomotorik Özelliklerinin Karşılaştırılması*. (Tez no:412641) [Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya]. Ulusal Tez Merkezi.

Gürkan, O. ve Müniroğlu, S. (2018). 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki Müsabakaların Teknik Taktik Açısından Analizi. *Spormetre*. 16(3).101-108. DOI: 10.1501/Sporm\_0000000379.

Güven, Ö. (1999). Futbol topu ile oynamanın bazı kültürlerdeki benzer görünüşleri ve tarihsel gelişimine ait bilgiler. *Düşünen Siyaset Dergisi*, 2: 95-112.

Hajduk, M., Sukop, M. & Haun, M. (2018). *Cognitive Multi-agent Systems, Elementary Agents Players and Their Assignment to Robots*. New York, ABD: Springer Publishing pp.61-76.

Harper, D. J., Carling, C. & Kiely, J. (2019). High-intensity acceleration and deceleration demands in elite team sports competitive match play: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Sports Medicine*. 49(12). 1923–1947. DOI: 10.1007/s40279-019-01170-1.

Harvey, G. (1999). *Defending Book*. Londra, İngiltere: Usborne Publishing Ltd.

Hughes, M. & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*. 23(5):509–14. <https://doi.org/10.1080/02640410410001716779>.

IFAB. (2019). *Laws of the game of Association Football*. 10.06.2021 tarihinde <https://img.fifa.com/image/upload/khhloe2xoigyna8juxw3.pdf> adresinden erişildi.

IFAB. (2019). *Oyun Kuralları 2019/2020*. Münstergasse 9, 8001 Zurich, Switzerland. 24-34.

Kindermann, W. (2006). MEDIZIN-Gesundheit und Leistung im Profifussball. *Deutsches Arzteblatt-Arztliche Mitteilungen-Ausgabe A*, 103(23), 1605-1609.

Koçer, M. (2012). Futbol Derneklerine Üye Olan Taraftarların Şiddet ve Holiganizm Eğilimlerinin Belirlenmesi: Kayseri örneği. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 1(32). 111-135.

Koloğlu, O. (1994). *Medeni Kanunun Yurtdışında Yankıları*. Cilt: 2. Sayı: 4-5. s:77.

Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U. & Ersöz, G. (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (2) , 61-68. DOI: 10.1501/Sporm\_0000000151.

Kyle Bennett, J. M., Roel, V. & Job, F. (2019) Creating a framework for talent identification and development in emerging football nations, *Science and Medicine in Football*, 3:1, 36-42, DOI: 10.1080/24733938.2018.1489141.



- Lago, I., Lago-Peñas, C. & Lago- Peñas, S. (2019). Decentralization and Football. *Social Science Quarterly*. 100(1). 163-175. DOI: <https://doi.org/10.1111/ssqu.12564>.
- 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), 288–293.
- Laird, P. & Waters, L. (2008). Eyewitness recollection of sport coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 8(1):76–84. DOI: 10.1080/24748668.2008.11868424.
- Landis, J.R. & Koch, G.G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33 (1): 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>.
- Luhtanen, P. (1993). A Statistical Evaluation of Offensive Actions in Soccer at World Cup Level in Italy 1990. *Proceedings of the second World Congress of Science and Football*. Eindhoven, Netherlands. pp-215-221. E&F.N Spon. London.
- Maslovat, D. & Franks, I. M. (2008). *The Essentials of Performance Analysis*. London: Routledge. p. 1–7.
- Miller, J. (1999). *Goalkeeping Book*. Londra: Usborne Publishing Ltd.
- Müniroğlu, S., Yıldırım, Y. ve Karakulak, İ. (2011). Profesyonel futbolcuların “futbolda taktik” konusunda görüşlerinin incelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9 (3) , 97-103. DOI: 10.1501/Sporm\_0000000205.
- Nicholas, C., Nuttall, E. F. & Williams, C. (2000). The Loughborough Intermittent Shuttle Test: A Field Test That Simulates the Activity Pattern of Soccer. *Journal of Sports Sciences*. 18(2), 97–104. DOI: 10.1080/026404100365162.
- Orta, L. (2001). *F.İ.F.A. Dünya Kupası Finallerinin Analitik Olarak İncelenmesi*. s. 227-239. Cilt 2. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi.
- Özdamar, K. (2010). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi II (çok değişkenli analizler)*. Kaan Kitabevi, 7. Baskı, Eskişehir.
- Özder, A. (1992). *Futbolcuların Bazı Fizyolojik Parametreler Açısından Mevkilere Göre Karşılaştırılması*. (Tez no:22333) [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özgen, C. (2015). *2014-2015 Sezonunda Türkiye futbol süper ligindeki seyirci azalmasının nedenlerinin seyirci görüşlerine göre incelenmesi*. (Tez no:390066) [Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara]. Ulusal Tez Merkezi.
- Özmen, H. (2000). *Futbol, Holiganizm ve Medya*. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Halkla İlişkiler ve Tanıtım Ana Bilim Dalı, İstanbul].
- Reilly, T. (1979). *What research tells the coach about soccer, american alliance for health, physical education, recreation and dance*. Washington DC.
- Reily, T. (2005). An Ergonomics Model of the Soccer Training Process. *Journal of Sports Sciences*. 23(6): 561–572. <https://doi.org/10.1080/02640410400021245>.
- Scoulding, A., James, N. & Taylor, J. (2004). Passing in the Soccer World Cup 2002. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 4(2):36–41. DOI:10.1080/24748668.2004.11868302.
- Smith, N., Handford, C. & Priestly, N. (1997). *Sport Analysis in Coaching*. Department of Exercise and Sport Science. Crewe and Alsager Facility. The Manchester Metropolitan University. Manchester.
- Smith, S. (1997). *Goalkeeping for soccer*. Leeds: Coachwise Ltd.

Sönmeyenmakas, A. (2008). *UEFA şampiyonlar liginde atılan gollerin analizi*. (Tez no:203443) [Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne]. Ulusal Tez Merkezi.

Sunay, H. (2009). *Türkiye ve Bazı Yabancı Ülkelerdeki Futbol Kulüplerinin İncelenmesi*. 3. Ulusal Futbol Bilim Kongresi. Bildiri Kitabı s:19.

Tabachnick, B.G. & Fidell, L.S. (2007). *Using multivariate statistics*. 5th ed Boston: Allyn and Bacon.

Talimciler, A. (2006). Türkiye'de Futbol ve İdeoloji İlişkisi: Medya'daki Futbol Söylemi Üzerine Bir İnceleme. *Sosyoloji Dergisi*. (Sayı:15).

Talimciler, A. (2008). Futbol Değil İş: Endüstriyel Futbol. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*. 26.89-114.

Tanış, M. (2015). *Futbol kulüplerinde iç denetim organizasyonu*. (Tez no:388958) [Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul]. Ulusal Tez Merkezi.

Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T. & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of sports sciences*. 28(3):245–55. <https://doi.org/10.1080/02640410903502766>.

Tessitore, A., Meeusen, R., Tiberi, M., Cortis, C., Pagano, R. & Capranica, L. (2005). Aerobic and Aerobic Profiles. Heart Rate and Match Analysis in Older Soccer Players. *Ergonomics*. 48: 11-14, 1366–1377. DOI: 10.1080/00140130500101569.

TFF Yayınları. (1992). *Türk Futbol Tarihi (1904-1991)*. 1. s.7-18.

Tunçkol, H. M. (2007). *Profesyonel futbolcuların futbolu bırakma yaşantılarını algulamaları üzerine bir araştırma*. (Tez no:203905) [Doktora tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara]. Ulusal Tez Merkezi.

Türk, A. (2014). *Futbol*. Hiperlink Yayınları. s. 17-25.

Üçışık, H. F. (1999). *Sporda Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. İstanbul. 1999. Yayın No: 451. Ötüken Neşriyat. s.40.

Vogelbein, M., Nopp, S. & Hökelmann, A. (2014). Defensive transition in soccer - are prompt possession regains a measure of success? A quantitative analysis of German Fußball-Bundesliga 2010/2011. *Journal of Sports Sciences*. 32(11). 1076–1083. <https://doi.org/10.1080/02640414.2013.879671>.

Wikipedia. (2021). *Bundesliga* 20.05.2021 tarihinde <https://tr.wikipedia.org/wiki/Bundesliga> adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Eredivise* 20.05.2021 tarihinde <https://tr.wikipedia.org/wiki/Eredivisie> adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *La Liga* 20.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/La\\_Liga](https://tr.wikipedia.org/wiki/La_Liga) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Ligue 1* 20.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Ligue\\_1](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ligue_1) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Premier League* 20.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Premier\\_League](https://tr.wikipedia.org/wiki/Premier_League) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Premyer Liga* 25.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Rossiyskaya\\_Premyer-Liga](https://tr.wikipedia.org/wiki/Rossiyskaya_Premyer-Liga) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Primeira Liga* 25.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Primeira\\_Liga](https://tr.wikipedia.org/wiki/Primeira_Liga) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Pro League* 25.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Pro\\_League](https://tr.wikipedia.org/wiki/Pro_League) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Serie A* 20.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/Serie\\_A](https://tr.wikipedia.org/wiki/Serie_A) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Süper Lig* 25.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCper\\_Lig](https://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCper_Lig) adresinden erişildi.

Wikipedia. (2021). *Şampiyonlar Ligi* 25.05.2021 tarihinde [https://tr.wikipedia.org/wiki/UEFA\\_%C5%9Eampiyonlar\\_Ligi](https://tr.wikipedia.org/wiki/UEFA_%C5%9Eampiyonlar_Ligi) adresinden erişildi.

Williams, A. & Reily, T. (2000). Talent Identification and Development in Soccer. *Journal of Sports Sciences*. 18(9), 657–667. DOI: 10.1080/02640410050120041.

Yıldırım, E. (2008). *Profesyonel Ligdeki Yabancı Futbolcuların Türkiye’de Futbol Oynamalarına İlişkin Ekonomik Sosyal ve Kültürel Açından Görüşleri ve Yerli Futbolcuların Yabancı Futbolculara Bakış Açıları*. [Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara]. Ulusal Tez Merkezi.

## ÖZGEÇMİŞ

<b>Kişisel Bilgiler</b>	
<b>Adı Soyadı</b>	Enescan KILCI
<b>Eğitim</b>	
<b>Lise</b>	Yunus Emre Ticaret Meslek Lisesi (2009-2013)
<b>Lisans</b>	Balıkesir Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (2015-2019)
<b>Yüksek Lisans</b>	Balıkesir Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı (2019-2021)
<b>Doktora</b>	-
<b>Yabancı Dil Bilgisi</b>	
<b>İngilizce</b>	-
<b>Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar</b>	
<b>Kuruluş Adı</b>	-

## EKLER

### EK 1. ETİK KURUL ONAY FORMU

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		"2015-2019 Yılı UEFA Şampiyonlar Ligi Müsabakalarında Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerin Belirlenmesi"			
ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU			
	AÇIK ADRESİ:	Çağış Yerleşkesi Uşak Yolu Üzen, 10145 BALIKESİR			
	TELEFON	266 612 14 61-6707			
	FAKS				
	E-POSTA	baakliniketik@gmail.com			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Özkan IŞIK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı(BESYO)			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	BALIKESİR			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlensel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input checked="" type="checkbox"/>				
Diger ise belirtiniz:					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Fuat EREL İmza:					
<i>Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır.</i>					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"2015-2019 Yılı UEFA Şampiyonlar Ligi Müsabakalarında Önemli Oyun İlişkili İstatistiklerin Belirlenmesi"
-----------------------	--

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dil		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	İLAN	<input type="checkbox"/>				
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>				
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>				
DİĞER:	<input type="checkbox"/>					
KARAR BİLGİLERİ	<b>Karar No:2021/73</b>	<b>Tarih:10.03.2021</b>				
	Yukarıda bilgileri verilen başvurulara dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerden izin alınması şartıyla gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oybirliği ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E	K	E	H	E	H	
Prof.Dr.Fuat EREL	Göğüs Hastalıkları AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gülten ERKEN	Fizyoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Akın USTA	Kadın Hastalıkları ve Doğum AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Eren ALTUN	Patoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Elif AKSÖZ	Tıbbi Farmakoloji AD	BAÜN Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uzm.Dr.Mehmet ÇALIŞKAN	Halk Sağlığı Bölümü	Balıkesir KEAS Organize Sanayi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Av.Erman ARDA	Avukat	Serbest	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Hüsnü KUNDAKÇI	Eczacı	Balıkesir Sağlık Uygulama ve Arş.Hast.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Serhat ALDEMİR	Emekli		E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Fuat EREL

İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



Eğitimde, bilimde, sanatta çağdaş...



Balıkesir Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Dekanlık Binası  
Çağış Yerleşkesi/BALIKESİR



(0 266) 612 14 62  
sagbilen@balikesir.edu.tr  
<http://www.balikesir.edu.tr>

