



**FARKLI LİGLERDEKİ MAÇLARIN MAÇ ANALİZİ
YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Fatih ŞENER

Eskişehir 2024

**FARKLI LİGLERDEKİ MAÇLARIN MAÇ ANALİZİ YÖNTEMİYLE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fatih ŞENER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Barış GÜROL

Eskişehir

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Ağustos, 2024

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Fatih ŞENER'in "FARKLI LİGLERDEKİ MAÇLARIN MAÇ ANALİZİ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tezi 19/08/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Unvanı Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı)

: Doç.Dr.Barış GÜROL

.....

Üye

: Doç.Dr.İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU

.....

Üye

: Doç.Dr.Celil KAÇOĞLU

.....

Prof. Dr. Semra KURAMA

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

19/08/2024

DANIşMAN ONAYI

Yüksek lisans öğrencisi Fatih şENER, “Farklı Liglerdeki Maçların Maç Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi” başlıklı tez çalışmasını tamamlamıştır. Hazırlamış olduğu tez tarafımda incelenmiş ve öğrencinin tez savunma sınavına alınması bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Barış GÜROL

ÖZET

FARKLI LİGLERDEKİ MAÇLARIN MAÇ ANALİZİ YÖNTEMİYLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Fatih ŞENER

Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağustos, 2024

Danışman: Doç. Dr. Barış GÜROL

Bu araştırmanın amacı, Avrupa'nın beş büyük futbol ligi ile Türkiye ligini maç analizi yöntemiyle değerlendirip, müsabaka parametrelerini birbirleri ile karşılaştırmaktır. Araştırma; İngiltere Premier Ligi, İtalya Serie A, İspanya La Liga, Almanya Bundesliga, Fransa Ligue 1 ve Türkiye Süper Ligi 2019-2020 ve 2020-2021 sezonlarını kapsamaktadır. Araştırmada InStat verileri kullanılmış olup; seçili bağımlı değişkenlerin arasında elde edilen fark puanlarına göre hangi ülke liginin önde olduğunu belirlemek için sezon içi gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Bağımlı değişkenlere ait veri setlerinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk Testi sınanmış ve SPSS 23 yazılımı kullanılmıştır. İki'den fazla grubun karşılaştırmaları ve ilişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü MANOVA; ikili karşılaştırmalarda ise Tek Yönlü ANOVA ve Mann Whitney-U Testleri uygulanmıştır. Pas, şut, korner, ofsayt vb. 20 farklı parametre üzerinden yapılan karşılaştırmalarda; 2019-2020 sezonunda Türkiye Süper Ligne ait verilerin diğer tüm ülke liglerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark ortaya koyduğu ve bu farkın Türkiye Süper Ligi aleyhinde olduğu görülmüştür. 2020-2021 sezonunda ise Türkiye ligi takımlarının ortalama instat endeks değerlerinin genel olarak ülkeler arası liglerde farklı sonuçlar ortaya koyduğu ancak Türkiye-İspanya, Fransa-Almanya, Fransa-İtalya, Almanya-İtalya ülkelerinin liglerine ait takımların ortalama instat endeks değerlerinin birbirine benzer olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Premier Lig, Serie A, La Liga, Bundesliga, Ligue 1, Türkiye Süper Ligi

ABSTRACT

EVALUATION OF MATCHES IN DIFFERENT LEAGUES WITH MATCH ANALYSIS METHOD

Fatih ŞENER

Department of Movement and Training Sciences

Eskişehir Technical University, Institute of Graduate Programs, August, 2024

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Barış GÜROL

The aim of this research is to evaluate the five major European soccer leagues and the Turkish league by using match analysis method and to compare the competition parameters with each other. The study covers the 2019-2020 and 2020-2021 seasons of English Premier League, Italian Serie A, Spanish La Liga, German Bundesliga, French Ligue 1 and Turkish Super League. In the research, InStat data were used and in-season inter-group comparisons were made to determine which country's league is ahead according to the difference scores obtained between the selected dependent variables. The Shapiro Wilk Test was used to test whether the data sets of the dependent variables were normally distributed and SPSS 23 software was used. One-Way MANOVA for Unrelated Samples and comparisons of more than two groups; One-Way ANOVA and Mann Whitney-U Tests were applied for pairwise comparisons. In the comparisons made on 20 different parameters such as passing, shooting, corners, offside, etc.; it was seen that the data of the Turkish Super League in the 2019-2020 season revealed a statistically significant difference from all other country leagues and this difference was against the Turkish Super League. In the 2020-2021 season, it was concluded that the average instat index values of the Turkish league teams generally showed different results in cross-country leagues, but the average instat index values of the teams belonging to the leagues of Turkey-Spain, France-Germany, France-Italy, Germany-Italy countries were similar to each other.

Keywords: Premier League, Serie A, La Liga, Bundesliga, Ligue 1, Turkish Super League

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim sürecinde ve tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Barış GÜROL'a ve tezin istatistiksel çalışmalarına olan katkısından dolayı Uşak Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. İlbilge ÖZSU NEBİOĞLU'na teşekkür ederim.

Oğlum Can'a eğitim hayatında rol model olabilmek ümidiyle başladığım bu akademik serüvende, mutlu ve zor zamanlarımda her zaman yanımda olan yol arkadaşım, kıymetli eşim Dr. Esin ŞENER'e; beni yetiştiren ve bu günlere ulaşmamda bana her zaman destek olan aileme teşekkür ederim.

Fatih ŞENER

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Fatih ŞENER

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
DANIŞMAN ONAYI	iii
ÖZET.....	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Futbolda Maç Analizinin Tarihsel Gelişimi	2
1.2. Futbolda Maç Analizi Yöntemleri	2
1.3. Futbolda Maç Analizinin Önemi ve Katkıları.....	3
1.3.1. Maç öncesi hazırlık aşamasındaki katkılar	3
1.3.2. Maç esnasındaki katkılar	4
1.3.3. Maç analizinin diğer katkıları	5
1.4. Futbolda Maç Analiziyle İlgili Yapılmış Çalışmalar	5
1.5. UEFA Birinci Seviye Futbol Ligleri	10
1.5.1. Türkiye Süper Liginin Beş Büyük Lig ile Arasındaki Farklar.....	11
1.5.2. Kulüp Takımları Düzeyinde Beş Büyük Lig ve Türkiye Ligi.....	12
1.5.3. Milli Takımlar Düzeyinde Beş Büyük Ülke ve Türkiye	13
1.5.4. Beş Büyük Lig Nasıl Sıralanıyor?	14
2. YÖNTEM VE GEREÇ	15
2.1. Araştırmanın Amacı	15
2.2. Araştırmanın Önemi.....	15
2.3. Araştırmanın Problemi	15
2.3.1. Alt Problemler.....	15
2.3.2. Hipotezler	18
2.4. Sınırlılıklar.....	20
2.5. Veri Toplama Araçları	20

2.6. Verilerin Analizi.....	20
3. BULGULAR.....	22
4. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	55
KAYNAKÇA.....	60
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	



TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1.1. IFFHS Sıralamasında İlk 15 Kulüp	12
Tablo 1.2. IFFHS Sıralamasındaki Türkiye Kulüpleri.....	13
Tablo 3.1. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	22
Tablo 3.2. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	23
Tablo 3.3. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	24
Tablo 3.4. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun korner parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	24
Tablo 3.5. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	25
Tablo 3.6. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun faul parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	26
Tablo 3.7. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	27
Tablo 3.8. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analiz.....	28
Tablo 3.9. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	28
Tablo 3.10. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	29

Tablo 3.11. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun hücum parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	30
Tablo 3.12. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	30
Tablo 3.13. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	31
Tablo 3.14. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	32
Tablo 3.15. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	33
Tablo 3.16. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	33
Tablo 3.17. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	34
Tablo 3.18. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	35
Tablo 3.19. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	35
Tablo 3.20. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	36
Tablo 3.21. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	37
Tablo 3.22. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	38
Tablo 3.23. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	38

Tablo 3.24. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama yenen gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	39
Tablo 3.25. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama korner parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	40
Tablo 3.26. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	41
Tablo 3.27. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun faul parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	42
Tablo 3.28. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	42
Tablo 3.29. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	43
Tablo 3.30. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	44
Tablo 3.31. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	44
Tablo 3.32. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun hücum parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	45
Tablo 3.33. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	46
Tablo 3.34. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	46
Tablo 3.35. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	47
Tablo 3.36. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	48

Tablo 3.37. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	49
Tablo 3.38. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	50
Tablo 3.39. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi	51
Tablo 3.40. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	52
Tablo 3.41. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	53
Tablo 3.42. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.....	54

1. GİRİŞ

Futbol, günümüzde en popüler, en çok sporcunun oynadığı ve maddi sirkülasyonun en fazla olduğu spor dalıdır. Dolayısıyla her spor müsabakasının temel amaçlarından biri olan kazanma, futbolda çok daha kritik bir anlama ve öneme sahip olabilir. Bu nedenle futbol kulüpleri kazanma ihtimallerini artıracak yöntemlere oldukça önem verirler. Bu yöntemlerden biri, geleneksel olarak uygulanan takımın ve rakip takımın güçlü ve zayıf yönlerini bilmek, diğer bir deyişle maç analizidir. Günümüzde spor bilimindeki ilerlemeler ve teknolojik gelişmelerle birlikte, maç analizlerinde kullanılan yöntem ve teknikler oldukça ileri bir düzeye ulaşmış, futbol matematiksel ifadelerle ölçülebilir hale gelmiştir. Maç analizlerinden elde edilen veriler, antrenman yönetiminden transfer politikalarına, maç tahminlerinden teknik direktör seçimlerine futbolun her bileşenine bilgi ve kazanç sağlama potansiyeli olan bir araç niteliğindedir (Sarmiento vd., 2014). Ancak bu noktada Tütüncü'nün (2022) dikkat çektiği gibi yüksek performans için belirleyici olan büyük ölçekli veri üretimi değil, bu verilerin sistematik biçimde analiz edilmesiyle maç içerisindeki sekanslar arasında neden sonuç ilişkisi kurulmasıdır. Maç analiziyle ilgili bilimsel çalışmalar, bu hedefe önemli katkılar sağlayabilir.

Futbola evrensel düzeyde duyulan ilginin doğal bir sonucu olarak futbolun oynandığı lige göre bazı farklılıklar gözlenmektedir. Oyuncuların bireysel performansları, antrenörlerin taktiksel yaklaşımları, müsabaka sırasındaki bağlamsal koşullar (örn. taraftar desteği), kültürel özellikler, futbol takımlarının sosyoekonomik koşulları gibi pek çok bileşen, futbolun hangi ülkenin liginde oynandığına göre değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle mevcut tez araştırmasında oyun içi değişkenlerin farklı futbol liglerinde oynanan maçlardaki durumu karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Yukarıda belirtilen amaçlar doğrultusunda bu çalışmanın giriş bölümünde ilk başlık altında futbolda maç analizinin tarihsel gelişimi aktarılmıştır. İkinci başlık altında maç analizi yöntemleri detaylandırılmıştır. Üçüncü başlıkta maç analizlerinin bugün geldiği noktada futbol sporuna sağladığı katkılar tartışılmıştır. Dördüncü başlıkta maç analiziyle ilgili yapılan ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmalar özetlenmiştir. Beşinci ve son başlıkta ise araştırma kapsamında ele alınan UEFA ligleriyle ilgili genel bilgiler verilerek giriş bölümü sonlandırılmıştır.

1.1. Futbolda Maç Analizinin Tarihsel Gelişimi

Spor müsabakalarında analiz tekniklerinin tarihi ilkçağlara kadar uzansa da modern analiz yöntemlerinin 19. Yüzyıldan itibaren kullanıldığı söylenebilir. Rudolf Laban tarafından 1950'li yıllarda geliştirilen dans notasyon tekniği, hareket analiz sisteminin başlangıç noktalarından biri olarak kabul edilmektedir (Müniroğlu ve Deliceoğlu, 2008). Futbol branşı özelinde ise konuyla ilgili ilk bilimsel makale Hugh Fullerton tarafından 1910 yılında yayınlamış; ilk spor veri şirketi olan Elias 1913 yılında kurulmuş, ilk bilimsel çalışmalar 1960'lı yıllarda Charles Reep öncülüğünde başlamıştır (Sarmiento vd., 2014). Bilgisayarlı analiz yönteminin ilk sistematik örneklerinden biri olan performans analiz merkezi 1990'lı yıllarda Hollanda'da kurulmuştur (Tütüncü, 2022). 2000'li yıllardan itibaren ise teknolojinin gelişme hızının artmasıyla alan hızlı bir şekilde büyümüştür. Ülkemizde modern maç analizi yöntemlerinin kullanılmaya başlanması ancak 1990'lı yıllarda gerçekleşmiştir. İlk olarak dönemin milli takımlar antrenörü Fatih Terim'in kullandığı analiz yöntemleri, pek çok Türk takımında yaygın biçimde ve dünya standartlarında kullanılmaya çalışılmaktadır (Müniroğlu ve Deliceoğlu, 2008). Yakın gelecekte ise özellikle yapay zekâ teknolojisindeki ilerlemelerin maç analizini farklı bir noktaya taşıyacağı öngörülmektedir (Tütüncü, 2022)

1.2. Futbolda Maç Analizi Yöntemleri

Futbol maçları birbiriyle bağlantılı aksiyonlar (sıçrama, pas vb.) oldukça karmaşık olduğundan, teknik ekibin veya hakemlerin bu örüntülerin tamamını yakalayarak objektif biçimde değerlendirmesi mümkün değildir (Sarmiento vd., 2014). Maç sürecinin anlaşılabilmesi ve aksiyonlar arasında neden-sonuç ilişkileri kurulabilmesi için detaylı ve sistematik analiz yöntemleri kullanılmaktadır (Tütüncü, 2022). Çalışmanın bu bölümünde söz konusu analiz yöntemleri detaylı olarak açıklanmaktadır.

Notasyonel analiz yönteminde maçta önemli görülen tüm aksiyonlar geleneksel biçimde kâğıt-kalemle kayıt altına alınmaktadır. Futbol sahası çeşitli ebatlarda küçültülerek oluşturulan çizelgeler veya çalışma kağıtları aracılığıyla işaretlemeler yapılmaktadır. Bu yöntemin verimli bir şekilde uygulanması teknik ekibin teknik bilgi düzeyine ve objektifliğine bağlıdır ancak uygun maliyetli olması ve kullanımının pratik olması nedeniyle sıklıkla tercih edilen maç analizi yöntemlerinden biridir (Huges, 1993).

Sesli kayıt analiz yönteminde, teknik futbol bilgisi yüksek bir kişi mikrofonla maçtaki önemli aksiyonları ses kayıt cihazına kaydetmektedir. Bu yöntem görsel veri

eksikliği nedeniyle genellikle yetersiz bir analiz yöntemi olarak değerlendirilmekte; not almanın zor olduğu durumlarda diğer analiz yöntemlerine yardımcı olarak kullanılmaktadır (Tütüncü, 2022).

Bilgisayar destekli video analiz yönteminde, video ile kayıt altına alınmış futbol maçları bilgisayar eşliğinde analiz edilmektedir. Bu yöntemin en büyük avantajı hızlı veya karmaşık pozisyonlarda yavaşlatarak izleme, durdurma, geri alma gibi işlevleri kullanarak teknik ekibin daha doğru bir analizin yapmasını ve oyuncuya daha etkili geri bildirim vermesini sağlamasıdır. (Carling vd., 2005). Bu yöntemdeki hızlı ilerlemeler sayesinde günümüzde maç oynanırken eş zamanlı olarak analiz yapılabilmektedir. Yapay zekâ destekli kodlama yazılımları sayesinde analiz verileri yedek kulübesindeki teknik ekibe anında ulaşabilmektedir (Tütüncü, 2022). Maç sırasında bu kritik bilgilerin teknik direktörlere ulaşması sayesinde oyuncu seçiminin daha objektif verilere dayanması, mevcut oyunculara daha işlevsel geri bildirimler verilebilmesi, oyun stratejisinin rakip takımın verilerine göre yeniden düzenlenebilmesi gibi avantajlar elde edilebilmektedir (Carling vd., 2005; Tütüncü, 2022).

Sensör teknolojisiyle analiz yönteminde, oyuncuların koşu mesafeleri, sahada en fazla bulundukları yer, ivmelenmeleri gibi teknik parametrelerini ölçmeye yarayan küresel konum belirleme sistemleri (GPS) kullanılmaktadır. Giyilebilir teknoloji, nabız kemerleri gibi cihazlar yardımıyla yapılan GPS analizleri, düşük maliyetli ve pratik olması; oyuncuların bireysel performanslarının detaylı biçimde değerlendirilmesine olanak sağlaması; maç sırasında performans takibi yapmayı mümkün kılması gibi yönlerden tercih edilmektedir (Akyıldız, 2018; Söğüt ve Baytaş, 2022).

1.3. Futbolda Maç Analizinin Önemi ve Katkıları

Maç analizlerinden elde edilen veriler oldukça kapsamlı ve zengin bir içerikte olduğundan, katkı sağladığı alanlar da çok boyutlu bir bakış açısıyla değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu bakış açısıyla maç analizinin futbol sporuna katkıları üç başlık altında değerlendirilmiştir.

1.3.1. Maç öncesi hazırlık aşamasındaki katkılar

Futbolda başarı ve yüksek performansı sağlayan en önemli unsurlardan birinin antrenmanlar olduğu bilinmektedir. Maç analizinden elde edilen bulgular, teknik ekibin antrenman sürecini yüksek kalitede planlamasını ve uygulamasını sağlamaktadır. Maç analizinden elde edilen bilimsel veriler ışığında teknik ekibin maç sonrası oyunculara daha işlevsel geri bildirimlerde bulunmaları, antrenman yükünü optimize ederek olası

sakatlıkları azaltmaları, ihtiyaç doğrultusunda bireysel antrenmanları ve takım antrenmanlarını ayırıştırarak yürütmeleri gibi olanaklar futbolda yüksek performansın elde edilmesine katkı sağlamaktadır (Büyükçelebi, 2020; Hughes ve Bartlett, 2002; Sönmeymakas, 2008). Örneğin analiz sonuçlarında ikili mücadelelerde kendi performansına veya takım performansına göre daha fazla top kaybı yaşadığı belirlenen futbolcular için ekstra bireysel kuvvet antrenmanları planlanabilmektedir (Yavuz vd., 2023). Ayrıca maçta oynayacak oyuncu seçiminde veya oyuncu transferlerinde maç analizi verilerinin kullanılması, teknik ekibin nesnel ve görece daha adaletli bir yönetim tarzı benimsemesine de katkı sağlayabilir. Çeşitli spor branşlarında koçların adaletli olduğu algısının, sporcuların aidiyet duygularını ve takım içi uyumu arttırdığını gösteren araştırma sonuçları mevcuttur (örn. De Backer vd., 2011). Bu açıdan düşünüldüğünde maç analizi, fiziksel performansla oldukça yakından ilişkili olduğu gösterilen (Carron vd., 2002) takımdaki psikolojik atmosfere de olumlu katkılar sağlayabilir.

Maç analizinin bir diğer önemli katkısı, antrenörlerin rakip takımın güçlü ve zayıf yönleri hakkındaki analiz verilerini kullanarak oyun stratejisini daha verimli bir şekilde düzenleyebilmeleridir (Büyükçelebi, 2020; Tütüncü, 2022). Futbolun bir taktik oyunu olduğu düşünüldüğünde, teknik ekibin sadece kendi takımının performansı üzerindeki iyileştirici uygulamaların yeterli olmayabileceği tartışılmaktadır (Carling vd., 2005; Hughes ve Bartlett, 2002). Giderek daha fazla sayıda antrenör, rakip takımın oyun içi değişkenlerine ve güncel saha içi performansına ait verileri analiz ederek kazanmak için hangi stratejilerin etkili olacağını belirlemeye odaklanmaktadır (Erdem, 2006; Tütüncü, 2022).

1.3.2. Maç esnasındaki katkılar

Futbol müsabakaları sırasında teknik direktörlerin gözünden kaçabilecek durum ve olaylar, maç analistleri sayesinde eksiksiz ve objektif bir şekilde sunulabilmektedir. Maç analizlerinin geldiği noktada, oyuncuların maç sırasındaki performanslarını açıklamaya yönelik veriler veya metabolik yorgunluk gibi sakatlanmalarının olası nedenlerine ilişkin ölçümler elde edilebilmektedir. Bu sayede teknik direktörler anlık pozisyon analizi yapabilmekte, oyunculara daha doğru ve işlevsel geri bildirimlerde bulunabilmektedirler (Yavuz vd., 2023). Ek olarak teknik ekip beklentileri dışında gelişebilecek pek çok durum karşısında (örn. rakip takımın beklenenden farklı bir oyun taktiği uygulaması) maç analizi verilerini kullanmakta, daha hızlı ve doğru kararlar vererek takımın performansını üst düzeylerde tutmaya çalışmaktadırlar (Tütüncü, 2022).

1.3.3. Maç analizinin diğer katkıları

Futbol müsabakalarının nihai amacı maçı kazanmak olsa da futbol, kazanma/kaybetme istatistiğinin ötesinde bir spor branşıdır. Futbol, bilimsel çalışmaların en çok yürütüldüğü, toplumsal etki büyüklüğü en fazla olan, endüstriyel katkısı en gelişmiş spor dallarından biridir. Dolayısıyla maç analizinin spor bilimine ve futbol endüstrisine de katkılarından söz edilmelidir. Bu tür katkılar maçta başarı kazanmaya doğrudan etki etmeyebilir ancak futbol sporunun gelişmesiyle oldukça yakından ilişkilidir. Maç analizi sistemleri, futbolla ilgili yürütülen bilimsel araştırmalara önemli katkılarda bulunmuştur. Daha sistematik veri toplamayı ve objektif değerlendirmeler yapmayı sağlayan maç analizi yöntemi, bilimin üç temel amacı olan betimleme, açıklama ve yordamaya (kontrol) en iyi şekilde katkı sağlama potansiyeline sahiptir (Olsen ve Larsen, 1995). Alandaki bilimsel çalışmaların nitelik ve nicelik yönünden artışı, spor bilimleri fakültelerinde teknolojik gelişmeleri takip eden, spor bilimlerinin gerekliliklerine hâkim öğrencilerin yetişmesine de zemin hazırlayabilir. Yanı sıra, maç analizinden elde edilen veriler genellikle medya kuruluşlarına servis edilmektedir. Bu veriler tüm dünyada futbolseverlerin kullanımına açıktır. Futbolun profesyonel ve toplumsal anlamda önem verildiği ülkelerden biri olan İngiltere’de, maç analizi verilerini oldukça etkili biçimde kullanan Coral, Ladbrokes gibi bahis şirketleri bulunmaktadır. Avrupa ve Amerika’da maç analistliği (bookmaker) profesyonel bir meslek dalı olarak benimsenmekte, maç analiziyle ilgili podcast programları yarı profesyonel olarak yürütülmektedir. Tüm bu göstergeler, maç analizinin futbol sporuna sosyoekonomik katkıları da olduğunu ortaya koymaktadır.

1.4. Futbolda Maç Analiziyle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Futbolda maç analiziyle ilgili bazı araştırmalar çeşitli liglerde kaybeden ve kazanan takımlar arasındaki ayırt edici performans göstergelerini incelemektedir. Örneğin Lago-Peñas ve diğerleri (2011) tarafından yürütülen bir araştırmada bu amaçla 2007-2010 sezonlarında grup aşamasında oynanan 288 maçın tamamı analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kazanan, berabere kalan ve kaybeden takımlar arasında ayırım yapan değişkenler; kaleye atılan şutlar, ortalar, topa sahip olma, saha ve rakip kalitesi olmuştur. Benzer amaca sahip bir diğer araştırmada (Lago-Peñas vd., 2010) İspanya futbol liginde yapılan 380 maç analiz edilmiştir. Analiz sonuçları kazanan ve kaybeden takımlar arasında toplam şut, kaleye şut, orta, topa sahip olma ve saha içi değişkenlerinde

farklılıklar olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar bu gibi analizler sonucunda ulaşılan bilgilerin, en yüksek performansa sahip takımlara yönelik uygulamaları tasarlamak ve değerlendirmek amacıyla kullanılabileceğini belirtmektedir.

Yıldız (2018), UEFA 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında grup aşaması ile eleme aşamasındaki maçları teknik ve taktik olarak analiz etmiş; performans göstergelerinin takımların başarısına etkisini araştırmıştır. Ofansif hızlı geçişlerin, hızlı paslaşmaların, top kaybedildiğinde hızlı bir şekilde geri kazanmanın takım başarısında etkili faktörler olduğu sonucuna varmıştır. Ancak tempolu oyunun müsabakadan müsabakaya farklılıklar gösterebileceği bu yüzden rakip takımın da analizinin iyi yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca başarılı takımların oyun geçişleri ve oyun tarzlarının analiz edilmesinin, futbolda yeni antrenman modellerinin oluşturulması ve planlanmasında kullanılmasının faydalı olacağı kanaatine ulaşmıştır. Benzer amaca sahip bir diğer araştırmada Kilci ve diğerleri (2023), FIFA Dünya Kupası 2010-2022 yılları arasındaki 4 sezonun eleme aşamasındaki müsabakalarında turu geçme ve elenme üzerinde rol oynayan değişkenleri incelediği çalışmada, takımların attığı ve yediği gol değişkenleri ile iç ve dış sahalarda rakip takıma skor üstünlüğü kurmanın ön plana çıktığını ortaya koymuştur.

Moura ve diğerleri (2014). FIFA 2006 Dünya Kupası grup aşamasındaki maçların istatistikleri üzerinden çok değişkenli teknikler kullanarak başarılı ve başarısız takımlar arasındaki farklılıkları incelemiştir. Araştırmacılar başarılı takımların kazanmalarını belirlemede önemli faktörlerin; şut girişimleri ve şutların kaleyi bulma oranı, topla oynama süresi ve topa sahip olma yüzdeleri olduğunu tespit etmişlerdir.

Bundesliga'da 2021-2022 sezonundaki müsabakalarda takımların kazanma olasılıklarını arttıran değişkenlerin incelendiği bir araştırmada (Moreira Praça vd., 2023), kazanan takımların kaybedenlere göre daha fazla hızlanma sergilediğini, topa sahip olma oranının daha yüksek olduğunu, daha fazla pas, başarılı pas ve şut attığını göstermiştir. Bu çalışmada Bundesliga'daki başarılı performanslar, topa güvenli bir şekilde sahip olma, kısa paslarla rakip kaleye doğru ilerleme ve sahanın orta koridorunda gol fırsatları yaratma parametreleri ile ilişkilendirilmiştir.

Bir diğer araştırmada UEFA web sitesinde yayınlanan ısı haritalarından toplanan veriler analiz edilerek 2012 UEFA Avrupa Şampiyonası'nda yarı finale ve finale yükselen takımlardaki oyuncuların pozisyonel değişkenliği (positional variability) incelenmiştir (Moura vd., 2015). Analiz sonuçlarına göre, Portekiz en düşük değişkenliği gösterirken,

onu sırasıyla Almanya, İspanya ve İtalya takip etmiştir. Dış orta saha oyuncuları ve dış savunma oyuncuları tüm pozisyonlar arasında en yüksek değişkenliği göstermiştir. Ancak araştırmacılar oyuncuların pozisyonel değişkenliğinin tek başına iyi veya kötü bir parametre olarak değerlendirilemeyeceğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda analiz sonuçlarının oyuncuların müsabakalar sırasında oynadıkları taktiksel bölgelerine ilişkin önemli bilgiler sunarak antrenörlerin sahadaki takım organizasyonunu daha iyi kontrol edebilmelerini sağlayabileceğini belirtmişlerdir.

Araştırmacıların maç analizinde kullandıkları yöntemlerden biri de sosyal ağ analizidir (social network analysis). Sosyal ağ analizinde takım arkadaşları arasındaki etkileşim, senkronizasyon ve iş birliği ile maç performansı arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir. UEFA 2008 Avrupa Şampiyonasındaki müsabakaların bu yöntemle analiz edildiği bir araştırmada (Duch vd., 2010), akış merkeziliğinin (flow centrality) bireysel performansın ve takım performansının en önemli belirleyicilerinden biri olduğu sonucuna varılmıştır. Bu parametre, her oyuncunun takımın tüm oyunlarına en az bir kez dahil olduğu oyunların oranını göstererek oyuncuların genel katılımı ve iş birliği hakkında fikir vermektedir. 2014 FIFA Dünya Kupası'na katılan milli takımlarla yapılan bir diğer araştırmada ise takım arkadaşları arasındaki paslaşmalar temelinde ölçülen ağ özellikleri değerlendirilmiştir (Clemente vd., 2015). Bulgular bu turnuva kapsamında başarılı olan takımların yüksek düzeyde ağ yoğunluğuna (takım arkadaşları arasındaki genel yakınlık), yüksek düzeyde toplam paslaşma miktarına ve yüksek düzeyde kümelenme katsayısına (oyuncunun diğer oyuncularla yakın ve bağlantılı biçimde oynaması) sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmalardan elde edilen sonuçlar, futbol müsabakalarında oyuncular arasındaki iş birliğinin ve bağlantılı olma halinin (interconnectivity) daha iyi takım performansı ile ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Gürkan ve diğerleri (2017) tarafından yapılan araştırmada, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 10 yıllık bir dönem içerisinde (2006/2007-2015/2016) atılan gollerin 15 dakikalık periyotlara dağılımı incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre, gollerin daha çok müsabakaların ikinci yarısında 76-90. dakikalar arasında atıldığı bulunmuştur. Araştırmacılar maç sonlarında gerçekleşen konsantrasyon kaybı ve yorgunluk seviyesine rağmen, takımların genellikle defansif oyun tarzını riske ederek ofansif oynamayı tercih ettikleri sonucuna ulaşmıştır. Bunun sonucunda UEFA ligindeki takımların son dakikalarda hem daha fazla gol attıkları hem de daha fazla gol yedikleri bulunmuştur.

Karaca (2018), 2014-2015 sezonunda 5 büyük lig ve Türkiye liginde kullanılan penaltı atışlarını incelemiş, plase vuruşlar ile vole vuruşlarının gole dönüşme oranlarını karşılaştırmıştır. Penaltı atışlarında 6 ligde de plase vuruşlarının daha çok tercih edildiği ve plase vuruşların gole dönüşme oranının daha yüksek olduğunu bulmuştur.

İmamoğlu ve diğerleri (2015), Türkiye ligi 2012-2013 sezonunda mücadele eden takımların maç sonuçlarını, sonuca etki edebilecek farklı parametreler üzerinden incelemişler; maç sonuçlarını etkileyen en önemli parametreleri olumlu pas, etkili şut ve ceza sahasına atılan toplar olarak belirtmişlerdir. Araştırmacı, topla fazla oynayan takımların değil; topu daha etkili ve sonuca yönelik olarak kullanan takımların daha başarılı performans gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Tokul (2022), 2020-2021 sezonunda Avrupa'nın 5 büyük liginden ve Türkiye liginden Şampiyonlar Ligi, Avrupa Ligi ve Konferans Ligne katılan 1'er takımın müsabaka sonuçlarını incelemiş; oyun stilleri, akan oyun ve duran top değişkenlerini karşılaştırarak; galibiyet, beraberlik ve mağlubiyete etki eden parametreleri incelenmiştir. Akan oyun değişkenlerinde başarılı takımların oyun kurmak yerine yerleşik hücum organizasyonlarını tercih ettiklerini, mağlubiyetle sonuçlanan müsabakalarda takımların savunmaya geçiş organizasyonlarını kötü yönettiklerini, galibiyetle sonuçlanan müsabakalarda ise hücum geçiş organizasyonlarını iyi yönettiklerini tespit etmiştir. UEFA'nın farklı lig organizasyonlarında oyun stili değişkenlerinin de farklılık gösterdiğini, başarılı takımların oyun kurmak yerine yerleşik hücumu tercih ettiğini, savunma ve hücum geçişlerinin karşılaşma sonuçlarını tayin ettiğini ortaya koymuştur.

Yıldız ve diğerleri (2021), UEFA 2016 Avrupa Şampiyonasında şut, pas ve taktik parametrelerin takım başarısına etkisini analiz ettikleri çalışmalarında; savunmaya ve hücumla geçişlerdeki reaksiyon süresinin, kaybedilen topun geri kazanılma süresinin, üçüncü bölge olarak tabir edilen hücum bölgesinde gerçekleştirilen isabetli uzun pas ve ceza sahası içinden yapılan isabetli şut gibi parametrelerin başarılı maç sonuçları ile anlamlı ilişkilerini tespit etmişlerdir.

Yavuz (2021), 2020-2021 sezonunda Almanya (Bundesliga), İspanya (La Liga) ve İngiltere (Premier Lig) futbol liglerinde atılan gollerin teknik ve taktik analizleri üzerine yaptığı çalışmada, İngiltere liginin diğer iki lige göre birçok parametrede ayrıştığı, özellikle hücum hazırlığı ve gol oluşumu gibi parametrelerde belirgin bir üstünlük

sağladığı görülmüş, diğer liglerin İngiltere seviyesine gelmesi için antrenmanlarda bu parametrelere ağırlık vermeleri gerektiği düşüncesi hâkim olmuştur.

Yi ve diğerleri (2019), UEFA Şampiyonlar Liginde 5 büyük Avrupa futbol liginden oyuncuların teknik performanslarındaki farklılıklar üzerine yaptıkları çalışmalarında; Bundesliga (Almanya) oyuncularının diğer liglerdeki oyunculardan daha çok şut denemesi yaptıklarını ancak 5 ligde de hedefi bulan şut sayısında anlamlı bir farklılık bulunmadığını, savunmasıyla ünlü olarak bilinen Serie-A (İtalya) liginde oyuncularının savunma performansında avantajlı olmadıkları hatta topla oynama, pas sayısı ve pas isabet yüzdesi olarak diğer 4 ligdeki oyuncuların gerisinde kaldığını, Bundesliga ve Serie-A oyuncularının Ligue 1 (Fransa) oyuncularına göre daha fazla uzun top kullanmayı tercih ettiklerini, Premier Lig (İngiltere) oyuncularının Serie-A oyuncularına kıyasla daha fazla dripling yaptıklarını tespit etmişlerdir. La Liga ve Premier Lig oyuncularının her anlamda dengeli ve tutarlı bir performansa sahip olduklarını fakat Premier Lig oyuncuların bilinenin aksine topu havadan değil yerden oynamayı tercih ettiklerini gözlemlemişlerdir. Pas, savunma ve organize olma değişkenleri açısından 5 lig arasında yapılan karşılaştırmalarda teknik farklar olduğunu, bu farkların kültürel faktörlerden, oyuncuların bireysel özelliklerinden ve oyun stillerinden, antrenörlerin futbol felsefelerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Modern futbola göre güncellenen taktikler ve yeni oyun stratejilerinin ortaya çıkması, antrenörlerin ve oyuncuların farklı ülkelerde görev almak için transfer hareketleri ve altyapılarda uygulanan farklı sistemlerin de bu teknik farkların oluşmasında belirleyici etkenler olabileceğini belirtmişlerdir.

Bir başka araştırmada Avrupa'nın iki büyük şampiyonası arasında yer alan İspanya La Liga ve İngiltere Premier Ligi'nde oynayan futbolcuların maç performansları karşılaştırılmıştır (Dellal vd., 2011). Bu amaçla 2006-2007 sezonu boyunca elde edilen veriler bilgisayarlı maç analiz sistemiyle incelenmiştir. Analiz edilen maç performansı değişkenleri fiziksel aktiviteler (kat edilen toplam mesafe, topa sahip olunan ve olunmayan mesafeler) ve teknik eylemlerdir (hava toplarında ve yerde ikili mücadele, paslaşma, topa sahip olma süresi ve topa dokunuşlar). Analiz sonuçlarına göre La Liga'da oynayan futbolcular daha fazla kafa topu mücadelesi kazanmış ve başarılı pas vermişlerdir. Buna karşılık, Premier Lig'de oynayan futbolcular yüksek yoğunluklu koşuda daha fazla toplam mesafe kat etmişlerdir. Benzer bir bulgu Oberstone (2011)'un çalışmasında da elde edilmiştir. Avrupa'daki üç büyük lig olan İspanya La Liga, İngiltere

Premier Ligi ve İtalya Serie A'nın performans göstergeleri açısından karşılaştırıldığı bu araştırmada, İngiltere Premier Lig'indeki takımların en hızlı tempolu ve en fazla topa müdahale yüzdesine (tackles) sahip takımlar olduğu; İspanya La Liga'nın ise en yüksek isabetli şut yüzdesine ve en yüksek gole dönüşen şut yüzdesine sahip olduğu bulunmuştur. Bu sonuçların İngiltere Premier Ligi'nde daha hızlı ve agresif bir oyun tarzının sergilendiğine, İspanya La Liga'da ise hücum odaklı bir oyun tarzının sergilendiğine dair yaygın görüşleri desteklediği düşünülebilir (Rienzi vd., 2000; Sapp vd., 2018). Diğer taraftan Oberstone (2011) elde ettiği maç analizi sonuçlarının İtalya Serie A ligi hakkındaki popüler varsayımı desteklemediğini de bulmuştur. Araştırmada defansif bir oyun stiline sahip olduğu düşünülen Serie A'nın diğer üç lig arasında en fazla hücum istatistiğine sahip, daha fazla gol atan ve en iyi pas yapan lig olduğu bulunmuştur. Tüm bu sonuçlardan yola çıkarak araştırmacılar, Avrupa liglerinde yaygın olarak kullanılan oyun stillerinde kültürel farklılıkların rol oynayabileceğini ancak bu durumun her zaman geçerli olmayabileceğini, analiz sonuçlarında sezona özgü değişkenlerin (analiz edilen sezondaki teknik direktör, oyuncular, hakemler vb.) de rol oynayabileceğini tartışmaktadırlar.

1.5. UEFA Birinci Seviye Futbol Ligleri

Avrupa'da 5 büyük lig olarak İngiltere Premier Ligi, İspanya La Liga, İtalya Serie A, Almanya Bundesliga ve Fransa Ligue 1 kabul edilir. Bu sınıflama tüm dünyadaki futbolseverlerin de hemfikir olduğu, sportif başarıları ve ekonomik güçleri ile dünya genelinde milyonlarca taraftara sahip takımları bünyesinde bulunduran; futbolcular, teknik direktörler ve kulüpler için en prestijli liglerdir. Uzun zamandır dünya futbolunun merkezinde yer alan bu ligler en iyi futbolcuları bünyesinde barındırır (Öntürk vd., 2019).

5 büyük Avrupa futbol ligi, her biri kendine özgü özellikleriyle dünya futboluna yön veren önemli liglerdir. Bu ligleri karşılaştırırken, ekonomik güç, rekabet, teknik seviye, fizik gücü ve taraftar desteği gibi faktörleri göz önünde bulundurmak gereklidir. Başta Premier Lig olmak üzere Avrupa'da yayın gelirleri en yüksek ligler bu liglerdir ve pastadan en büyük payı alırlar. Örnek vermek gerekirse Deloitte 2024 verilerine göre 2022/23 sezonunda Para Ligi'nin ilk 20'sinde 8 İngiliz, 4 İtalyan, 3 İspanyol ve Alman ve 2 Fransız takımı yer almaktadır (http-1). Sportif rekabetin ve şampiyonluk yarışlarının oldukça çekişmeli geçtiği bu ligler, futbol dünyası tarafından ilgi ile takip edilir. Özellikle La Liga ve Bundesliga teknik futbolun ön planda tutulduğu ligler olarak kabul görür. Üst düzey rekabetlerin belirleyici unsurları olarak ilk sırada fiziksel mücadeleye dayalı oyun

tarzı söylenebilir. Başta İngiltere olmak üzere bu liglerde oynayan takımların tutkulu taraftarlara sahip olduğu ve taraftar kültürünün oldukça gelişmiş olduğu kanısı hakimdir.

Bu 5 ligin özelliklerinden kısaca bahsetmek gerekirse; İngiltere Premier Ligi Avrupa futbolunda reytingi en yüksek, temposu neredeyse hiç düşmeyen müsabakaların olduğu, oyuncuların hız ve güç gibi fiziksel özelliklerinin ön plan çıktığı, mücadelenin üst düzeyde gerçekleştiği ligdir (Dellal, 2011). Manchester United, Manchester City, Arsenal, Liverpool ve Chelsea gibi takımları bünyesinde bulundurur. İspanya La Liga teknik ve göze hoş gelen kaliteli futbolun hâkim olduğu ve topla oynamanın ön planda tutulduğu ligdir. Real Madrid ve Barselona gibi dünyada milyonlarca taraftarı olan takımlara ev sahipliği yapar. İtalya Serie A savunmanın ön planda tutulduğu ve taktiksel disiplinlerden çok fazla taviz verilmediği ligdir. Juventus, Milan, Roma ve İnter gibi köklü takımlar mücadele ettiği bu ligde birincil hücum silahı olarak kontra atak tercih edilir (Oberstone, 2011). Almanya Bundesliga fiziksel güç, disiplin ve alt yapıya verdiği önemle genç yeteneklerin yetiştirilmesinde ünlü bir ligdir (Savaş, 2021). Bayern Münih Alman ligini domine etse de Werder Bremen, Stuttgart, Borussia Dortmund gibi şampiyon köklü kulüpler vardır. Fransa Ligue 1 ise Paris Saint-Germain başta olmak üzere diğer lig takımlarının da gelişim göstermesiyle son yıllarda Avrupa’da daha fazla söz almaya başlayan ligdir. Erkan ve Kara (2020), 2009-2018 yılları arasında 5 büyük lig ve Türkiye liginin rekabet yapısı ve etkinlik-verimlilik düzeylerini belirlemek için yaptıkları çalışmada, rekabetçi yapıyı etkileyen faktörleri tespit ederek Avrupa futbolundaki kalıp yargılardan farklı sonuçlara ulaşmışlardır. En rekabetçi ligleri sırasıyla Ligue 1, Serie A, Premier Lig, La Liga, Süper Lig ve Bundesliga olarak belirtmişlerdir. Transfere harcanan ücretler, piyasa değeri ve seyirci ortalaması bakımından Fransa ve Türkiye liglerinin en yüksek etkinlik-verimlilik düzeyinde olduklarını, diğer modelde ise en yüksek verimlilik seviyesinin Alman liginde, en düşük verimlilik seviyesinin ise İtalya ve Türkiye liglerinde olduğunu tespit etmişlerdir.

1.5.1. Türkiye Süper Liginin Beş Büyük Lig ile Arasındaki Farklar

Türkiye Süper Ligi ile Avrupa'nın 5 büyük ligi arasında birçok fark bulunmaktadır. Bu farklar, liglerin tarihsel geçmişleri, finansal yapıları, oyuncu kaliteleri, taraftar kültürleri ve uluslararası prestijleri gibi birçok faktörden kaynaklanabilir. 5 büyük lig yayın gelirleri ve sponsorluk anlaşmaları sayesinde finansal olarak önemli bir güce sahiptir. Bu durum daha iyi oyuncuların transfer edilmesine, gelecek vaat eden genç

futbolcuların bu ligleri tercih etmesine, altyapılara daha çok bütçe ayrılmasına ve önem verilmesine, fiziksel şartların iyileştirilip stadyum ve antrenman olanaklarının modernize edilmesine olanak tanır. Türkiye Süper Ligi bu anlamda kendini geliştirmeye çalışmakta ve çağı yakalamaya çalışmaktadır. Çakmak (2019), Avrupa'nın 5 büyük ligi ile Türkiye liginin sportif, mali ve iktisadi açıdan karşılaştırdığı çalışmasında, futbol ekonomisini oluşturan çeşitli gelir kalemlerinin markalaşma ile doğru orantılı olduğunu, marka değerinin ise sportif performansa bağlı olarak yükseldiğini, Avrupa'nın marka değeri en yüksek kulüplerinin 5 büyük ligden olduğunu, Süper Lig'in bu 5 büyük lig ile her alanda rekabet edebilmesi için marka değerinin artırılması bunun için de sportif başarı çıtasının yükseltilmesi gerektiğini ortaya koymuştur.

1.5.2. Kulüp Takımları Düzeyinde Beş Büyük Lig ve Türkiye Ligi

Uluslararası Futbol Tarihi ve İstatistikleri Federasyonu (IFFHS) 2024 güncel verilerine göre (http-2), dünya futbolunda en yüksek puana sahip ilk 15 takımdan 13'ünün (Tablo 1.1.) Avrupa futbolundan olması ve bu takımların da 5 büyük lig olarak bilinen İngiltere (3 takım), İtalya (3 takım), İspanya (3 takım), Almanya (3 takım) ve Fransa (1 takım) liglerinden olması, bu liglerin neden 5 büyük lig olarak tanımlandığının göstergesidir.

Tablo 1.1. IFFHS Sıralamasında İlk 15 Kulüp

SIRA	TAKIM	ÜLKE	KONFEDERASYON	PUAN
1.	Real Madrid CF	İspanya	UEFA	371
2.	Manchester City FC	İngiltere	UEFA	369
3.	Bayer 04 Leverkusen	Almanya	UEFA	355
4.	Atalanta Bergamasca	İtalya	UEFA	316
5.	BV Borussia 09 Dortmund	Almanya	UEFA	261
6.	Club Atletico Madrid	İspanya	UEFA	258
7.	FC Bayern Munich	Almanya	UEFA	258
8.	FC Barcelona	İspanya	UEFA	256
9.	Arsenal FC	İngiltere	UEFA	248
10.	FC Internazionale Milano	İtalya	UEFA	247
11.	Paris Saint-Germain FC	Fransa	UEFA	246
12.	SE Palmerias	Brezilya	CONMEBOL	244
13.	A S Roma	İtalya	UEFA	244
14.	Liverpool FC	İngiltere	UEFA	240
15.	CR Flamengo	Brezilya	CONMEBOL	239

*UEFA: Avrupa Futbol Federasyonu *CONMEBOL: Güney Amerika Futbol Konfederasyonu

Tablo 1.2. *IFFHS Sıralamasındaki Türkiye Kulüpleri*

SIRA	TAKIM	ÜLKE	KONFEDERASYON	PUAN
29.	Galatasaray SK	Türkiye	UEFA	205,5
30.	Fenerbahçe	Türkiye	UEFA	203,5
82.	Beşiktaş JK	Türkiye	UEFA	146,5
157.	Trabzonspor	Türkiye	UEFA	105,5
248.	İstanbul Başakşehir FK	Türkiye	UEFA	79

1.5.3. Milli Takımlar Düzeyinde Beş Büyük Ülke ve Türkiye

1930 yılında ilk organizasyonu yapılan ve 4 yılda bir düzenlenen FIFA Dünya Kupalarında Almanya (4), İtalya (4), Fransa (2), İngiltere (1), İspanya (1) kez şampiyon olmuştur. Günümüze kadar gerçekleştirilen 22 Dünya Kupasının 17'sinde finalde 5 büyük ligden en az bir ülke yer almıştır. 2024 verilerine göre FIFA Dünya sıralamasında Fransa ikinci (1855 p.), İspanya üçüncü (1836 p.), İngiltere dördüncü (1812 p.), İtalya onuncu (1714 p.), Almanya on üçüncü (1686 p.) sırada yer almaktadır (<http-3>).

Türkiye A Milli Futbol Takımımız ise günümüze kadar düzenlenen Dünya Kupalarının ikisine hiç katılmamış (1930 ve 1938), üç tanesinden çekilmiş (1934, 1950 ve 1958), on üç tanesinde elemeleri geçememiş (1962, 1966, 1970, 1974, 1978, 1982, 1986, 1990, 1994, 1998, 2010, 2014 ve 2018), iki tanesinde play-off aşamasında elenmiştir (2006 ve 2022). Millilerimiz bu platformdaki tek derecesini 2002 yılında Güney Kore ve Japonya'nın birlikte ev sahipliği yaptığı 17. Dünya Kupasında üçüncülük elde ederek almıştır (<http-4>). A Milli Futbol Takımımız 210 ülke arasından 26. sırada yer almaktadır.

1960 yılında başlayan ve 4 yılda bir düzenlenen Avrupa Futbol Şampiyonalarında ise İspanya (4), Almanya (3), Fransa (2), İtalya (2) kez şampiyon olmuş; İngiltere iki kez final oynamasına rağmen şampiyon olamamıştır (<http-5>). Günümüze kadar gerçekleştirilen 17 Avrupa Şampiyonasının 14'ünde finalde 5 büyük ligden en az bir ülke yer almıştır. A Milli Futbol Takımımız ise ilk 9 turnuvaya (1960-1992) elemeleri geçemediği için katılamamış, 1996 yılında İngiltere'de gerçekleştirilen 10. Avrupa Futbol Şampiyonasına katılmayı başarsa da birinci turda veda etmiştir. Daha sonra 2000 (çeyrek final), 2008, 2016, 2020 ve 2024 (çeyrek final) yıllarındaki organizasyonlara katılan millilerimizin tek derecesi 2008 yılında gelen Avrupa üçüncülüğüdür (<http-6>).

1.5.4. Beş Büyük Lig Nasıl Sıralanıyor?

UEFA katsayı sistemi, federasyon üyesi olan ülkelerin milli futbol takımlarının ve bu ülkeleri temsil eden kulüp takımlarının sıralanmasında kullanılan sistemdir. Milli takım katsayıları, ülke katsayıları ve takım katsayıları olmak üzere 3 farklı katsayı belirli periyotlarla hesaplanarak ve güncellenerek UEFA üyesi 55 ülke ile paylaşılır. Bu sıralamaların yapılmasındaki temel amaç UEFA çatısı altında gerçekleştirilen UEFA Şampiyonlar Ligi (UCL), UEFA Avrupa Ligi (UEL) ve UEFA Konferans Ligi'ne (UECL) bir ülkeden katılabilecek takım sayısı, ülke şampiyonunun kura çekimlerinde seri başı olup olamayacağı, organizasyona hangi turdan başlayacağı gibi kriterleri belirlemektir. Ayrıca milli futbol takımlarının Avrupa Futbol Şampiyonası eleme turları ve finallerinde kura çekimlerine hangi torbadan katılacağı UEFA sıralama sistemi ile belli olmaktadır. UEFA ülke puanları, bir ülkeyi temsil eden takımların, belirli bir sezonda Şampiyonlar Ligi (UCL), Avrupa Ligi (UEL) ve Konferans Ligi'nde (UECL) elde ettiği puanlar baz alınarak hesaplanır. UEFA ülkeler sıralaması güncel puan durumuna göre 1. İngiltere (89.160 P.), 2. İtalya (79.106 P.), 3. İspanya (73.989 P.), 4. Almanya (71.660 P.), 5. Fransa (57.736 P.) ve 9. Türkiye (34.200 P.) şeklindedir ([http- 7](http://7)).

2. YÖNTEM VE GEREÇ

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 2019-2020 ve 2020-2021 yılları arasında farklı 6 Avrupa liginde oynanan maçların maç analizi parametrelerinin liglere göre kıyaslanmasıdır.

2.2. Araştırmanın Önemi

Bu araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda 6 farklı Avrupa liginin futbol dinamikleri hakkında bilgi sahibi olunacaktır. En önemli ligler arasında gösterilen ve Avrupa’da 5 büyük lig olarak kabul edilen İngiltere Premier Ligi, İspanya La Liga, İtalya Serie A, Almanya Bundesliga ve Fransa Ligue 1 ve Türkiye Süper Ligi araştırmamıza dahil edilmiştir.

2.3. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın problem cümlesi, “2019-2020 ve 2020-2021 yılları arasında farklı 6 Avrupa liginde oynanan maçların maç analizi parametrelerinin liglere göre farkı var mıdır?” şeklinde oluşturulmuştur.

2.3.1. Alt Problemler

- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ortalama istatistiksel parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun gol parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun korner parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun faul parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şut parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametreleri arasında fark var mıdır?

- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun hücum parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun pas parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun gol parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun korner parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun faul parametreleri arasında fark var mıdır?

- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şut parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun hücum parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun pas parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametreleri arasında fark var mıdır?
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametreleri arasında fark var mıdır?

2.3.2. Hipotezler

- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun gol parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun korner parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun faul parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şut parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun hücum parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun pas parametreleri arasında fark vardır.

- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametreleri arasında fark vardır.
- 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun gol parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun korner parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun faul parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şut parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun hücum parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametreleri arasında fark vardır.

- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun pas parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametreleri arasında fark vardır.
- 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametreleri arasında fark vardır.

2.4. Sınırlılıklar

- Araştırma verileri 2019-2020 ve 2020-2021 yılları ile sınırlıdır.
- Araştırma verileri 5 büyük Avrupa ligi ve Türkiye Süper ligi ile sınırlandırılmıştır.

2.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri InStat maç analizi firmasından gerekli izin alınarak toplanmıştır.

2.6. Verilerin Analizi

Çalışmamızın verilerine ait istatistiksel analiz IBM® SPSS® Windows Versiyon 23.0 İstatistik Paket Programı (IBM® Corp., 2016, Armonk, NY) ile gerçekleştirildi. Araştırmamızın bağımlı değişkenlerine ait veri setlerinin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk Testi ile sınılandı ve normal dağılım eğrilerinin değerlendirilmesi ile de kontrol edildi (1). Yapılan InStat analizindeki seçili bağımlı değişkenlerin arasında elde edilen fark puanlarına göre hangi ülke liginin önde olduğunu belirlemek için sezon içi gruplar arası karşılaştırmalara yer verildi. İki'den fazla grubun ortalamalarını karşılaştırmak için İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Çok Değişkenli Varyans Analizi (Tek Yönlü MANOVA) yapıldı. Tek Yönlü MANOVA öncesi, tek değişkenli normallik koşulu normallik testleri ve uç değerlerle, çok değişkenli normallik

koşulu da Mahalanobis uzaklığı değerlerinin hesaplanması (Çoklu Doğrusal Regresyon işlem adımı) ile kontrol edildi. Ancak, elde edilen en büyük Mahalanobis değeri kritik değer olan 9.21'i aştığı için çok değerli normalliği bozan bir uç değer olduğu tespit edildi. Bu nedenle sezon içi gruplar arası karşılaştırmalara ait puanlara ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmalarda, normal dağılım koşullarını sağlayan her bir bağımlı değişken için Tek Yönlü ANOVA, sağlamayan her bir bağımlı değişken için ise ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney-U Testi yapıldı. İstatistiksel analiz sonuçları tablolarda ortalama ve standart sapma değerleri ile gösterildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak ayarlandı.



3. BULGULAR

2019-2020 ve 2020-2021 sezonu Avrupa Futbol Ligleri (Türkiye Süper Lig (n=18), England Premier League (n=20), France Ligue 1 (n=20), Germany Bundesliga (n=18), Italy Serie A (n=20), Spain Primera Division (n=20)) müsabaka parametrelerinin birbirleri ile karşılaştırılması amacı ile yapılan çalışmamızın bağımlı değişkenlerine ait istatistiksel analiz gerçekleştirildi. Her parametrenin farklı sonuçlar verdiği çalışmamıza ait bulgular ilgili tablolarda gösterildi.

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları ortalama instat endeksi açısından ele alındığında Türkiye Süper Ligne verilerin diğer tüm ülke liglerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark ortaya koyduğu olduğu görüldü. Bu farkın Türkiye Süper Ligi aleyhinde olduğu ve buna göre Türkiye Süper Liginin ortalama instat endeksi açısından diğer ülkelerin gerisinde kaldığı sonucuna varılabilir. İngiltere-Fransa, İngiltere-İspanya ve Fransa-İspanya ligleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu, bu farkın ise İngiltere ve Fransa-İspanya karşılaştırmasında ise Fransa lehine olduğu görüldü (Tablo 3.1.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin ortalama instat endeksi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.1. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-28,57	25,26	<0,001 [†]
	Fransa*	-19,23	14,71	0,002 [†]
	Almanya	-17,83	23,85	0,007 [†]
	İtalya	-16,77	14,55	0,011 [†]
	İspanya*	-9,97	17,14	0,019 [†]
İngiltere (n=20)	Fransa*	9,33	8,72	0,019 [†]
	Almanya	10,73	9,90	0,345
	İtalya	11,79	10,05	0,182
	İspanya	18,60	17,56	0,002 [†]
Fransa* (n=20)	Almanya	1,40	1,15	0,579
	İtalya	2,46	2,35	0,756
	İspanya	9,26	8,72	0,025 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	1,056	0,88	1,000
	İspanya	7,86	6,56	0,812
İtalya (n=20)	İspanya	6,81	5,89	0,912

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları atılan gol açısından ele alındığında Fransa, Almanya ve İtalya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda

istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Fransa-Almanya ve Fransa-İtalya ligleri karşılaştırıldığında, Fransa aleyhine ve İtalya-İspanya karşılaştırmasında ise İtalya lehine istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı. (Tablo 3.2.). Buna göre, atılan gol parametresine göre Fransa liginin Almanya ve İtalya'nın gerisinde, İspanya'nın ise İtalya liginin gerisinde kaldığı sonucuna varılabilir. Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin atılan gol sayısı açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.2. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler	Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere*	0,070	0,72
	Fransa*	0,166	0,51
	Almanya*	-0,173	0,74
	İtalya	-0,088	0,59
	İspanya*	0,192	0,49
İngiltere* (n=20)	Fransa*	0,096	0,210
	Almanya*	-0,243	0,455
	İtalya	-0,158	0,301
	İspanya*	0,122	0,298
Fransa* (n=20)	Almanya*	-0,340	0,520
	İtalya	-0,255	0,336
	İspanya*	0,026	0,037
Almanya* (n=18)	İtalya	0,085	0,100
	İspanya*	0,365	0,564
İtalya (n=20)	İspanya*	0,281	0,406

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken; † istatistiksel olarak anlamlı fark $p<0,05$

2019-2020 sezonu yukarıda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları yenen gol açısından ele alındığında Fransa ve Almanya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Buna göre, yenen gol parametresi açısından düşünüldüğünde, Fransa-Almanya ligleri karşılaştığında Fransa'nın daha çok gol yediği, Almanya-İspanya ligleri karşılaştığında ise Almanya'nın daha çok gol yediği sonucuna varılabilir (Tablo 3.3.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin yenen gol sayısı açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.3. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun yenen gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,710	0,05	1,000
	Fransa	0,170	0,50	0,827
	Almanya	-0,174	0,54	0,830
	İtalya	-0,087	0,43	1,000
	İspanya	0,193	0,36	0,665
İngiltere (n=20)	Fransa	0,099	0,061	0,998
	Almanya	-0,245	0,300	0,289
	İtalya	-0,158	0,142	0,870
	İspanya	0,123	0,109	0,982
Fransa (n=20)	Almanya	-0,344	0,295	0,022 [†]
	İtalya	-0,258	0,305	0,188
	İspanya	0,023	0,064	1,000
Almanya (n=18)	İtalya	0,087	0,079	1,000
	İspanya	0,367	0,400	0,011 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	0,280	0,306	0,106

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri[†]
İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları korner açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin korner parametresi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.4.).

Tablo 3.4. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun korner parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,399	1,30	0,833
	Fransa	0,094	0,93	1,000
	Almanya	-0,101	1,04	1,000
	İtalya	-0,370	1,11	0,896
	İspanya	0,332	0,77	0,954
İngiltere (n=20)	Fransa	0,493	0,501	0,494
	Almanya	0,298	0,229	0,982
	İtalya	0,029	0,036	1,000
	İspanya	0,731	0,840	0,047
Fransa (n=20)	Almanya	-0,195	0,208	1,000
	İtalya	-0,465	0,789	0,592
	İspanya	0,237	0,401	0,998
Almanya (n=18)	İtalya	-0,270	0,200	0,993
	İspanya	0,433	0,506	0,739
İtalya (n=20)	İspanya	0,703	0,880	0,067

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları ofsait açısından ele alındığında Fransa ve İtalya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Buna göre, ofsait parametresi açısından Fransa-Almanya, Fransa-İtalya ve Fransa-İspanya liglerinde sonucun Fransa aleyhine olduğu, İtalya-İspanya ligi sonucunun ise İtalya aleyhine olduğu söylenebilir (Tablo 3.5.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin ofsait parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.5. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun ofsait parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,399	0,42	0,833
	Fransa	0,094	0,56	1,000
	Almanya	-0,101	0,62	1,000
	İtalya	-0,370	0,67	0,896
	İspanya	0,332	0,51	0,954
İngiltere (n=20)	Fransa	0,341	0,300	0,057
	Almanya	-0,311	0,289	0,145
	İtalya	-0,006	0,005	1,000
	İspanya	-0,385	0,401	0,018 [†]
Fransa (n=20)	Almanya	-0,652	0,598	<0,001 [†]
	İtalya	-0,348	0,275	0,049 [†]
	İspanya	-0,727	0,649	<0,001 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	0,304	0,510	0,164
	İspanya	-0,074	0,048	1,000
İtalya (n=20)	İspanya	-0,379	0,591	0,021 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları, faul parametresi açısından ele alındığında Türkiye, İngiltere ve İtalya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Türkiye-İngiltere ve Türkiye-Almanya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı. Buna göre, faul parametresi açısından Türkiye liginin önde olduğu söylenebilir. Yapılan ikili karşılaştırmalar, İngiltere liginin ele alınan diğer tüm ülke liglerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya koyduğu ve bu farkların hepsinde sonuçların İngiltere liginin lehinde olduğu görüldü. Almanya-İtalya ve Almanya-İspanya ligleri karşılaştırıldığında ise elde edilen farkların istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve sonuçların Almanya aleyhinde olduğu tespit edildi. Elde edilen bulgular ışığında, faul parametresi açısından Türkiye liginde takımların faul skorunun ele alınan diğer tüm ülke

liglerindeki takımlardan daha yüksek olduğu ve dolayısı ile daha saldırgan oynadığı, İngiltere ve Almanya liglerindeki takımların ise diğer tüm ülke liglerindeki takımlardan daha az faul ile oynadığı sonucuna varılabilir (Tablo 3.6.).

Tablo 3.6. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun faul parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	2,894	1,22	<0,001 [†]
	Fransa	0,625	1,01	0,937
	Almanya	1,414	1,12	0,042 [†]
	İtalya	-0,320	1,79	1,000
	İspanya	-0,124	1,18	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa	-2,270	2,158	<0,001 [†]
	Almanya	-1,482	1,236	0,020 [†]
	İtalya	-3,215	3,159	<0,001 [†]
	İspanya	-3,019	2,894	<0,001 [†]
Fransa (n=20)	Almanya	0,787	0,520	0,730
	İtalya	-0,946	0,963	0,399
	İspanya	-0,749	0,582	0,759
Almanya (n=18)	İtalya	-1,733	1,591	0,003 [†]
	İspanya	-1,0567	1,691	0,014 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	0,196	0,357	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarıda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları, topla oynama dakikası parametresi açısından ele alındığında Fransa-İspanya ve İtalya-İspanya liglerindeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı ve ikili karşılaştırmalarda sonucun İspanya aleyhine olduğu tespit edildi. Bu sonuca göre, İspanya'nın Fransa ve İtalya liglerindeki takımlara göre topla oynama süresinin daha az olduğu söylenebilir (Tablo 3.7.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülkelerin oynama dakikası parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Tablo 3.7. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere*	0,481	5,83	0,609
	Fransa*	-0,367	2,88	0,273
	Almanya	-0,550	5,76	0,812
	İtalya	-0,432	3,74	0,815
	İspanya*	0,872	3,74	0,075
İngiltere* (n=20)	Fransa*	-0,554	0,853	0,279
	Almanya	-0,498	0,564	0,501
	İtalya	-0,384	0,469	0,344
	İspanya*	1,262	1,995	0,351
Fransa* (n=20)	Almanya	0,055	0,060	0,413
	İtalya	0,169	0,253	0,935
	İspanya*	1,815	1,981	0,039 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	0,114	0,205	1,000
	İspanya*	1,760	1,915	0,108
İtalya (n=20)	İspanya*	1,646	2,025	0,045 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları, üçüncü bölgede topla oynama süresi parametresi açısından ele alındığında yapılan ikili karşılaştırmalarda Türkiye-Fransa ile Almanya-İspanya hariç diğer tüm liglerdeki ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Bu sonuca göre, Türkiye ile Fransa liglerine ait takımların ve Almanya ile İspanya liglerine ait takımların üçüncü bölgede topla oynama süresi birbirine benzer olup, diğer tüm ikili karşılaştırmaların dahil olduğu ülke liglerine ait takımlarda üçüncü bölgede topla oynama süreleri birbirlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar ortaya koymaktadır (Tablo 3.8.).

Tablo 3.8. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler	Ort	SS	p	
Türkiye (n=18)	İngiltere	76,439	127,6	0,026 [†]
	Fransa	-2,123	90,3	1,000
	Almanya*	235,3	112,1	<0,001 [†]
	İtalya	181,6	87,9	<0,001 [†]
	İspanya*	218,5	92,2	<0,001 [†]
İngiltere (n=20)	Fransa	-78,56	81,25	0,015 [†]
	Almanya*	158,88	176,08	<0,001 [†]
	İtalya	105,23	110,01	<0,001 [†]
	İspanya*	142,10	146,85	<0,001 [†]
Fransa (n=20)	Almanya*	237,45	250,78	<0,001 [†]
	İtalya	183,80	186,01	<0,001 [†]
	İspanya*	220,66	230,54	<0,001 [†]
Almanya* (n=18)	İtalya	-53,651	57,46	0,003 [†]
	İspanya*	-16,783	17,91	0,350
İtalya (n=20)	İspanya*	36,868	40,82	0,014 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları, şut parametresi açısından ele alındığında yapılan ikili karşılaştırmalarda Türkiye-İspanya, İngiltere-İtalya, Fransa-İtalya ve İtalya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Bu farklılara göre, Türkiye ligine ait takımlarda şut ortalamasının İspanya ligine ait takımlardakine göre daha fazla, İtalya ligine ait takımlarda ise İngiltere, Fransa ve İspanya ligi takımlarından daha fazla olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.9.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin şut parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.9. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere*	0,845	3,32	0,132
	Fransa	0,813	2,27	0,313
	Almanya	-0,232	2,79	0,800
	İtalya	-1,454	3,13	0,052
	İspanya	1,407	2,28	0,008 [†]
İngiltere* (n=20)	Fransa	-0,008	0,010	0,310
	Almanya	-0,768	0,925	0,087
	İtalya	-2,039	3,123	0,005 [†]
	İspanya	0,897	1,094	0,387
Fransa (n=20)	Almanya	-0,759	0,808	0,979
	İtalya	-2,030	2,107	0,018 [†]
	İspanya	0,905	1,001	0,897
Almanya (n=18)	İtalya	-1,271	1,319	0,498
	İspanya	1,664	1,992	0,180
İtalya (n=20)	İspanya	2,935	3,081	<0,001 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları, isabetli şut parametresi açısından ele alındığında yapılan ikili karşılaştırmalarda Fransa-İtalya ve Almanya-İspanya ve İtalya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldü. Bu farklara göre, İtalya ligine ait takımlarda isabetli şut ortalamasının Fransa ligine ait takımlardakine göre daha fazla, Almanya ligine ait takımlarda isabetli şut ortalamasının İtalya ligine ait takımlardakine göre daha fazla ve İtalya ligine ait takımlarda isabetli şut ortalamasının İspanya ligine ait takımlardakine göre daha fazla olduğu tespit edildi. Bu sonuca göre, İspanya ligine ait futbol takımlarının, Almanya ve İtalya ligine ait futbol takımlarından isabetli şut açısından geride kaldığı, Fransa ligine ait futbol takımlarının ise İtalya ligine ait futbol takımlarından geride kaldığı sonucuna ulaşılabilir (Tablo 3.10.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin isabetli şut parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.10. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	0,155	0,76	1,000
	Fransa*	0,232	1,10	1,000
	Almanya*	-0,282	1,01	1,000
	İtalya	-0,452	1,12	0,938
	İspanya*	0,510	0,88	0,857
İngiltere* (n=20)	Fransa*	0,077	0,125	0,860
	Almanya*	-0,438	0,620	0,102
	İtalya	-0,607	0,843	0,056
	İspanya*	0,355	0,665	0,401
Fransa* (n=20)	Almanya*	-0,515	0,861	0,128
	İtalya	-0,685	0,893	0,037 [†]
	İspanya*	0,277	0,349	0,107
Almanya* (n=18)	İtalya	-0,170	0,274	0,511
	İspanya*	0,793	0,964	0,006 [†]
İtalya (n=20)	İspanya*	0,962	1,183	0,002 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları hücum açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin hücum parametresi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.11.).

Tablo 3.11. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun hücum parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	2,897	7,19	0,585
	Fransa	0,182	5,22	1,000
	Almanya	-1,116	7,34	1,000
	İtalya	2,981	6,24	0,539
	İspanya	1,252	6,47	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa	-2,714	3,180	0,645
	Almanya	-4,013	4,851	0,125
	İtalya	0,084	0,100	1,000
	İspanya	-1,645	1,887	0,990
Fransa (n=20)	Almanya	-1,299	1,236	0,999
	İtalya	2,798	3,210	0,598
	İspanya	1,070	1,118	1,000
Almanya (n=18)	İtalya	4,097	4,599	0,108
	İspanya	2,369	2,406	0,850
İtalya (n=20)	İspanya	-1,729	1,255	0,984

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları duran top hücumu açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin duran top hücumu parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir (Tablo 3.12.).

Tablo 3.12. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,077	0,11	1,000
	Fransa	0,412	0,10	0,984
	Almanya	-0,113	0,10	1,000
	İtalya	-0,059	0,10	1,000
	İspanya	-0,005	0,79	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa	0,419	0,605	0,976
	Almanya	-0,105	0,200	1,000
	İtalya	-0,051	0,075	1,000
	İspanya	0,002	0,003	1,000
Fransa (n=20)	Almanya	-0,525	0,604	0,889
	İtalya	-0,470	0,587	0,938
	İspanya	-0,417	0,447	0,977
Almanya (n=18)	İtalya	0,054	0,091	1,000
	İspanya	0,107	0,163	1,000
İtalya (n=20)	İspanya	0,054	0,064	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten atak (duran top hücumları) açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin şutla biten atak (duran top hücumları)

parametresi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.13.).

Tablo 3.13. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler	Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	0,102	0,69
	Fransa	-0,049	0,61
	Almanya	-0,147	0,62
	İtalya	-0,225	0,83
	İspanya	0,011	0,020
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,151	0,205
	Almanya	-0,249	0,336
	İtalya	-0,327	0,495
	İspanya	-0,091	0,114
Fransa (n=20)	Almanya	-0,981	1,052
	İtalya	-0,176	0,222
	İspanya	0,060	0,080
Almanya (n=18)	İtalya	-0,078	0,125
	İspanya	0,158	0,229
İtalya (n=20)	İspanya	0,236	0,331

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken $p < 0,05$

2019-2020 sezonu yukarıda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları kontratak parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-İtalya ve Türkiye-İspanya, İngiltere-Fransa ve İngiltere-Almanya, Almanya-İtalya ve Almanya-İspanya liglerine ait takım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görüldü. Buna göre, kontratak parametresi açısından altı ülke ligi takımları içinde Türkiye'nin İtalya ve İspanya'dan daha iyi olduğu, Fransa'nın İngiltere'den daha iyi olduğu, Almanya'nın ise İngiltere, İtalya ve İspanya'dan daha iyi olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.14.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının kontratak parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.14. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	1,520	1,70	0,036
	Fransa	0,536	1,43	0,992
	Almanya	-0,073	1,32	1,000
	İtalya	1,644	1,63	0,016 [†]
	İspanya	1,504	1,47	0,040 [†]
İngiltere* (n=20)	Fransa	-0,984	2,258	0,045 [†]
	Almanya	-1,594	2,861	0,002 [†]
	İtalya	0,124	0,530	0,705
	İspanya	-0,017	0,041	0,516
Fransa (n=20)	Almanya	-0,610	0,724	0,974
	İtalya	1,108	1,300	0,285
	İspanya	0,967	1,560	0,500
Almanya (n=18)	İtalya	1,718	2,225	0,010 [†]
	İspanya	1,577	1,830	0,025 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	-0,141	0,177	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten karşı atak parametresi açısından ele alındığında, İngiltere-İtalya, Fransa-İspanya, Almanya-İspanya ve İtalya-İspanya liglerinin takımlarına ait ikili karşılaştırmalarda istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı. Buna göre, İtalya'nın İngiltere'den daha iyi olduğu, Fransa, Almanya ve İtalya'nın ise İspanya'dan daha iyi durumda olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.15.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının şutla biten karşı atak parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.15. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,072	0,301	1,000
	Fransa	-0,172	0,384	0,929
	Almanya	-0,188	0,335	0,890
	İtalya	-0,341	0,381	0,088
	İspanya	0,300	0,516	0,204
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,245	0,432	0,475
	Almanya	-0,260	0,501	0,417
	İtalya	-0,414	0,673	0,011 [†]
	İspanya	0,229	0,547	0,583
Fransa (n=20)	Almanya	-0,016	0,022	1,000
	İtalya	-0,170	0,831	0,922
	İspanya	0,474	0,614	0,002 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	-0,154	0,188	0,971
	İspanya	0,489	0,649	0,002 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	0,643	0,731	<0,001 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları set hücumu açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin set hücumu parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.16.).

Tablo 3.16. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	1,386	6,08	0,995
	Fransa	-0,763	7,51	1,000
	Almanya*	-0,929	7,22	1,000
	İtalya	1,396	5,91	0,995
	İspanya	-0,245	4,83	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa	-2,149	2,467	0,791
	Almanya*	-2,315	3,258	0,108
	İtalya	0,011	0,086	1,000
	İspanya	-1,631	1,843	0,971
Fransa (n=20)	Almanya*	-0,166	0,551	0,693
	İtalya	2,160	2,614	0,785
	İspanya	0,518	0,761	1,000
Almanya* (n=18)	İtalya	2,326	2,916	0,169
	İspanya	0,684	0,722	0,977
İtalya (n=20)	İspanya	-1,642	1,943	0,969

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken. p<0,05

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten karşı atak (yerleşik) parametresi açısından ele alındığında, İngiltere-İtalya, Fransa-İtalya ve İtalya-İspanya ülkelerinin liglerine ait takım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlandı. Buna göre, İtalya ligi takımların şutla biten atak (yerleşik) performansının, İngiltere, Fransa ve İspanya ülke liglerindeki oynayan futbol takımlarından daha iyi olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.17.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının şutla biten atak (yerleşik) parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.17. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	0,425	1,851	0,999
	Fransa*	0,639	0,983	0,939
	Almanya*	0,151	1,455	1,000
	İtalya	-0,795	1,677	0,753
	İspanya	0,996	1,299	0,402
İngiltere* (n=20)	Fransa*	0,214	0,349	0,617
	Almanya*	-0,274	0,761	0,357
	İtalya	-1,221	1,730	0,014 [†]
	İspanya	0,570	0,882	0,626
Fransa* (n=20)	Almanya*	-0,488	0,996	0,320
	İtalya	-1,435	1,764	0,002 [†]
	İspanya	0,357	0,531	0,152
Almanya* (n=18)	İtalya	-0,947	1,791	0,065
	İspanya	0,845	1,809	0,057
İtalya (n=20)	İspanya	1,791	1,889	0,002 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları pas açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin pas parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.18.).

Tablo 3.18. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-25,187	13,53	0,998
	Fransa*	-26,911	21,82	0,997
	Almanya*	-36,380	14,02	0,958
	İtalya	-24,238	24, 21	0,999
	İspanya*	-0,988	7,636	1,000
İngiltere* (n=20)	Fransa*	-1,724	3,125	0,465
	Almanya*	-11,193	13,431	0,619
	İtalya	0,949	1,234	0,745
	İspanya*	24,199	25,861	0,344
Fransa* (n=20)	Almanya*	-9,469	12,483	0,619
	İtalya	2,673	3,916	0,705
	İspanya*	25,923	27,449	0,117
Almanya* (n=18)	İtalya	12,140	13,468	0,977
	İspanya*	35,391	36,495	0,231
İtalya (n=20)	İspanya*	23,249	24,761	0,137

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken $p < 0,05$

2019-2020 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları adresi bulan pas açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin adresi bulan pas parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.19.).

Tablo 3.19. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-19,867	13,56	1,000
	Fransa*	-26,311	14,75	0,998
	Almanya*	-28,457	24,01	0,996
	İtalya	-28,238	15,79	0,996
	İspanya*	4,876	22,21	1,000
İngiltere* (n=20)	Fransa*	-6,443	7,641	0,387
	Almanya*	-8,590	9,816	0,599
	İtalya	-8,371	9,618	0,433
	İspanya*	24,743	20,46	0,304
Fransa* (n=20)	Almanya*	-2,146	3,254	0,350
	İtalya	-1,927	2,256	0,892
	İspanya*	31,187	28,25	0,094
Almanya* (n=18)	İtalya	0,218	0,312	0,682
	İspanya*	33,333	35,16	0,231
İtalya (n=20)	İspanya*	33,114	23,25	0,110

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken $p < 0,05$

2019-2020 sezonu yukarıda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları adresi bulan pas yüzdesi parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-İspanya ve İtalya-İspanya ülkelerinin liglerine ait takım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlandı. Buna göre, Türkiye ve İtalya ligi takımlarının adresi bulan pas yüzdesinin, İspanya ligindeki oynayan futbol takımlarından daha iyi olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.20.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının adresi bulan pas yüzdesi parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.20. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	0,926	3,981	0,568
	Fransa	-0,661	2,612	0,682
	Almanya	0,715	4,657	0,164
	İtalya	-1,495	2,784	0,266
	İspanya	1,305	3,592	<0,001 [†]
İngiltere (n=20)	Fransa	-1,281	1,952	0,958
	Almanya	0,180	0,080	1,000
	İtalya	-2,117	2,193	0,383
	İspanya	1,247	1,147	0,967
Fransa (n=20)	Almanya	1,461	1,555	0,908
	İtalya	-0,836	0,993	0,999
	İspanya	2,527	2,052	0,149
Almanya (n=18)	İtalya	-2,297	2,861	0,300
	İspanya	1,066	1,114	0,994
İtalya (n=20)	İspanya	3,364	2,999	0,012 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2019-2020 sezonu yukarıda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları rakip sahada sahipsiz top kapma parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-Almanya ülkelerinin liglerine ait takım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlandı. Buna göre, Türkiye ligi takımlarının rakip sahada sahipsiz top kapma performansının, Almanya ligindeki oynayan futbol takımlarından geride olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.21.). Diğer ikili karşılaştırmalarda ise anlamlı bir farka rastlanmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının rakip sahada sahipsiz top kapma parametresi açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.21. 2019-2020 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-3,146	1,96	0,009
	Fransa	-0,956	0,46	0,994
	Almanya	-3,176	0,77	0,011 [†]
	İtalya	-1,34	0,48	0,887
	İspanya	-1,033	0,67	0,987
İngiltere (n=20)	Fransa	2,191	2,225	0,182
	Almanya	-0,029	0,068	1,000
	İtalya	1,800	2,209	0,446
	İspanya	2,112	1,996	0,225
Fransa (n=20)	Almanya	-2,219	2,564	0,198
	İtalya	-0,390	0,436	1,000
	İspanya	-0,078	0,117	1,000
Almanya (n=18)	İtalya	1,830	2,025	0,484
	İspanya	2,142	2,431	0,242
İtalya (n=20)	İspanya	0,312	0,557	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları ortalama instat endeks parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-İspanya, Fransa-Almanya, Fransa-İtalya, Almanya-İtalya ülkelerinin liglerine ait takım ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farka rastlandı. Buna göre, Türkiye ligi takımlarının ortalama instat endeks değerlerinin genel olarak ülkeler arası liglerde farklı sonuçlar ortaya koyduğu ancak Türkiye-İspanya, Fransa-Almanya, Fransa-İtalya, Almanya-İtalya ülkelerinin liglerine ait takımların ortalama instat endeks değerlerinin birbirine benzer olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.22.). Diğer ikili karşılaştırmaların tümünde istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görüldüğü için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının ortalama instat endeks değerleri açısından birbirinden farklı düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.22. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama instat endeks parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	-41,693	42,829	<0,001 [†]
	Fransa*	-14,475	15,610	0,001 [†]
	Almanya	-22,865	21,443	<0,001 [†]
	İtalya	-23,551	18,687	<0,001 [†]
	İspanya*	-1,048	0,626	0,838
İngiltere (n=20)	Fransa*	27,218	26,557	<0,001 [†]
	Almanya	18,827	7,0822	0,014 [†]
	İtalya	18,142	11,250	0,016 [†]
	İspanya*	40,645	27,067	<0,001 [†]
Fransa* (n=20)	Almanya	-8,390	7,662	0,136
	İtalya	-9,007	8,354	0,074
	İspanya*	13,427	11,213	0,005 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	-0,686	0,187	1,000
	İspanya*	21,817	20,264	0,003 [†]
İtalya (n=20)	İspanya*	22,503	20,808	<0,001 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları atılan gol açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin atılan gol parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.23.).

Tablo 3.23. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler	Ort	SS	P	
Türkiye* (n=18)	İngiltere	-0,026	0,082	0,829
	Fransa	-0,059	0,049	0,636
	Almanya	0,052	0,071	0,529
	İtalya	-0,187	0,122	0,229
	İspanya	-0,194	0,061	0,286
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,034	0,123	1,000
	Almanya	0,078	0,065	1,000
	İtalya	-0,162	0,101	0,993
	İspanya	-0,169	0,152	0,981
Fransa (n=20)	Almanya	0,111	0,210	1,000
	İtalya	-0,128	0,312	0,998
	İspanya	-0,135	0,164	0,998
Almanya (n=18)	İtalya	-0,240	0,197	0,757
	İspanya	-0,247	0,761	0,752
İtalya (n=20)	İspanya	-0,007	0,007	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları yenen gol açısından ele alındığında Almanya-İspanya hariç ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin yenen gol parametresi açısından benzer düzeyde olduğu ancak Almanya'nın İspanya'dan daha fazla gol yediği sonucuna varılabilir (Tablo 3.24.). Diğer ikili karşılaştırmaların tümünde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının yenen gol açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.24. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama yenen gol parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,031	0,012	1,000
	Fransa	-0,003	0,002	1,000
	Almanya*	-0,138	0,146	0,198
	İtalya	-0,148	0,791	0,918
	İspanya	0,089	0,099	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,033	0,963	1,000
	Almanya*	-0,169	0,084	0,140
	İtalya	-0,178	0,042	0,739
	İspanya	0,058	0,044	1,000
Fransa (n=20)	Almanya*	-0,136	0,461	0,260
	İtalya	-0,145	0,613	1,000
	İspanya	0,091	0,241	0,444
Almanya* (n=18)	İtalya	-0,009	0,010	0,714
	İspanya	0,227	0,431	0,019 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	0,236	0,512	0,338

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları korner açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin korner parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.25.).

Tablo 3.25. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ortalama korner parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	-0,371	0,554	0,168
	Fransa	0,054	0,096	0,465
	Almanya	0,122	0,312	0,539
	İtalya	-0,128	0,221	0,330
	İspanya	0,415	0,617	0,121
İngiltere (n=20)	Fransa	0,317	0,431	0,975
	Almanya	0,493	0,556	0,324
	İtalya	0,243	0,308	0,998
	İspanya	0,786	0,889	0,050
Fransa (n=20)	Almanya	0,176	0,188	1,000
	İtalya	-0,075	0,093	1,000
	İspanya	0,469	0,236	0,700
Almanya (n=18)	İtalya	-0,250	0,123	0,998
	İspanya	0,293	0,280	0,993
İtalya (n=20)	İspanya	0,543	0,444	0,466

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları ofsait açısından ele alındığında, Fransa ligine ait takımların ofsait ortalamasının ele alınan diğer tüm ülke liglerinde yarışan takımların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve bu farkın Fransa aleyhine olduğu görüldü (Tablo 3.26.). Bu sonuca dayanarak, Fransa ligine ait takımların ele alınan diğer tüm ülke liglerindeki takımlardan daha fazla ofsait ile futbol oynadığı söylenebilir. Diğer ikili karşılaştırmaların tümünde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının ofsait açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu söylenebilir.

Tablo 3.26. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun ofsayt parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,013	0,009	1,000
	Fransa	0,357	0,460	0,011 [†]
	Almanya	-0,263	0,301	0,197
	İtalya	-0,178	0,198	0,743
	İspanya	-0,287	0,300	0,110
İngiltere (n=20)	Fransa	0,345	0,430	0,017 [†]
	Almanya	-0,275	0,319	0,147
	İtalya	-0,191	0,208	0,647
	İspanya	-0,300	0,409	0,079
Fransa (n=20)	Almanya	-0,620	0,882	<0,001 [†]
	İtalya	-0,535	0,641	<0,001 [†]
	İspanya	-0,644	0,861	<0,001 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	0,085	0,100	1,000
	İspanya	-0,258	0,386	1,000
İtalya (n=20)	İspanya	-0,110	0,119	0,996

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları faul açısından ele alındığında, İngiltere ligine ait takımların faul ortalamasının ele alınan diğer tüm ülke liglerinde yarışan takımların ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklı olduğu ve bu farkın İngiltere lehine olduğu görüldü (Tablo 29). Bu sonuca dayanarak İngiltere ligi takımlarının ele alınan diğer ülke liglerinde yarışan takımlara göre daha az faul ile oynadığı söylenebilir. Ayrıca, Türkiye-Almanya ligleri karşılaştırıldığında, Türkiye ligine ait takımların faul parametresi açısından istatistiksel olarak Almanya liginde yarışan takımlardan daha fazla olduğu görüldü. Benzer şekilde İtalya-Almanya ligleri karşılaştırıldığında da İtalya ligine ait takımların faul parametresi açısından istatistiksel olarak Almanya liginde yarışan takımlardan daha fazla olduğu görüldü. Bu sonuca göre, İtalya ve Türkiye ligi takımlarının Almanya'ya göre daha fazla faulle oynadığı söylenebilir (Tablo 3.27.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının faul açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.27. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun faul parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	2,370	3,158	<0,001 [†]
	Fransa	0,440	0,553	0,076
	Almanya	0,903	1,284	0,007 [†]
	İtalya	-0,562	0,943	0,096
	İspanya	-0,171	0,551	0,861
İngiltere (n=20)	Fransa	-1,930	2,195	<0,001 [†]
	Almanya	-1,467	1,613	0,002 [†]
	İtalya	-2,931	2,119	<0,001 [†]
	İspanya	-2,540	2,553	<0,001 [†]
Fransa (n=20)	Almanya	0,463	0,409	0,973
	İtalya	-1,001	1,250	0,092
	İspanya	-0,611	0,936	0,800
Almanya (n=18)	İtalya	-1,464	1,552	0,002 [†]
	İspanya	-1,073	1,493	0,081
İtalya (n=20)	İspanya	0,391	0,631	0,995

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları topla oynama dakikası açısından ele alındığında ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin topla oynama dakikası parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.28.).

Tablo 3.28. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun topla oynama dakikası parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-0,841	1,237	1,000
	Fransa*	-1,028	1,546	0,998
	Almanya	-1,345	1,296	0,982
	İtalya	-1,387	1,460	0,970
	İspanya*	1,216	1,761	0,993
İngiltere* (n=20)	Fransa*	-0,187	0,552	1,000
	Almanya	-0,504	0,996	1,000
	İtalya	-0,547	0,673	1,000
	İspanya*	2,057	3,491	0,667
Fransa* (n=20)	Almanya	-0,318	0,460	1,000
	İtalya	-0,360	0,597	1,000
	İspanya*	2,244	2,897	0,529
Almanya (n=18)	İtalya	-0,042	0,050	1,000
	İspanya*	2,561	2,881	0,355
İtalya (n=20)	İspanya*	2,604	2,907	0,292

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
*Nonparametrik değişken p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları üçüncü bölgede topla oynama açısından ele alındığında, ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin üçüncü bölgede topla oynama parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.29.).

Tablo 3.29. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun üçüncü bölgede topla oynama süresi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-38,230	28,5871	0,176
	Fransa*	2,076	1,284	0,745
	Almanya*	9,593	7,196	0,365
	İtalya	-27,232	22,196	1,000
	İspanya*	4,334	4,138	0,640
İngiltere* (n=20)	Fransa*	40,306	28,135	0,110
	Almanya*	47,822	29,164	0,050
	İtalya	10,998	6,183	0,935
	İspanya*	42,564	37,249	0,085
Fransa* (n=20)	Almanya*	7,516	5,491	0,483
	İtalya	-29,308	22,258	0,070
	İspanya*	2,258	3,247	0,815
Almanya* (n=18)	İtalya	-36,825	30,318	0,057
	İspanya*	-5,258	6,185	0,591
İtalya (n=20)	İspanya*	31,566	28,693	0,090

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şut sayısı açısından ele alındığında, Fransa-İspanya, Almanya-İspanya ve İtalya-İspanya ülkelerinin liglerine ait takımların şut ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu ve bu farkların İspanya aleyhine olduğu görüldü (Tablo 3.30.). Buna göre, şut parametresi açısından İspanya ligine ait takımların Fransa, Almanya ve İtalya liglerine ait takımların gerisinde kaldığı söylenebilir.

Tablo 3.30. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,140	0,202	1,000
	Fransa*	-0,012	0,028	0,946
	Almanya	-0,670	0,500	0,995
	İtalya	-0,740	0,268	0,982
	İspanya	1,287	0,907	0,500
İngiltere (n=20)	Fransa*	0,399	0,509	0,449
	Almanya	-0,260	0,100	1,000
	İtalya	-0,329	0,267	1,000
	İspanya	1,697	1,208	0,122
Fransa* (n=20)	Almanya	-0,659	0,453	0,380
	İtalya	-0,728	0,661	0,417
	İspanya	1,298	1,002	0,022 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	-0,069	0,050	1,000
	İspanya	1,957	1,807	0,048 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	2,026	1,634	0,027 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları isabetli şut parametresi açısından ele alındığında, ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin isabetli şut parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.31.).

Tablo 3.31. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun isabetli şut parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	P
Türkiye* (n=18)	İngiltere	-0,079	0,114	0,808
	Fransa*	0,136	0,530	0,440
	Almanya	-0,233	0,518	0,539
	İtalya	-0,118	0,661	0,705
	İspanya	0,614	0,819	0,023
İngiltere (n=20)	Fransa*	0,214	0,611	0,387
	Almanya	-0,154	0,246	1,000
	İtalya	-0,039	0,020	1,000
	İspanya	0,692	0,559	0,315
Fransa* (n=20)	Almanya	-0,368	0,381	0,248
	İtalya	-0,254	0,408	0,860
	İspanya	0,478	0,882	0,072
Almanya (n=18)	İtalya	0,115	0,025	1,000
	İspanya	0,847	0,669	0,111
İtalya (n=20)	İspanya	0,732	0,642	0,237

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları hücum parametresi açısından ele alındığında, İngiltere-Almanya, Almanya-İtalya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı ve bu farkların Almanya lehine olduğu görüldü. Benzer şekilde Fransa-İtalya arasında da istatistiksel olarak anlamlı farka rastlandı ve bu farkın İtalya lehine olduğu tespit edildi. Bu sonuca göre, hücum parametresi açısından Almanya'nın İngiltere ve İtalya'dan daha iyi, Fransa'nın da İtalya'da iyi olduğu söylenebilir (Tablo 3.32.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının hücum açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.32. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun hücum parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler	Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	2,884	1,280
	Fransa	-0,985	0,336
	Almanya	-2,306	1,915
	İtalya*	2,069	2,225
	İspanya*	1,519	2,083
İngiltere (n=20)	Fransa	-3,870	1,581
	Almanya	-5,191	4,293
	İtalya*	-0,816	1,258
	İspanya*	-1,366	1,916
Fransa (n=20)	Almanya	-1,321	0,837
	İtalya*	3,054	3,100
	İspanya*	2,504	4,193
Almanya (n=18)	İtalya*	4,347	5,023
	İspanya*	3,825	4,025
İtalya* (n=20)	İspanya*	-0,550	0,998

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; † İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları duran top hücumu parametresi açısından ele alındığında, ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin duran top hücumu parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.33.).

Tablo 3.33. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun duran top hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-0,016	0,252	0,766
	Fransa	0,245	0,114	1,000
	Almanya	-0,069	0,050	1,000
	İtalya	0,405	0,336	0,988
	İspanya	0,052	0,019	1,000
İngiltere* (n=20)	Fransa	0,260	0,465	0,490
	Almanya	-0,053	0,184	0,792
	İtalya	0,421	0,663	0,417
	İspanya	0,068	0,192	0,988
Fransa (n=20)	Almanya	-0,314	0,519	0,999
	İtalya	0,160	0,096	1,000
	İspanya	-0,193	0,099	1,000
Almanya (n=18)	İtalya	0,474	0,201	0,963
	İspanya	0,121	0,024	1,000
İtalya (n=20)	İspanya	-0,353	0,171	0,998

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten atak (duran top hücumları) parametresi açısından ele alındığında, ikili hiçbir karşılaştırmalarda anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin şutla biten atak (duran top hücumları) parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir (Tablo 3.34.).

Tablo 3.34. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (duran top hücumları) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,003	0,002	1,000
	Fransa	-0,034	0,018	1,000
	Almanya	-0,093	0,065	1,000
	İtalya	-0,112	0,089	1,000
	İspanya	0,221	0,109	0,876
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,032	0,009	1,000
	Almanya	-0,091	0,088	1,000
	İtalya	-0,110	0,029	1,000
	İspanya	0,223	0,078	0,867
Fransa (n=20)	Almanya	-0,059	0,028	1,000
	İtalya	-0,079	0,100	1,000
	İspanya	0,255	0,0193	0,719
Almanya (n=18)	İtalya	-0,019	0,008	1,000
	İspanya	0,314	0,281	0,429
İtalya (n=20)	İspanya	0,333	0,206	0,297

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları kontratak parametresi açısından ele alındığında, İngiltere-Almanya, Almanya-İtalya ve Almanya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı ve bu farkların Almanya lehine olduğu görüldü. Bu sonuca göre, kontratak parametresi açısından Almanya'nın İngiltere, İtalya ve İspanya'dan daha başarılı olduğu söylenebilir (Tablo 3.35.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının kontratak açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.35. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun kontratak (karşı atak) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	P
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,935	0,425	0,462
	Fransa	-0,053	0,025	1,000
	Almanya	-1,270	0,996	0,102
	İtalya	0,750	0,557	0,792
	İspanya	0,596	0,619	0,965
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,988	0,585	0,372
	Almanya	-2,206	1,564	<0,001 [†]
	İtalya	-0,186	0,082	1,000
	İspanya	-0,339	0,241	1,000
Fransa (n=20)	Almanya	-1,217	1,007	0,138
	İtalya	0,803	0,379	0,704
	İspanya	0,649	0,164	0,932
Almanya (n=18)	İtalya	2,019	1,825	<0,001 [†]
	İspanya	1,867	1,661	0,002 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	-0,154	0,083	1,000

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

[†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten karşı atak parametresi açısından ele alındığında, Fransa-İspanya, Almanya-İspanya ve İtalya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı ve bu farkların İspanya aleyhine olduğu görüldü. Bu sonuca göre, şutla biten karşı atak parametresi açısından İspanya'nın Fransa, Almanya ve İtalya'nın gerisinde olduğu söylenebilir (Tablo 3.36.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının şutla biten karşı atak açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.36. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten karşı atak parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	0,001	0,001	1,000
	Fransa*	-0,023	0,022	0,946
	Almanya	-0,212	0,106	0,793
	İtalya	-0,173	0,101	0,951
	İspanya	0,235	0,132	0,711
İngiltere (n=20)	Fransa*	-0,024	0,028	0,756
	Almanya	-0,221	0,102	0,788
	İtalya	-0,174	0,089	0,949
	İspanya	0,233	0,187	0,717
Fransa* (n=20)	Almanya	-0,197	0,294	0,108
	İtalya	-0,150	0,206	0,364
	İspanya	0,258	0,394	0,035 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	0,047	0,060	1,000
	İspanya	0,454	0,554	0,017 [†]
İtalya (n=20)	İspanya	0,408	0,614	0,039 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†]İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları set hücumu parametresi açısından ele alındığında, veri setlerine ilişkin yapılan normallik sınamaları parametrik testi gerektirse de küresellik koşulları sağlanmadığı (Levene istatistik $p < 0,05$) için ikili karşılaştırmalara ait istatistiksel analiz Mann Whitney-U Testi ile gerçekleştirilmiştir. İngiltere-Fransa ve Fransa-İtalya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı. Bu sonuca göre, Fransa'nın set hücumu performansının İngiltere'den ve İtalya'dan iyi olduğu söylenebilir (Tablo 3.37.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının set hücumu açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.37. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun set hücumu parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	1,968	2,225	0,091
	Fransa	-1,172	2,168	0,323
	Almanya	-0,962	1,249	0,569
	İtalya	0,920	1,318	0,417
	İspanya	0,874	1,334	0,539
İngiltere (n=20)	Fransa	-3,141	4,673	0,008 [†]
	Almanya	-2,931	3,816	0,125
	İtalya	-1,049	2,228	0,402
	İspanya	-1,094	1,209	0,421
Fransa (n=20)	Almanya	0,209	0,430	0,823
	İtalya	2,092	2,193	0,041 [†]
	İspanya	2,046	2,005	0,105
Almanya (n=18)	İtalya	1,882	1,619	0,273
	İspanya	1,836	1,571	0,311
İtalya (n=20)	İspanya	-0,045	0,060	0,884

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
Nonparametrik veri seti mevcuttur. [†]İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları şutla biten atak (yerleşik) parametresi açısından ele alındığında, İtalya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlandı ve bu farkın İtalya lehine olduğu görüldü. Bu sonuca göre, şutla biten atak (yerleşik) parametresi açısından İtalya liginde yarışan takımların şutla biten atak (yerleşik) ortalamalarının İspanya liginde yarışan futbol takımlarının ortalamasından daha iyi olduğu söylenebilir (Tablo 3.38.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının şutla biten atak (yerleşik) açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.38. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun şutla biten atak (yerleşik) parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye* (n=18)	İngiltere	-0,281	0,330	0,552
	Fransa*	0,124	0,406	0,882
	Almanya	-0,275	0,361	0,559
	İtalya*	-0,413	0,591	0,516
	İspanya	0,762	1,025	0,065
İngiltere (n=20)	Fransa*	0,405	0,664	0,351
	Almanya	0,006	0,005	1,000
	İtalya*	-0,131	0,225	0,776
	İspanya	1,043	0,998	0,189
Fransa* (n=20)	Almanya	-0,399	0,617	0,456
	İtalya*	-0,537	0,995	0,417
	İspanya	0,638	0,862	0,148
Almanya (n=18)	İtalya*	-0,137	0,304	0,861
	İspanya	1,037	0,645	0,227
İtalya* (n=20)	İspanya	1,175	1,254	0,023 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları pas parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-Fransa arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlandı ve bu farkın Türkiye aleyhine olduğu görüldü. Bu sonuca göre, pas parametresi açısından Türkiye liginde yarışan takımların pas ortalamalarının Fransa liginde yarışan futbol takımlarının ortalamasından geride olduğu söylenebilir (Tablo 3.39.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının pas açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.39. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-35,924	20,161	0,897
	Fransa*	-42,961	38,116	0,048 [†]
	Almanya	-46,260	29,996	0,637
	İtalya	-37,016	32,194	0,874
	İspanya	12,642	10,258	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa*	-7,037	6,193	0,589
	Almanya	-10,336	9,134	1,000
	İtalya	-1,092	1,016	1,000
	İspanya	48,566	37,100	0,560
Fransa* (n=20)	Almanya	-3,299	2,093	0,953
	İtalya	5,945	7,216	0,787
	İspanya	55,603	32,196	0,061
Almanya (n=18)	İtalya	9,244	6,123	1,000
	İspanya	58,902	46,135	0,292
İtalya (n=20)	İspanya	49,658	30,125	0,523

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p < 0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları adresi bulan pas parametresi açısından ele alındığında, Fransa-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlandı ve bu farkın Fransa lehine olduğu görüldü. Bu sonuca göre, adresi bulan pas parametresi açısından Fransa liginde yarışan takımların adresi bulan pas ortalamalarının İspanya liginde yarışan futbol takımlarının ortalamasından önde olduğu söylenebilir (Tablo 3.40.). Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının adresi bulan pas açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.40. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-34,340	19,134	0,929
	Fransa*	-42,126	39,257	0,055
	Almanya	-37,385	29,147	0,893
	İtalya	-40,338	34,961	0,797
	İspanya	16,193	10,254	1,000
İngiltere (n=20)	Fransa*	-7,787	8,135	0,588
	Almanya	-3,045	2,093	1,000
	İtalya	-5,999	4,196	1,000
	İspanya	50,533	28,193	0,507
Fransa* (n=20)	Almanya	4,741	6,184	0,838
	İtalya	1,788	2,118	0,685
	İspanya	58,320	42,193	0,041 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	-2,953	1,093	1,000
	İspanya	53,578	28,193	0,453
İtalya (n=20)	İspanya	56,532	25,193	0,326

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark $p<0,05$

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları adresi bulan pas yüzdesi parametresi açısından ele alındığında, veri setlerine ilişkin yapılan normallik sınamaları parametrik testi gerektirse de küresellik koşulları sağlanmadığı (Levene istatistik $p<0,05$) için ikili karşılaştırmalara ait istatistiksel analiz Mann Whitney-U Testi ile gerçekleştirilmiştir. Analiz ile Fransa-İspanya ve İtalya-İspanya arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı ve bu farkların İspanya aleyhine olduğu, benzer şekilde Almanya-İtalya arasında tespit edilen istatistiksel farkın ise Almanya aleyhine olduğu görüldü (Tablo 3.41.). Bu sonuca göre, adresi bulan pas yüzdesi açısından Fransa ve İtalya'nın İspanya'dan, İtalya'nın ise Almanya'dan daha iyi olduğu söylenebilir. Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının adresi bulan pas yüzdesi açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.41. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun adresi bulan pas yüzdesi parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

	Ligler	Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere	-0,622	0,405	0,499
	Fransa	-1,241	0,963	0,120
	Almanya	0,336	0,225	0,726
	İtalya	-1,939	2,093	0,019 [†]
	İspanya	1,606	1,063	0,279
İngiltere (n=20)	Fransa	-0,618	0,106	0,482
	Almanya	0,958	0,293	0,365
	İtalya	-1,317	1,001	0,159
	İspanya	2,228	1,256	0,090
Fransa (n=20)	Almanya	1,577	1,002	0,075
	İtalya	-0,698	0,116	0,365
	İspanya	2,847	1,739	0,041 [†]
Almanya (n=18)	İtalya	-2,275	1,996	0,015 [†]
	İspanya	1,270	0,593	0,429
İtalya (n=20)	İspanya	3,545	2,994	0,005 [†]

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri
Nonparametrik veri seti mevcuttur. [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

2020-2021 sezonu yukarda belirtilen altı ülkeye ait müsabaka sonuçları rakip sahada sahipsiz top kapma parametresi açısından ele alındığında, Türkiye-İngiltere, Türkiye-Almanya, İngiltere-Fransa, İngiltere-İspanya, Fransa-Almanya, Fransa-İspanya, Almanya-İspanya liglerinde yarışan takımların rakip sahada sahipsiz top kapma ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklara rastlandı (Tablo 3.42.). Buna göre, İngiltere ve Almanya'nın rakip sahada sahipsiz top kapma performansının Türkiye, İspanya ve Fransa'dan iyi olduğu sonucuna varılabilir. Diğer ikili karşılaştırmaların hiçbirisinde istatistiksel olarak anlamlı farklar olmadığı için bu ikili karşılaştırmalarda ele alınan ülkelerin liglerine ait takım ortalamalarının rakip sahada sahipsiz top kapma açısından birbiri ile benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 3.42. 2020-2021 Sezonu altı farklı grubun rakip sahada sahipsiz top kapma parametresine ait ortalamalarına ilişkin gruplar arası ikili karşılaştırmaların puan farkı analizi.

Ligler		Ort	SS	p
Türkiye (n=18)	İngiltere*	-2,841	2,994	0,002 [†]
	Fransa	-0,594	0,630	1,000
	Almanya	-4,254	2,193	<0,001 [†]
	İtalya	-1,675	0,897	0,670
	İspanya*	-1,061	2,007	0,380
İngiltere* (n=20)	Fransa	2,247	3,093	0,016 [†]
	Almanya	-1,412	1,493	0,128
	İtalya	1,166	0,996	0,181
	İspanya*	1,780	2,442	0,026 [†]
Fransa (n=20)	Almanya	-3,660	2,093	0,003 [†]
	İtalya	-1,081	0,996	0,984
	İspanya*	-0,466	0,555	0,930
Almanya (n=18)	İtalya	2,579	1,845	0,105
	İspanya*	3,193	2,990	0,003 [†]
İtalya (n=20)	İspanya*	0,614	0,204	0,144

Ort: Karşılaştırmaya ait farkın aritmetik ortalaması; SS: Karşılaştırmaya ait farkın standart sapma değeri

*Nonparametrik değişken; [†] İstatistiksel olarak anlamlı fark p<0,05

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

2019-2020 ve 2020-2021 sezonlarında ortalama instat endeksi açısından ele alındığında Türkiye Süper Ligine verilerin diğer tüm ülke liglerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde geride olduğu sonucu görülmüştür. Bu durum ligimizin oyun ve teknik kalitesi hakkında bilgi vermektedir. 2019-2020 sezonu altı ülkeye ait müsabaka sonuçları atılan gol açısından ele alındığında atılan gol parametresine göre sıralama Almanya, İtalya, İspanya ve Fransa şeklindedir. 2020-2021 sezonunda ise fark yoktur. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonu altı ülkeye ait müsabaka sonuçları yenen gol açısından ele alındığında Almanya-İspanya ikili karşılaştırmalarında Almanya'nın daha çok gol yediği görülmektedir. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonlarında liglerin korner parametresi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir. 2019-2020 sezonunda ofsait açısından İtalya ve Fransa aleyhine olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. 2020-2021 sezonunda ise yine Fransa'nın ofsait parametresinde aleyhine durum devam etmektedir. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonları, faul parametresi açısından ele alındığında Türkiye liginde takımların faul skorunun ele alınan diğer tüm ülke liglerindeki takımlardan daha yüksek olduğu ve dolayısı ile daha saldırgan oynadığı sonucuna varılmıştır. İngiltere ve Almanya'nın ise daha az faul yaptığı görülmüştür. 2019-2020 sezonu, topla oynama dakikası parametresi açısından, İspanya'nın Fransa ve İtalya liglerindeki takımlara göre topla oynama süresinin daha az olduğu söylenebilir. 2020-2021 sezonunda fark bulunamamıştır.

2019-2020 sezonunda üçüncü bölgede topla oynama oranları benzerlik göstermektedir. Fakat 2020-2021 de İspanya aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir. 2019-2020 sezonu, isabetli şut parametresi açısından ele alındığında, İspanya ligine ait futbol takımlarının, Almanya ve İtalya ligine ait futbol takımlarından isabetli şut açısından geride kaldığı, Fransa ligine ait futbol takımlarının ise İtalya ligine ait futbol takımlarından geride kaldığı sonucuna ulaşılabilir. 2020-2021 sezonunda anlamlı fark görülmemiştir.

Benzer amaca sahip bir araştırmada (Lago-Peñas vd., 2010) İspanya futbol liginde yapılan 380 maç analiz edilmiştir. Analiz sonuçları kazanan ve kaybeden takımlar arasında toplam şut, kaleye şut, orta, topa sahip olma ve saha içi değişkenlerinde farklılıklar olduğu bulunmuştur. Mevcut araştırmada ise İspanya liginin diğer ligler arasında en az şut atılan lig olduğu; isabetli şut oranında ise Almanya ve İtalya'nın gerisinde kaldığı görülmüştür.

Moura ve diğerleri (2014). FIFA 2006 Dünya Kupası grup aşamasındaki maçların istatistikleri üzerinden çok değişkenli teknikler kullanarak başarılı ve başarısız takımlar arasındaki farklılıkları incelemiştir. Araştırmacılar başarılı takımların kazanmalarını belirlemede önemli faktörlerin; şut girişimleri ve şutların kaleyi bulma oranı, topla oynama süresi ve topla sahip olma yüzdeleri olduğunu tespit etmişlerdir. Araştırmamızda şut girişimi parametresinde İtalya'nın ön plana çıktığını, İspanya'nın şaşırtıcı bir şekilde son sıralarda yer aldığı görülmektedir. Topla oynama süresinde ise 2019-2020 sezonunda İspanya'nın en az topla oynayan lig olduğu; 2020-2021 sezonunda ise tüm liglerin benzer olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bundesliga'da 2021-2022 sezonundaki müsabakalarda takımların kazanma olasılıklarını arttıran değişkenlerin incelendiği bir araştırmada (Moreira Praça vd. 2023), kazanan takımların kaybedenlere göre daha fazla hızlanma sergilediğini, topla sahip olma oranının daha yüksek olduğunu, daha fazla pas, başarılı pas ve şut attığını göstermiştir.

2019-2020 sezonunda ülke liglerinin hücum parametresi açısından benzer olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise Almanya'nın İngiltere ve İtalya'dan daha iyi, Fransa'nın da İtalya'da iyi olduğu söylenebilir. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonlarında duran top hücumu açısından benzer düzeyde olduğu söylenebilir. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonlarında kontratak parametresi açısından altı ülke ligi takımları içinde Türkiye'nin İtalya ve İspanya'dan daha iyi olduğu, Fransa'nın İngiltere'den daha iyi olduğu, Almanya'nın ise İngiltere, İtalya ve İspanya'dan daha iyi olduğu sonucuna varılabilir. 2019-2020 ve 2020-2021 sezonları şutla biten karşı atak parametresi açısından İtalya'nın İngiltere'den daha iyi olduğu, Fransa, Almanya ve İtalya'nın ise İspanya'dan daha iyi durumda olduğu sonucuna varılabilir. 2019-2020 sezonu set hücumu açısından anlamlı bir farka rastlanmadığı için ele alınan ülke liglerinin set hücumu parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise Fransa'nın set hücumu performansının İngiltere'den ve İtalya'dan iyi olduğu söylenebilir.

İmamoğlu ve diğerleri (2015), Türkiye ligi 2012-2013 sezonunda mücadele eden takımların maç sonuçlarını, sonuca etki edebilecek farklı parametreler üzerinden incelemişler; maç sonuçlarını etkileyen en önemli parametreleri olumlu pas, etkili şut ve ceza sahasına atılan toplar olarak belirtmişlerdir.

2019-2020 sezonunda, İtalya ligi takımların şutla biten atak (yerleşik)

performansının, İngiltere, Fransa ve İspanya ülke liglerindeki oynayan futbol takımlarından daha iyi olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda İspanya'nın daha iyi olduğu söylenebilmektedir.

Oberstone'un (2011), Avrupa'daki üç büyük lig olan İspanya La Liga, İngiltere Premier Ligi ve İtalya Serie A'nın performans göstergeleri açısından karşılaştırıldığı bu araştırmada, İngiltere Premier Lig'indeki takımların en hızlı tempolu ve en fazla topa müdahale yüzdesine sahip takımlar olduğu; İspanya La Liga'nın ise en yüksek isabetli şut yüzdesine ve en yüksek gole dönüşen şut yüzdesine sahip olduğu bulunmuştur. Mevcut araştırmada ise yaklaşık 10 yıl sonra isabetli şut istatistiklerinde İspanya'nın İtalya liginin gerisine düştüğü görülmüştür. 2020-2021 sezonunda ise İspanya'nın tüm ligler arasında en az şut atılan lig pozisyonunu aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

2019-2020 sezonu ele alınan ülke liglerinin pas parametresi açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise Türkiye liginde yarışan takımların pas ortalamalarının Fransa liginde yarışan futbol takımlarının ortalamasından geride olduğu söylenebilir. 2019-2020 sezonunda ülkelerin adresi bulan pas açısından benzer düzeyde olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise, Fransa liginde yarışan takımların adresi bulan pas ortalamalarının İspanya liginde yarışan futbol takımlarının ortalamasından önde olduğu söylenebilir. 2019-2020 sezonu, Türkiye ve İtalya ligi takımlarının adresi bulan pas yüzdesinin, İspanya ligindeki oynayan futbol takımlarından daha iyi olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise, Fransa ve İtalya'nın İspanya'dan, İtalya'nın ise Almanya'dan daha iyi olduğu söylenebilir. 2019-2020 sezonu, Türkiye ligi takımlarının rakip sahada sahipsiz top kapma performansının, Almanya ligindeki oynayan futbol takımlarından geride olduğu sonucuna varılabilir. 2020-2021 sezonunda ise, İngiltere ve Almanya'nın performansının Türkiye, İspanya ve Fransa'dan iyi olduğu sonucuna varılabilir.

Yıldız (2018), UEFA 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasında grup aşaması ile eleme aşamasındaki maçları teknik ve taktik olarak analiz etmiş; performans göstergelerinin takımların başarısına etkisini araştırmıştır. Ofansif hızlı geçişlerin, hızlı paslaşmaların, top kaybedildiğinde hızlı bir şekilde geri kazanmanın takım başarısında etkili faktörler olduğu sonucuna varmıştır. Mevcut araştırmada ise pas parametresinde 2019-2020 sezonları tüm liglerde benzer çıkarken; 2020-2021 sezonunda Türkiye'nin Fransa ve

İspanya'nın gerisinde kaldığını tespit edilmiştir. Top kazanma parametresinde ise İngiltere ve Almanya'nın üstünlüğü görülmektedir.

Yıldız ve diğerleri (2021), UEFA 2016 Avrupa Şampiyonasında şut, pas ve taktik parametrelerin takım başarısına etkisini analiz ettikleri çalışmalarında; savunmaya ve hücumla geçişlerdeki reaksiyon süresinin, kaybedilen topun geri kazanılma süresinin, üçüncü bölge olarak tabir edilen hücum bölgesinde gerçekleştirilen isabetli uzun pas ve ceza sahası içinden yapılan isabetli şut gibi parametrelerin başarılı maç sonuçları ile anlamlı ilişkilerini tespit etmişlerdir. Çalışmamızda üçüncü bölgede topla oynama parametresinde Türkiye-Fransa ve Almanya-İspanya liglerinin benzer olduğu; isabetli şut parametresinde ise Almanya ve İtalya'nın İspanya'dan daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yavuz (2021), 2020-2021 sezonunda Almanya (Bundesliga), İspanya (La Liga) ve İngiltere (Premier Lig) futbol liglerinde atılan gollerin teknik ve taktik analizleri üzerine yaptığı çalışmada, İngiltere liginin diğer iki lige göre birçok parametrede ayrıştığı, özellikle hücum hazırlığı ve gol oluşumu gibi parametrelerde belirgin bir üstünlük sağladığı görülmüştür. Çalışmamızda hücum parametresinde Almanya ve İngiltere en iyi iki lig olurken; gol oluşumunda İtalya ve İngiltere liglerinin üstünlüğü tespit edilmiştir.

Yie ve diğerleri (2019), UEFA Şampiyonlar Liginde 5 büyük Avrupa futbol liginden oyuncuların teknik performanslarındaki farklılıklar üzerine yaptıkları çalışmalarında; Bundesliga (Almanya) oyuncularının diğer liglerdeki oyunculardan daha çok şut denemesi yaptıklarını ancak 5 ligde de hedefi bulan şut sayısında anlamlı bir farklılık bulunmadığını, savunmasıyla ünlü olarak bilinen Serie-A (İtalya) liginde oyuncularının savunma performansında avantajlı olmadıkları hatta topla oynama, pas sayısı ve pas isabet yüzdesi olarak diğer 4 ligdeki oyuncuların gerisinde kaldığını, Bundesliga ve Serie-A oyuncularının Ligue 1 (Fransa) oyuncularına göre daha fazla uzun top kullanmayı tercih ettiklerini, Premier Lig (İngiltere) oyuncularının Serie-A oyuncularına kıyasla daha fazla dripling yaptıklarını tespit etmişlerdir. Mevcut araştırmada ise hedefi bulan şut parametresinde Almanya ve İtalya'nın İspanya'dan daha iyi olduğu görülmektedir. Ayrıca pas isabet yüzdesinde yine İtalya'nın İspanya, Almanya ve Türkiye'den daha iyi olduğunu gördük. Buradaki iki farklı sonucun şampiyonlar ligi dinamiklerinin farklı olmasına, formatın farklı olmasına ve uzun süren bir lig sezonuna

göre çok kısa olmasına bağlanabilir.

İngiltere ligi hemen her araştırmada diğer liglerden pozitif ayrışsa da tüm istatistiklerde önde olsa da UEFA tarafından yapılan puanlamada Avrupa'nın en büyük ligi olarak betimlense de bu olumlu istatistiklerin uluslararası arenaya çok fazla sirayet edemediğini görülmektedir. Zira İngiltere milli takımının bir Avrupa şampiyonluğu bulunmamaktadır. Futbolun beşiği olarak nitelendirilen İngiltere'nin sadece 1 Dünya kupası şampiyonluğu bulunmaktadır. Kulüpler düzeyinde birçok takımla Avrupa liglerine (CL, UEL, UECL) katılıyor olsa da buradaki liderliği İspanya Ligi kulüplerine kaptırmış durumdadır. (İspanya ligi kulüplerinin 9 şampiyonluğu, İngiltere ligi kulüplerinin 7 şampiyonluğu bulunmaktadır). İspanya birçok parametrede diğer liglere göre geride olsa da hem milli takımlar hem kulüpler düzeyinde Dünya ve Avrupa futbolunda kupaları toplamaya devam etmektedir. Tüm bunlardan yola çıkarak, istatistikler bize ne kadar ışık tutsa da başarı hakkında %100 fikir sağlayamadığı söylenebilir. Sonuç olarak, futbolda farklı sezonlar, farklı ligler, farklı teknik beceriler, farklı taktikler, farklı gol analizi araştırmaları ile ilgili analizler yapılarak farklı ülkelerin futbol mantaliteleri hakkında bilgi sahibi olunabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akyıldız, Z. (2018). *Futbolcularda yapılan anaerobik ve aerobik performans testleriyle saha takip cihazlarıyla elde edilen fizyolojik ve kinematik parametrelerin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Büyükçelebi, H. (2020). *Avrupa'nın 10 farklı futbol ligi'nde mücadele eden takımların oyun içi değişkenlerinin farklı sezonlarla karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Carling, C., Mark Williams, A. ve Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: A systematic approach to improving performance*. Routledge.
- Carron, A. V., Colman, M. M., Wheeler, J. ve Stevens, D. (2002). Cohesion and performance in sport: A meta analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(2), 168-188.
- Clemente, F. M., Martins, F. M. L., Kalamaras, D., Wong, P. D. ve Mendes, R. S. (2015). General network analysis of national soccer teams in FIFA World Cup 2014. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 80–96.
- Çakmak, D.U. (2019). *Futbol ekonomisi: Avrupa ve Türkiye üzerine karşılaştırmalı bir inceleme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
- De Backer, M., Boen, F., Ceux, T., De Cuyper, B., Høigaard, R., Callens, F. ve Broek, G. V.(2011). Do perceived justice and need support of the coach predict team identification and cohesion? Testing their relative importance among top volleyball and handball players in Belgium and Norway. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(2), 192-201.
- Dellal, A., Chamari, K., Wong, D. P., Ahmaidi, S., Keller, D., Barros, R., Bisciotti, G. N., ve Carling, C. (2011). Comparison of physical and technical performance in European soccer match-play: FA Premier League and La Liga. *European Journal of Sport Science*, 11(1), 51–59.
- Duch, J., Waitzman, J. S. ve Amaral, L. A. N. (2010). Quantifying the performance of individual players in a team activity. *PLoS ONE* 5(6), 1-7.
- Erdem, K. (2006). *Futbolda Kenar Yönetimi, Yönetmelikler, Strateji, Taktik*. Morpa Kültür Yayınları.
- Erkan, B. ve Kara, O. (2020). Non-parametric analysis of factors affecting the competitive structure of Europe's advanced football leagues. V.Ratten (Ed.) *Sport entrepreneurship and public policy. Contributions to Management Science* içinde (69-90). Springer,
- Moura, F. A., Martins, L. E. B. ve Cunha, S. A. (2014). Analysis of football game-related statistics using multivariate techniques. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1881-1887.
- Gürkan, O., Ertetik, G. ve Müniroğlu, S. (2017). Analysis of goals scored in UEFA champions league by the time periods. *International Journal of Sport Culture and Science*, 5(3), 140-147.

- http-1: <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/deloitte-football-money-league-2024.html> (Eriřim tarihi:31.07.2024).
- http-2: <https://iffhs.com/posts/3741> (Eriřim tarihi: 26.07.2024).
- http-3: <https://www.fifa.com/en/world-rankings> (Eriřim tarihi: 25.07.2024).
- http-4: <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=299> (Eriřim tarihi: 26.07.2024).
- http-5: <https://www.transfermarkt.com.tr/avrupa-sampiyonasi-1964/erfolge/pokalwettbewerb/EM64>. (Eriřim tarihi: 15.07.2024).
- http-6: <https://www.tff.org/Default.aspx?pageId=1342>. (Eriřim tarihi: 18.07.2024).
- http-7: <https://www.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/country/about/> (Eriřim tarihi: 23.07.2024).
- Hughes, M. D. (1993). Notation analysis in football. T.Reilly, J Clarys ve A. Stibbe (Ed) *Science and Football II* (151-159) içinde. London: E & FN Spon.
- Hughes, M. D. ve Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739–754.
- İmamoğlu, R., Bostancı, Ö., Kabadayı, M. ve İmamoğlu, M. (2015). 2012-2013 sezonu Türkiye spor toto süper liginde mücadele eden takımların yaptıkları maç sonuçlarının farklı parametrelere göre incelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(4), 159-166.
- Karaca, H. (2018). *2014-2015 Dönemi 5 büyük futbol liginde atılan plase penaltı vuruşları ile vole penaltı vuruşlarının gol başarısına etkilerinin araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Gelişim Üniversitesi
- Kilci, A. K., Yalçın, S., Aydın, G. ve Özdayı, N. (2023). FİFA Dünya Kupası Eleme Turlarında Turu Geçen ve Elenen Takımları Ayırt Eden Oyun-İçi İstatistiklerin Belirlenmesi: 2010-2022 Yılları Arasında Düzenlenen Dünya Kupası Organizasyonları Üzerine Bir Araştırma. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1-Cumhuriyet'in 100. Yılı Özel Sayısı), 273-281.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J. ve Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27(2011), 135-146.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A. ve 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.
- Moreira Praça, G., Braga Jacinto, A. L., de Sousa Pinheiro, G., de Oliveira Abreu, C. ve Teoldo da Costa, V. (2023). What are the key performance indicators related to winning matches in the German Bundesliga?. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 23(4), 284-295.
- Moura, F. A., Santana, J. E., Vieira, N. A., Santiago, P. R. ve Cunha, S. A. (2015). Analysis of soccer players' positional variability during the 2012 UEFA European Championship: A Case study. *Journal of Human Kinetics*, 47(1), 225–236.
- Müniroğlu S. ve Deliceoğlu G (2008). *Futbolda müsabaka analizi ve gözlem teknikleri*. Ankara Üniversitesi Basımevi.

- Oberstone, J. (2011). Comparing team performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1), 1-18
- Olsen, E., ve Larsen, O. (1995). Use of match analysis by coaches. T. Reilly, J. Bangsbo, M. Hughes (Ed.), *Science and Football III* (içinde, 209-211). Taylor and Francis Group.
- Öntürk, Y., Karacabey, K. ve Özbar, N. (2019). Günümüzde spor denilince ilk akla neden futbol gelir? Sorusu üzerine bir araştırma. *Spor metre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 1-12.
- Rienzi, E., Drust, B., Reilly, T., Carter, J. ve Martin, A. (2000). Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 40(2), 162-169.
- Sapp, R. M., Spangenburg, E. E. ve Hagberg, J. M. (2018). Markers of aggressive play are similar among the top four divisions of English soccer over 17 seasons. *Science and Medicine in Football*, 3(2), 125-130.
- Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N. ve Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831-1843.
- Savaş, C. B. (2021). *Futbol kulüplerinin güncel sorunları: Türkiye süper ligi ve Avrupa'nın beş büyük Ligi'nin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi
- Söğüt, T. ve Baytas, E. (2022). Futbolda küresel konumlandırma sistemi (GPS) ve performans analizi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 151-165.
- Sönmeymakas, A. (2008). *UEFA şampiyonlar liginde atılan gollerin analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Edirne: Trakya Üniversitesi.
- Tokul, E. (2022). *Avrupa'nın altı büyük futbol liginin taktik ve teknik açıdan sistematik analizi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Samsun: 19 Mayıs Üniversitesi.
- Tütüncü, Onur. (2022). *Futbolda maç ve performans analizi*. Ötüken Neşriyat
- Yavuz, M. (2021). *Farklı Avrupa liglerinde oynanan futbol müsabakalarında atılan gollerin teknik ve taktik analizi: Bundesliga, La Liga ve Premier Lig*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- Yavuz, M., S. C. Metin ve Bayarslan, B. (2023). Futbolda müsabaka analizi ve önemi. N. Yılmaz (Ed.) *Spor bilimlerinde öncü ve çağdaş çalışmalar* (169-183). İzmir: Duvar Yayınları.
- Yıldız, M. (2018). *UEFA 2016 Avrupa futbol şampiyonasındaki maçların teknik ve taktik performans analizleri*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi.
- Yıldız, M., Demirarar, O., Canüzmez, A. ve Özcaldıran, B. (2021). UEFA 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki şutların pasların ve oyun geçişlerinin analizi. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences*, 7(3), 92-99.
- Yi, Q., Groom, R., Dai, C., Liu, H. ve Gómez Ruano, M. Á. (2019). Differences in technical performance of players from 'the big five' European football leagues in the UEFA Champions League. *Frontiers in Psychology*, 10, 1-8.

EKLER

1. Etik İzin Belgesi

InStat



Instat Limited
18 Mallow Street
Limerick, Co. Limerick, V94N12Y
Ireland
VAT No. IE3399056MH

Fatih Sener
Eskişehir Teknik Üniversitesi
Hareket ve Antrenman Bilimleri
Yüksek Lisans

01/08 2022

InStat allows Fatih Sener to analyze statistical data from all football matches, which were played during 2018-19, 2019-20, 2020-21, 2021-22 and 2022-23 seasons for scientific research and academic works.

Sources where client is using the data:

- Radio (no images)
- Web (images labelled with InStat logo)
- Television (presentations and images labelled with InStat logo)

No copyright infringement is intended. Please email at instatlimited@gmail.com for credit.

All rights are reserved by our company.



ÖZGEÇMİŞ

ORCID NO : 0009-0003-9813-5279
Adı-Soyadı : Fatih ŞENER
Yabancı Dili : İngilizce

Eğitim Geçmişi:

- 2003, Anadolu Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu / Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği
- 1997, Eskişehir Cumhuriyet Lisesi
- 1994, Eskişehir Melahat Ünügür Ortaokulu
- 1991, Eskişehir Melahat Ünügür İlkokulu

Mesleki Geçmişi:

- 2023-Halen Millî Eğitim Bakanlığı Kitap Yazım Komisyonu, Alan Uzmanı
- 2020-Halen Eskişehir Özel Yeni Yol Okulları, Spor Koordinatörü
- 2020-2023 Eskişehir Dr. Mustafa Çamkoru Ortaokulu, Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2017-2020 Ağrı/Patnos Cengiz Topel Ortaokulu, Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2015-2017 Eskişehir Özel Yeni Yol Okulları, Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2008-2015 Eskişehir Özel TED Koleji, Beden Eğitimi Öğretmeni
- 2003-2008 Eskişehir Özel Atayurt Okulları, Beden Eğitimi Öğretmeni
- 1999-2003 Eskişehir Özel Çağdaş Koleji, Basketbol Antrenörü

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

- 2024 M.E.B. Basketbol, Öğretmen Kılavuz Kitabı
- 2024 M.E.B. Judo, Öğretmen Kılavuz Kitabı
- 2024 M.E.B. Karate, Öğretmen Kılavuz Kitabı
- 2024 M.E.B. Tekvando, Öğretmen Kılavuz Kitabı

Sertifika / Belgeler:

- 2. Kademe Basketbol Antrenörü
- 1. Kademe Bocce Antrenörü