

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI**



**AVRUPA’NIN ALTI BÜYÜK FUTBOL LİGİNİN TAKTİK VE
TEKNİK AÇIDAN SİSTEMATİK ANALİZİ**

Doktora Tezi

Erdi TOKUL

Danışman

Doç. Dr. Özgür BOSTANCI

SAMSUN
2022

TEZ KABUL VE ONAYI

Erdi TOKUL tarafından, Doç. Dr. Özgür BOSTANCI danışmanlığında hazırlanan “AVRUPA’NIN ALTI BÜYÜK FUTBOL LİGİNİN TAKTİK VE TEKNİK AÇIDAN SİSTEMATİK ANALİZİ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 22.7.2022 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Kenan ŞEBİN Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Doç. Dr. Özgür BOSTANCI Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Doç. Dr. Olcay MÜLAZIMOĞLU Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Doç. Dr. Egemen ERMİŞ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Levent BAYRAM Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı		<input checked="" type="checkbox"/> Kabul <input type="checkbox"/> Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

ONAY

... / ... / ...

Prof. Dr. Ali BOLAT
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Doktora tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi?

Evet

Hayır

İmza

22 / 07 / 2022

Erdi TOKUL

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: AVRUPA'NIN ALTI BÜYÜK FUTBOL LİGİNİN TAKTİK VE TEKNİK AÇIDAN SİSTEMATİK ANALİZİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 24/06/2022 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 9

Tek kaynak oranı : % 1 çıkmıştır.

İmza

24 / 06 / 2022

Doç. Dr. Özgür BOSTANCI

ÖZET

AVRUPA'NIN ALTI BÜYÜK FUTBOL LİGİNİN TAKTİK VE TEKNİK AÇIDAN SİSTEMATİK ANALİZİ

Erdi TOKUL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı

Doktora, Temmuz/2022

Danışman: Doç. Dr. Özgür BOSTANCI

Bu çalışmanın amacı Avrupa'nın altı büyük liginin oyun stilleri akan oyun ve duran top değişkenleri açısından incelenmesidir. Araştırmada kota örnekleme yöntemi kullanılarak, Avrupa'nın beş büyük ve Türkiye süper liginde, 2020-2021 sezonunda Şampiyonlar ligi, Avrupa ligi ve Konferans ligine katılma hakkı elde eden birer takımın 2 galibiyet, 2 mağlubiyet ve 2 beraberlik ile sonuçlanan müsabakaları eşit sayıda rastgele seçildi. Buna göre her bir ligden 18 maç olmak üzere toplamda 108 müsabakanın hücum ve savunma olmak üzere 7 akan oyun kriteri ve duran topların başarıya etkisi analiz edildi. Verilerin normal dağılımının analizinde Kolmogrov-Smirnov, akan oyun değişkenlerinde ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırmasında One Way ANOVA ve Kruskal Wallis, gruplar arası farklılıkları belirlemek için Tukey ve Tamhane's T2, değişkenler arasındaki ilişki Spearman Rho testi, duran top değişkenlerinde Ki-kare, gözlem içi ve gözlemciler arası uyum için ise kappa uyum iyiliği testi kullanıldı. Liglere göre oyun kurma değişkeninin Süper lig (%24,57), La Liga (%24,32) ve Seri A da (%23,08) daha çok uygulandığı ve turnuvalara göre ise Konferans ligine katılma hakkı kazanan takımların daha fazla tercih ettiği belirlendi. Yerleşik hücum değişkenine göre ise La Liga (%19,06) ve Şampiyonlar ligine katılma hakkı kazanan takımlar (%39,31) daha başarılıdır. Savunma geçişinde ise maç başına en düşük ortalama Süper ligdedir (14,01). Turnuvalara göre ise en yüksek orana %40,85 ile Şampiyonlar ligi takımları sahiptir. Yerleşik savunma değişkeninde ise Süper ligin (%12,63) en düşük, Konferans ligi takımlarının en yüksek (%43,25) yüzdeye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Hücum geçişi (%21,53) ve direkt oyun (%25,82) değişkeni açısından Bundesliga diğer liglere göre daha çok uygulamaktadır. Şampiyonlar ligine katılan takımların (%39,15) önde baskıyı daha çok tercih ettikleri görüldü. Sonuç olarak Avrupa'nın altı büyük liginde oyun stili ve duran toplar açısından ligler arası farklılıklar ve benzerlikler tespit edilmiştir. Oyun stili değişkenleri arasında pozitif ve negatif ilişki vardır. Büyük liglerdeki üst sıra takımları çok fazla oyun kurma girişimine ihtiyaç duymamıştır.

Anahtar Sözcükler: Maç analizi, Oyun stili, Avrupa futbolu

ABSTRACT

TACTICAL AND TECHNICAL SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE SIX MAJOR FOOTBALL LEAGUES IN EUROPE

Erdi TOKUL

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Physical Education and Sports

Ph.D., July/2022

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Özgür BOSTANCI

The aim of this study is to examine the playing styles of Europe's six major leagues in terms of open play and set piece variables. In the research, using the quota sampling method, the matches that resulted in 2 wins, 2 losses and 2 draws of the teams that had the right to participate in the Champions league, the European league and the Conference league as a result of the 2020-2021 season in the five big leagues of Europe and the Turkish super league were selected randomly in equal numbers. According to this, the effect of 7 open play criteria and the set piece on the success of 108 games in total, 18 games from each league, including attack and defense, were analyzed. Kolmogorov-Smirnov in the analysis of the normal distribution of the data, One Way ANOVA and Kruskal Wallis in the comparison of more than two independent groups in the open play variables, Tukey and Tamhane's T2 to determine the differences between the groups, the relationship between the variables Spearman Rho test, Chi-square in the set piece variables, inter-observer and intra-observers Kappa goodness-of-fit test was used. It was determined that the variable of build-up play according to leagues was applied more in Super league (24.57%), La Liga (24.32%), and Serie A (23.08%), and also according to tournaments, teams that had the right to participate in the Conference league preferred more. According to the established offensive variable, the teams that qualified for La Liga (19.06%) and Champions League (39.31%) are more successful. In the defensive transition, the lowest average per game is in the Super league (14.01). According to the tournaments, the Champions league teams have the highest rate, with 40.85%. In the established defensive variable, it was observed that the Super league (12.63%) had the lowest percentage and the Conference league teams had the highest (43.25%). Bundesliga applies it more than other leagues in terms of offensive transition (21.53%) and direct play (25.82%). It was seen that the teams participating in the Champions League (39.15%) preferred high pressure more. As a result, differences and similarities between leagues have been determined in terms of playing style and set pieces in the six major leagues of Europe. There is a positive and negative relationship between game style variables. Top-tier teams in the major leagues haven't needed much of a build-up play attempt.

Keywords: Match analysis, Game style, Europe football

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın sonuçları futbol müsabakalarını seyrederken farklı bir bakış açısı oluşturmak, baskın oyun stillerini belirlemek ve geliştirmek için fikir verecektir. Ayrıca bu çalışmanın alanda yeni çalışmalar yapacak araştırmacılara ışık tutmasını, alanda hali hazırda emek veren antrenör ve analizcilere bir nebze olsun katkı vermesini diliyorum.

Araştırmamın bütün sürecinde ilk günümünden son gününe kadar her an yanımda olan, yol gösteren ve cesaret veren danışmanım Doç. Dr. Özgür BOSTANCI 'ya Tez jürimde bulunan değerli görüşleri, eleştirileri ile bana ve çalışmama değer katan kıymetli hocalarım Prof. Dr. Kenan ŞEBİN, Doç. Dr. Olcay MÜLAZIMOĞLU, Doç. Dr. Egemen Ermiş, Dr. Öğr. Üyesi Levent BAYRAM'a verilerin toplanma sürecinde yardımlarına başvurduğum maç ve performans analizi antrenörlerine, öğretim elemanı arkadaşlarıma, verilerin analizinde katkılarını sağlayan istatistikçi Mustafa DOĞAN hocama teşekkür ederim.

Kariyerimin ve araştırmamın farklı dönemlerinde yanımda olan fikrine başvurduğum aynı zamanda bu çalışmanın ilham kaynaklarından olan hocalarım Ersun YANAL'a bana verdiği sorumluluklar ile gelişimime yaptığı katkılar için Ünal KARAMAN'a ayrıca teşekkür ederim.

İlkokula başladığım ilk günden bugüne desteklerini hiç esirgemeyen annem Saniye Tokul, Merhum babam Erol TOKUL'a: Benim bu günümü sabırla bekleyen güler yüzünü eksik etmeyen eşim Dilruba TOKUL, kızım Derin TOKUL başta olmak üzere ailem ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

Erdi TOKUL

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Futbol Oyun Kimliği	3
2.1.1. Avrupa'nın Büyük Futbol Ligleri	4
2.2. Taktik Parametreler	5
2.2.1. Hücum Parametreleri	6
2.2.1. Savunma Parametreleri	7
2.2.1. Futbolda Taktik Çalışmalar	8
2.3. Futbol Teknik Parametreler	9
2.3.1. Teknik Parametrelerin Tanımlanması	9
2.3.2. Futbolda Teknik Çalışmalar	11
2.3.3. Futbol Formasyonları.....	12
2.4. Futbol ve Bilim.....	16
2.5. Futbolda strateji ve oyun planları	17
2.6. Futbol Maç Analizi.....	18
2.8.1.Maç Analizi ve Performans İlişkisi	20
2.8.2.Maç Analiz Metotları.....	21
2.8.3.Bilgisayar Destekli Video Analiz	22
3. MATERYAL VE METOD	24
3.1. Araştırma Modeli	24
3.2. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları	27
3.3. Verilerin Toplanması.....	27
3.3.1. Araştırmanın Örneklemi	29
3.4. Araştırmanın Hipotezleri	29
3.5. Problem cümleleri	30
3.5.1. Hipotez 1	30
3.5.2. Hipotez 2.....	30
3.5.3. Hipotez 3.....	31

3.5.4. Hipotez 4.....	31
3.5.5. Hipotez 5.....	32
3.5.6. Hipotez 6.....	33
3.6. Verilerin Analizi.....	33
4. BULGULAR.....	34
5. TARTIŞMA.....	62
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	69
KAYNAKÇA	72
ÖZ GEÇMİŞ.....	80

SİMGELER VE KISALTMALAR

UEL	: UEFA Avrupa Ligi
ŞL	: Şampiyonlar Ligi
KL	: Avrupa Konferans Ligi
BL	: Bundesliga
L1	: Ligue 1
PL	: Premier Lig
LL	: La Liga
SA	: Serie A
SL	: Süper Lig
KKŞ	: Korner Kullanım Şekli
TVY	: Topun Varış Yeri
KS	: Korner Sonucu
DO	: Direk Olmayan
AD	: Arka Direk
G+Ş	: Gol+Şut
KSS	: Korner Savunma Şekli
DSOS	: Direkleri Savunan Oyuncu Sayısı
RŞ	: Rakip Şut
YG	: Yenen Gol
SK	: Savunma Kurtarışı
KK	: Kaleci Kurtarışı
SVKŞ	: Serbest Vuruş Kullanım Şekli
SVS	: Serbest Vuruş Sonucu
DŞ	: Direk Şut
SŞ	: Savunma Şekli
SVS	: Serbest Vuruş Sonucu
YG	: Yenen Gol
KKŞ	: Korner Kullanım

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3. 1. Futbol sahasının bölgeleri.....	26
Şekil 3. 2. Ceza sahasının bölümleri.....	27
Şekil 4. 1. Başarılı, başarısız ve toplam akan oyun değişkenlerine göre liglerin radar grafikleri.	60
Şekil 4. 2. Başarılı, başarısız ve toplam akan oyun değişkenlerine göre Avrupa kupalarına giden takımların radar grafikleri.....	61

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2. 1. Litaratürde yaygın kullanılan hücum parametreleri.....	7
Tablo 2. 2. Litaratürden yaygın kullanılan bazı savunma parametreleri.....	8
Tablo 3. 1. Akan oyun değişkenlerinin tanımlamaları (Şekil 3.1).....	24
Tablo 3. 2. Duran top değişkenlerinin tanımlamaları (Şekil 3.2).....	25
Tablo 3. 3. Gözlemciler arası uyum test sonuçları.....	28
Tablo 3. 4. Gözlemiçi uyum test sonuçları	28
Tablo 4. 1. Oyun kurma değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)	34
Tablo 4. 2. Yerleşik hücum değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108).....	35
Tablo 4. 3. Savunma geçişi değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108).....	35
Tablo 4. 4. Yerleşik savunma değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)	36
Tablo 4. 5. Hücum geçişi değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)	37
Tablo 4. 6. Direkt oyun değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108).....	38
Tablo 4. 7. Önde baskı değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)	39
Tablo 4. 8. Oyun kurma değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	40
Tablo 4. 9. Yerleşik hücum değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	41
Tablo 4. 10. Savunma geçişi değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)	41
Tablo 4. 11. Yerleşik savunma değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	42
Tablo 4. 12. Hücum geçişi değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	43
Tablo 4. 13. Direkt oyun değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	44
Tablo 4. 14. Önde baskı değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108).....	44
Tablo 4. 15. Müsabaka sonuçlarına göre oyun kurma değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	45
Tablo 4. 16. Müsabaka sonuçlarına göre yerleşik hücum değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	45
Tablo 4. 17. Müsabaka sonuçlarına göre savunma geçişi değişkenine karşılaştırılması (n=36, N=108).....	46
Tablo 4. 18. Müsabaka sonuçlarına göre yerleşik savunma değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	47
Tablo 4. 19. Müsabaka sonuçlarına göre hücum geçişi değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	47

Tablo 4. 20. Müsabaka sonuçlarına göre direkt oyun değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	48
Tablo 4. 21. Müsabaka sonuçlarına göre önde baskı değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108).....	49
Tablo 4. 22. Ofansif korner değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)....	50
Tablo 4. 23. Defansif korner değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)..	51
Tablo 4. 24. Ofansif serbest vuruş değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108).....	52
Tablo 4. 25. Defansif serbest vuruş değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108).....	53
Tablo 4. 26. Ofansif korner değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108).....	53
Tablo 4. 27. Defansif korner değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108).....	54
Tablo 4. 28. Ofansif Serbest vuruş değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108).....	55
Tablo 4. 29. Defansif serbest vuruş değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108).....	56
Tablo 4. 30. Maç sonucuna göre ofansif korner değişkenlerinin karşılaştırması.....	56
Tablo 4. 31. Maç sonucuna göre defansif korner değişkenlerinin karşılaştırması (n=36, N=108).....	57
Tablo 4. 32. Maç sonucuna göre ofansif serbest vuruş değişkenlerinin karşılaştırması (n=36, N=108).....	58
Tablo 4. 33. Maç sonucuna göre defansif serbest vuruş değişkenlerinin karşılaştırması (n=36, N=108).....	58
Tablo 4. 34. Akan oyun değişkenlerinin korelasyonu.....	59

1. GİRİŞ

Spor endüstrisi ve internet teknolojisindeki hızlı değişim ve beraberinde getirdiği gelişim, futbol meraklılarına neredeyse tüm profesyonel futbol müsabakalarının hatta organizasyonlarının yüksek kaliteli videolarına kolay erişimini sağlamaktadır. Bu tür video verileri, saha içi taktik oyunlara ve oyuncu istatistiklerine güvenilir bir şekilde erişebilme, arşivlenebilme imkânı sunmaktadır. Ancak ortaya çıkan sayısız veri, spor profesyonelleri ve iş dünyası için hem zorluklar hem de fırsatlar yaratmaktadır. Bu tür verilerin kullanımını en üst düzeye çıkarmak için, futbol scoutlarının ve antrenörlerinin oyuncuları değerlendirmesi, seçmesi ve eğitmesi için gelişmiş analitik sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır (Sheng vd., 2021).

Modem futbolun güncel yapısının ortaya çıkarılması ve amaca yönelik egzersizlerin uygulanması başarı ve başarısızlık açısından çok önemlidir. Oyun içerisinde meydana gelen hücum ve savunma organizasyonlarının oluşumlarındaki aktivite modellerini zaman-hareket açısından incelemek elit futbolda performansı değerlendirmek için gereklidir (Bradley vd., 2011). Eldeki bu nedenlerden yola çıkarak Futbol takımları teknolojinin bütün imkânlarını kullanarak oyuncuların performansını belirlemede ve geliştirmede müsabaka analizinden faydalanmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte müsabaka anında tüm hareketler kaydedilir ve ilgili bilgilere anında ulaşmak mümkündür. Ayrıca analiz programları sayesinde fiziksel, teknik ve taktik veriler kaydedilerek haftalık, aylık, yıllık değerlendirmeler yapmakta mümkündür.

Bu bilgiler ışığında Maç analizinin temel amacı, takımınızın potansiyelini, güçlü ve zayıf yönlerini belirlemek ve iyileştirmeler için önerilerde bulunmak ayrıca rakip takımla ilgili tüm bu özellikleri bilmek ve bunlardan yararlanmaktır (Carling vd., 2005).

Futbolda strateji ve taktik, oyunun sonucunu ve sezon sonunda takımın hangi konumda olacağını belirleyen çok önemli faktörlerdendir (Fernandez-Navarro vd., 2016b; Yiannakos ve Armatas, 2006). Taktik bilgisi oyunculara doğuştan gelmez; sonradan öğrenilir ve geliştirilir. Bu nedenle, eğitimleri boyunca aşamalı olarak değerlendirilmelidir. Mükemmel bilgiye ve özel deneyimlere sahip olmak, doğru kararları hızlı bir şekilde almanın ve farklı belirsizlik seviyelerindeki durumları başarılı bir şekilde çözebilmenin temelidir (González-Villora vd., 2015).

Fakat oyuncu ve takım davranışları kullandıkları strateji ve taktiklere göre farklılık gösterebilir. Tüm takımın genel hücum ve savunma davranışları, oyun formasyonları olarak tanımlanır. Takımların müsabakalarda kullandıkları oyun formasyonlarını ve performans göstergelerini nasıl etkilediklerini inceleyen çalışmalar yetersizdir (Fernandez-Navarro vd., 2016b).

Futbolla ilgili son dönemlerde yapılan çalışmaların büyük bir kısmı, başlangıç bölgesi, pas sayısı, süre veya atak türü gibi göstergelerin hücum performansı üzerindeki etkilerini (Lago-Ballesteros vd., 2012; Sarmiento vd., 2018) ve gol fırsatları yaratmanın temel oyun yönlerine odaklanmıştır (Pulling vd., 2018; Wright vd., 2011). Ancak analiz esnasında oyunun bütününden ve bölümlerinden uzaklaşarak, sadece sonuç bölümünün değerlendirilmesi sürdürülebilir başarının asıl nedenini keşfetmeye engel olabilir. Bu çalışmanın hedefi golden ziyade başarılı takımların hücum ve savunma organizasyonlarını müsabaka boyunca oyunun bölümleri olan; oyun kurma, yerleşik hücum, direk oyun, savunma geçişi, yerleşik savunma, hücum geçişi ve önde baskı kriterleri doğrultusunda derinlemesine analiz etmektir. Böylece ortaya çıkacak sonuçların Performans analizcilerine ve teknik adamlara bir müsabakanın nasıl analiz edileceği teorik ve pratik yönleriyle gösterilerek bu verilerden elde edilecek bilgiler ile yeni yaklaşımlar oluşturma, stratejiler geliştirebilme yeteneği kazandırabileceği düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Futbol Oyun Kimliği

Futbol aerobik ve anaerobik eforların art arda kullanıldığı, kuvvet, esneklik, hareketlilik, elastikiyet, denge, kassal ve kardiorespiratuar dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin performansa birlikte etki ettiği yüksek derecede koordine bir spor disiplindir (Eniseler, 1995). Futbolda maç performansı, oyuncular tarafından bir maç içerisinde sunulan teknik, taktik ve fiziksel aktivitelerin etkileşiminin bir sonucudur (Bush vd., 2015; Carling, 2010). Her oyuncu, başarılı bir performans sergilemek ve sonucunda bir maç kazanmak için oyundaki pozisyonuna göre belirlenen görevleri yerine getirir (M. Hughes vd., 2012; Yi vd., 2018).

Oyun stili, antrenörler, spor bilimcileri, performans analistleri ve medya tarafından takım sporlarındaki oyun kalıplarına atıfta bulunmak için yaygın olarak kullanılan bir terimdir. Bu yaygın referanslara rağmen oyun stili için bir tanım yoktur ve sonuç olarak oyun stilini ölçmek için hiçbir girişimde bulunulmamıştır (Hewitt vd., 2016). Efsane Teknik adam Wiel Coerver futbolda tek bir doğrunun olmadığını ve başarıya giden birden fazla yol olduğunu söylemiştir. Öyle ki;

Brezilya dünya kupasını Joga bonito ile kazanmıştır.

İspanya dünya kupasını Tiki-Taka ile kazanmıştır.

Almanya disiplin ve organizasyon ile dünya kupası kazanmıştır.

İtalya Catenaaccio olarak bilinen savunması ile dünya kupası kazanmıştır.

Arjantin Diego Maradona ve Fransa Zinedine Zidane gibi yıldız oyuncularını ile dünya kupası kazanmıştır.

Fakat Hollanda Johann Cruyff, Marco van Basten ve Arjen Robben'e sahip olmasına rağmen kupayı hiç kazanamadı.

Futbolda başarılı olmak farklı oyun konsepti ve metotları ile mümkündür, bu da tam olarak futbolun neden bütün diğer sporlardan daha enteresan daha fazla ilgi duyulduğunu açıklamaktadır (Jankowski, 2016).

2.1.1. Avrupa'nın Büyük Futbol Ligleri

Modern futbolun gelişimine taraftarların beklentileri de yön vermiştir. Her seyircinin sahada desteklediği takımlardan kazanmanın yanı sıra seyir zevki beklentilerinde farklılıklar göstermektedir. Öyle ki dünyada bazı liglerin popülerliğinin artmasında taraftarların saha içi beklentilerine (teknik-taktik-mücadele-sertlik vb.) cevap veren ligler daha çok takip edilmektedir.

UEFA kriterlerine göre yapılan sıralamada en popüler ilk beş profesyonel futbol ülkeleri İngiltere (Premier Ligi), İspanya (La Liga), İtalya (Serie A), Almanya (Bundesliga) ve Fransa'dır (Ligue 1) (UEFA.com, 2022b) ve dünyanın en başarılı futbol ligleri olarak kabul edilmektedir (Lago-Peñas vd., 2016; Rocaboy, 2015). Bu liglerdeki kulüplerin finansal açıdan da başarılı yönetilmesi, dünyanın her yerinden üst düzey oyuncular için de bu liglere ilginin artmasını sağladı (Oberstone, 2011).

Dünyada en çok takip edilen bu beş lig, ülkeler arasında var olan kültürel, tarihsel ve sosyal farklılıklar nedeniyle kendine özgü oyun tarzlarıyla birbirlerinden farklılıklar göstermektedir. İngiltere Premier Ligi, oyuncularda fiziksel özelliklerin (ör. güç, hız, güç vb.) önemine doğrudan vurgu yapan bir stilde karakterizedir (Dellal vd., 2011). Bu sebepten dolayı da aslında en agresif ve sert lig olarak bilinir (Sapp vd., 2018). İtalyan takımları genellikle defansif organizasyonlarda katı bir taktik sergiliyor olmasıyla dikkat çekmektedir. İspanyol takımları ise genellikle topa sahip olma ve oyuncuların oyunu kontrol etmek için bireysel teknik yeteneklerine öncelik verdiği (Crolley vd., 2000), Alman ve Fransız liglerinin genellikle fiziksel olarak iyi, yetenekli oyunculara yönelik İngiliz eğilimi ile İtalyan savunma takımı organizasyonu arasında bir anlayışa sahip olduğu kabul edilir (Lago-Peñas vd., 2016; Oberstone, 2011; Travassos vd., 2019).

Türkiye süper ligi takımlarının özellikle finansal açıdan iyi yönetilememiş olması ve karakteristik bir futbol oyununa sahip olmaması ligimizin beş büyük lige göre kalitesini düşük olduğunu göstermektedir. Hatta Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) Milli takımlardan sorumlu yönetim kurulu üyesi Hamit Altıntop bir açıklamasında ülke futbolunu "Teknik, taktik ve tempo olarak çok düşük. Hiçbir şekilde dinamik oyun yok" şeklinde yorumlamıştır (NTV Spor.net, 2022).

Bununla birlikte, modern futbolda ligler arasında oyuncu ve antrenör göçünün sıklığının artmasının bir sonucu olarak yıllar içinde liglerin her birinde gözlemlenen

oyun stili gelişmiştir ve değişimlere uğramıştır (Bloomfield vd., 2005; Frick, 2007; Littlewood vd., 2011). Fakat yine de, belli başlı Avrupa futbol ligleri arasındaki farklılıklar bir dizi perspektiften tanımlanmıştır. Örneğin, Sarmiento vd. (2013) La Liga (İspanya), Premier League (İngiltere) ve Serie A (İtalya) arasında kültür, tercih edilen strateji ve taktikler, oyuncuların özellikleri ve koçların felsefeleri ile ilgili farklılıkların olduğunu göstermiştir (Sarmiento vd., 2013).

Sıklıkla farklı liglerdeki takımların teknik ve taktik performans farklılıklarına anekdotlara dikkat edilmiş, durumsal değişkenlerin ve oyun pozisyonunun etkileri de dikkate alınmış olsa da ancak ya performansla ilgili sınırlı değişkenler ya da sınırlı sayıda lig daha önce analiz edilmiştir. Ayrıca, oyuncuların maç performansları farklı rekabet bağlamlarında farklılık gösterdiğinden, bu karşılaştırmalar durumsal değişkenlerin etkileri için uygun şekilde açıklanamamıştır (Gómez vd., 2013). Bu nedenle, büyük Avrupa ligleri arasındaki maç oynama farklılıklarına ilişkin araştırmalarda önemli bir deneysel ve uygulamalı boşluk bulunmaktadır (Travassos vd., 2019). Bu bağlamda ligimizin de dahil olduğu toplamda altı büyük Avrupa liginin farklı takımlarının değerlendirilmesi ile deneysel ve uygulamalı boşluklar doldurulabilir.

2.2. Taktik Parametreler

Oyuna hazırlanırken uygun bir taktik seçmek çok önemlidir. Taktik, takımların bir maç kazanmak için alanı nasıl yönettiğini (yapılan eylemlerin nerede gerçekleştiğini veya oyun alanının hangi alanlarının her bir takım tarafından kullanıldığını), zamanı (topa sahip olma gibi olayların sıklığı ve süresi) ve bireysel hareketleri (top sürme, pas ve orta gibi her oyuncu tarafından gerçekleştirilen hareket türleri) özelleştirerek belirler (Fradua vd., 2013). Başka bir tanımlamada ise taktik; bir takımın oyun kuralları dahilinde kendi avantajlarını düşünerek bireysel ve gruplar halinde organize olarak, bütün dış ve iç faktörler hatta rakibin durumunu hesaplayarak faydalı olabilecek farklı şekilde oynama yollarıdır (Marziali ve Mora, 1995).

Taktiklerin analizi bireysel düzeyde (yani sadece bir oyuncu), oyuncu grubu düzeyinde (savunma yada hücum oyuncuları) veya tüm takım düzeyinde gerçekleştirilebilir (Rein ve Memmert, 2016). Bir tarafta, bireysel taktikler hem topla hem de topsuz, hücum ve savunma anlamında bire bir olayları tanımlayan taktiklerdir. Öte yandan, grup taktikleri, bir takım içindeki alt gruplar arasındaki iş birliğini

tanımlar. Son olarak, takım taktikleri ise her takımın kendi oyun felsefesini belirler (Cuevas vd., 2020). Bu taktikleri geliştirmek antrenör ve oyuncu kapasitesine bağlıdır.

Yapılan bazı çalışmalar (Garcia vd., 2014; Konefał vd., 2016; Lago-Ballesteros vd., 2012; Tenga, Holme, Roglan, vd., 2010a; Tenga, Holme, Ronglan, vd., 2010b; Tenga, Ronglan, vd., 2010) taktik parametrelerin oyuna olan ağırlığını incelemiştir.

Tenga vd. (2010b), Norveç profesyonel futbol liginde oynanan 163 maçta atılan gollerde taktik formasyonların etkisini araştırmış ve ana değişken olan "Topa sahip olma türü" için, dengesiz bir savunmaya karşı oynarken kontra atakların yerleşik hücumlara göre daha etkili olduğunu bildirmiştir. Aynı örneği kullanarak, (Tenga vd., 2010a) oyun taktiklerinin rakibin ceza sahasına giriş sayısına etkisini incelemiş ve rakibin kalesinin önündeki ana gol bölgesini, ceza alanının rakibin kale çizgisine tahmini 18'den 30 m'ye hayali uzantısı olarak tanımlamıştır. Bununla birlikte dengesiz savunmalarda kontra ataklar yerleşik ataklara göre daha başarılı sonuçlandırdığını bulmuştur.

2.2.1. Hücum Parametreleri

Hücum yapabilmenin ilk kuralı topa sahip olmaktır. Topa sahip olma; bir oyuncunun aynı takımın bir oyuncusu dışında herhangi bir yolla topa sahip olmasıyla başlar. Oyuncu, topun sonraki yönü üzerinde kasıtlı bir etkiye sahip olabilmek için top üzerinde yeterli kontrole sahip olmalıdır. Topa sahip olma, aynı takımın oyuncular arasında bir dizi pas ile devam edebilir, ancak aşağıdaki olaylardan biri meydana geldiğinde sona erer; a) top oyundan çıkarsa b) top rakip takımın bir oyuncusuna dokunursa (ör. bir müdahale, araya giren bir pas veya kurtarılan bir şut) (Bostanci vd., 2017; Müniroğlu ve Deliceoğlu, 2008).

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda topa sahip olmanın nasıl sonuçlandığı, topa sahip olma çeşitleri, başlangıç bölgesi, pas sayısı, pas penetrasyonu ve alan kullanımı gibi hücum organizasyonları araştırılmıştır (Tenga vd., 2010a; Tenga vd., 2010b; Tenga, Ronglan vd., 2010).

Maç analizinde yaygın olarak kullanılan bilgisayar tabanlı programlarda da hücum parametreleri çeşitliliği (toplam pas sayısı, tamamlanan veya tamamlanmayan pas yüzdesi, topa sahip olma ve kazanılan veya kaybedilen topa sahip olma sayısı, topa sahip olma başına temas sayısı, ikili mücadelelerin kazanma veya kaybetme yüzdeleri)

dikkat çekmektedir (Carling ve Dupont, 2010). Artık futbolda hücumu başarı ile sonuçlandırabilmek için her bir aksiyon ayrıntıları ile birlikte incelenmektedir.

Literatürde hücum ile ilgili birçok tanım ve parametre mevcuttur. Yapılan bir çalışmada hücum formasyonlarını, hücum ile ilişkili yerleşik atak ve hücum geçişi olarak incelerken (Hewitt vd., 2016), benzer bir çalışma ise, yerleşik atak, kontra atak ve direk atak olarak tanımlamalar kullanmıştır (Bangsbo ve Peitersen, 2000; Lago-Ballesteros vd., 2012). Futbolda yaygın olarak kullanılan hücum değişkenleri tablo 2.1 de sunulmuştur (Rob Mackenzie ve Chris Cushion, 2013).

Tablo 2. 1. Litaratürde yaygın kullanılan hücum parametreleri

Başarılı/Başarısız Organize hücum oyunu	(Boscá vd., 2009; Yiannakos ve Armatas, 2006)
Şutları gollere dönüştürmek Yüksek kaliteli gol fırsatı yaratmak	(M. D. Hughes ve Churchill, 2005; P. H. Luhtanen, 1993) (Ensum vd., 2004; Gollan vd., 2018)
Kontra atak	(Tenga vd., 2010a; Tenga, Ronglan, vd., 2010; Yiannakos ve Armatas, 2006)
Ortalar	(Ensum vd., 2004; Lago-Peñas vd., 2010)
Topa sahip olma	(Church ve Hughes, 1987; Lago ve Martín, 2007; Lago-Peñas vd., 2010; Lanham, 1993)
Pas sayısı	(Garganta vd., 1997; Olsen, 1988; Pollard vd., 1988)
Sınırlı sayıda oyuncu ile oyun kurma	(Garganta vd., 1997)
Rakip ceza sahasında top ile buluşma	(Szczepeński, 2008; Yiannakos ve Armatas, 2006)
Başarılı/Başarısız serbest vuruşlar	(Jinshan vd., 1993; Konstadinidou ve Tsigilis, 2005; Yiannakos ve Armatas, 2006)
Alan yaratma	(Harris ve Reilly, 1988)

2.2.1. Savunma Parametreleri

Bir takım topa sahip olmayı kaybettiğinde, oyuncular artık defansif düşünmelidir. Savunma yapan takımın amacı, topa tekrar hâkim olmak, hücum eden takımın topla geçirdiği zamanı kısıtlamak ve gol fırsatlarını engellemektir. Kısacası topa sahip değilseniz artık savunma yapıyorsunuz demektir (Wade, 1996).

Tenga vd. (2010) yaptıkları çalışmada savunma değişkenlerini savunma baskısı, savunma desteği ve savunma kademesi tanımlanmıştır (Tenga, Holme, vd., 2010). Benzer bir çalışmada defansif baskı topa sahip olan ilk hücum oyuncusu ile hemen baskı yapan rakip defans oyuncularla yapılan gevşek baskı (ilk defans oyuncusu her zaman ilk hücum oyuncusundan en az 1,5 m uzaklıkta bulunur) karışık baskı (sıkı ve gevşek baskının birleşimi) veya sıkı baskı (ilk defans oyuncusu her zaman ilk hücum oyuncusundan 1,5 m yakınında bulunur) olarak sınıflandırmıştır (Lago-Ballesteros vd., 2012).

Futbol literatüründe yaygın olarak kullanılan savunma değişkenleri tablo 2.2 de sunulmuştur (Mackenzie ve Cushion, 2013).

Tablo 2. 2. Litaratürden yaygın kullanılan bazı savunma parametreleri

Başarılı/Başarısız dengeli savunma oyunu	(Boscá vd., 2009; Tenga vd., 2010a)
Ceza sahası ve çevresinde oyunculara baskı	(Harris ve Reilly, 1988; Szczepański, 2008)
İkili mücadele kazanma-kaybetme	(Gollan vd., 2018; P. Luhtanen vd., 2001)
Kendi 1.bölgesinde topu geri kazanma	(Fernveez-Navarro vd., 2016b; Garganta vd., 1997)
2.bölgede topu geri kazanma	(Fernveez-Navarro vd., 2016b)
Kendi 3. Bölgesinde topu geri kazanma	(Fernveez-Navarro vd., 2016b)
Gole neden olan hata	(Gollan vd., 2018)

2.2.1. Futbolda Taktik Çalışmalar

Haftalık antrenmanlar bir planlama olmadığında futbola özgü özel anahtar faktörleri içeren bir çalışmadan ziyade sadece dayanıklılık ve hız temelli bir hafta olabilir. Plan olmadan başarı yoktur ancak futbolun kompleks ve karmaşık yapısından dolayı bazen mükemmel bir plan olsa da kaybedilebilir. Fakat yine de iyi planlama ile kazanma oranı giderek artar ve rastlantısal kayıplar azalır (Jankowski, 2016). Taktik antrenmanın amacı maç esnasındaki farklı senaryolarda, bireylerin doğru seçim yapmalarını geliştirmektir (Bangsbo ve Peitersen, 2000).

Antrenman genelde performansı geliştirmek için düzenli ve amaca yönelik fiziksel yüklenmeler olarak tanımlanır. Ancak elit bir oyuncu taktik, teknik, fiziksel ve zihinsel olarak mükemmel seviyede doğru çalıştırılırsa üst düzey bir futbol sergileyebilir. Sabit ve yüksek seviyede performans sadece uzun vadeli iyi planlanmış basit, orta ve yüksek seviye antrenmanlar ile mümkündür (Jankowski, 2016).

Taktik çalışmalar takımın oyuncularına ve oyun stiline uygun olmalıdır. Taktik antrenmanların getireceği yük takımın haftalık yükü ile hesaplanmalı ve planlanmalıdır. Savunma ve hücum taktikleri ayrı ayrı çalışılabileceği gibi iç içe geçmiş antrenman dirilleri de organize edilebilir. Sezon başı oyun planına uygun olarak taktik çalışmalar antrenman programına yerleştirilir. Müsabaka döneminde ise haftalık olarak sık tekrarlar yapılarak takım taktikleri pekiştirilir. Müsabaka döneminde mümkünse haftalık olarak hücum, savunma ve duran top taktiklerini rakibe göre tekrar etmek kazanmak için faydalı olabilir.

2.3. Futbol Teknik Parametreler

Genel anlamıyla teknik bir spor branşına özgü hareketin belirli bir amaca uygun olarak en etkili şekilde gerçekleştirilmesidir. Yani teknik en zor şartlar altında bile bir spor dalına ait hareketin en ekonomik ve faydalı şekilde uygulanıp istenilen amaca ulaşmayı hedefler (Sevim, 2010). Oyuncular, pozisyonsal oyun için ilgili teknikleri oluşturmak için mükemmel temel teknik becerisine sahip olmalıdır (Jankowski, 2015). Dünyanın en ünlü futbol insanlarından Cruyff kitabında, Ajax'ın düşünce tarzının teknik açıdan dünyanın en iyi oyuncularını yetiştirmesinin sebebi olarak belirtiyor. Cruyff topa tek dokunuşu tekniğin zirvesi olarak görür. Ancak tek dokunuşu kusursuz hale getirip tek top oynayabilmek için antrenmanda topa binlerce kez dokunmak gerekir (Cruyff, 2016).

2.3.1. Teknik Parametrelerin Tanımlanması

Literatür çalışmalarından elde edilen bazı örnek teknik parametreler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır (Konefał vd., 2016; Liu vd., 2013; Mulazımoğlu, 2021; Opta, 2022; Yi vd., 2018).

- Asist: Topun alıcısına gol atmasını sağlayan son pas veya orta.
- Anahtar Pas: Topun alıcısına gol atmadan gol girişiminde bulunan son pas veya orta.
- Dikine Top: Son savunma hattını bölen ve takım arkadaşını kaleye ulaştıran bir pas.
- Şut: Hedefte veya hedef dışına vücudun herhangi bir (kurallara uygun) kısmı ile yapılan gol girişimi.
- İsbetli Şut: İçeri girmesini durdurmak için bir müdahale gerektiren veya yön değiştirilmeden içeri girecek bir gol/şutla sonuçlanan bir gol atma girişimi.
- Akan Oyun Şutu: Doğrudan ölü top durumundan kaynaklanmayan bir gol girişimi.
- Duran Top Şutu: Köşe vuruşu, serbest vuruş veya taç atışı vb. üzerinden bir gol girişimi.
- Ceza Sahası İçinden Şut: Ceza sahası içinde meydana gelen bir gol girişimi.
- Ceza Sahası Dışından Şut: Ceza alanı dışında meydana gelen bir gol girişimi.
- Pas: Bir oyuncu tarafından bir takım arkadaşına gönüllü olarak verilen toplar.
- Pas Başarısı: Bir oyuncunun gönüllü olarak verdiği paslar takım arkadaşı tarafından alınır.

- Uzun Pas: 23 metre veya daha uzun bir pas girişimi.
- Kısa Pas: 25 metreden daha kısa bir pas girişimi.
- Orta: Sahanın geniş bir konumdan rakip takımın sahasına gönderilen herhangi bir top.
- Dripling: Bir oyuncunun topa sahipken rakibini geçme girişimidir. Başarılı bir dripling, oyuncunun topa sahipken defans oyuncusunu geçtiği anlamına gelir; başarısız olanlar, oyuncunun topu kaybettiği durumlardır.
- Top Kesme: Bir oyuncu, oyunu okumasıyla bir pasa müdahale ettiğinde veya bazı hareketleriyle pası yolda yakaladığı anlamına gelir. Bir top kesme için, oyuncu pası okumalı ve pası kesmek için hareket ettirmelidir.
- Blok: Hedefe giden şutu engelleyen bir savunma müdahalesi. Bu şutu engelleyen oyuncuya verilmelidir.
- İkili Mücadele: Bir defans oyuncusu, yanından dripling yapan bir oyuncuyu durdurmaya çalışır. Topu kazanamazsa başarısız olarak kaybedilen bir ikili mücadele olur.
- Uzaklaştırma: Oyuncular, arkalarında baskı olduğunda veya oyuncu üzerinde tehlikeli alanda baskı olduğunda, topu tehlikeli bölgeden uzaklaştırmasına denir.
- Hava Mücadelesi: Havadaki bir top için yarışan iki oyuncunun birbirlerine meydan okuması ve iki ayaklarının da yerden yüksekte olması gerekir. Topu kazanan oyuncu başarılı kazanamayan oyuncu başarısız sayılır.
- Topa Sahip Olma: Bir takımın oyun sırasında, açık bir kesinti olmaksızın topu rakip takımdan aldığı andan itibaren, topun oyunda olduğu toplam süreye oranı olarak, bir takımın topu kontrol ettiği süre.

İngiltere'nin en üst düzey üç liginde yapılan çalışmada Premier Ligde toplam pasların, başarılı pasların ve ileriye yapılan pasların Championship ve League 1'e kıyasla daha fazla olduğu görüldü. Bununla birlikte, alt ligler de Premier Lig'den daha fazla kafa vuruşu ve araya girme yapıldığı belirlendi (Bradley vd., 2013).

Şampiyonlar liginde yapılan bir çalışmada ise farklı pozisyonda oynayan oyuncular teknik açıdan karşılaştırılmıştır. Buna göre merkez savunma oyuncularını ile bek oyuncularını arasında teknik açıdan farklar gösteren sadece iki değişken direk toplar ve ortalar olmuştur. Merkez savunma oyuncularını beklerden daha fazla direk top kullandı ve daha az orta yaptılar. Orta saha oyuncularını, pas ve organizasyonla ilgili

tüm değişkenlerde diğer mevkilere kıyasla sadece anlamlı bir farkı dripling değişkeninde gösterdi. Forvetler ise en düşük topa temas, pas ve direk top değerine sahipti. Ek olarak, orta saha oyuncularını ve forvetler, defans oyuncularından çok daha fazla sayıda anahtar pas attı. Defans oyuncularını (merkez savunma ve bek oyuncularını) ve forvetler arasındaki farklar göz önüne alındığında, defans oyuncularını forvetlere göre daha fazla topa temas, pas ve uzun top kullanırken, daha az anahtar pas, orta ve hava topu kazanmada önemsiz farklar gözlemlendi. Savunma değişkenlerine bakıldığında forvetler, diğer dört oyun pozisyonuna kıyasla en düşük ikili mücadele, araya girme ve uzaklaştırma sayısına sahipti (Yi vd., 2018).

Pratik olarak, bir antrenör, yukarıda belirtilen çağrışımlardan bağımsız olarak, oyun anları çerçevesine eklemek istediği kendi performans değişkenlerine sahip olabilir. Bu değişkenler, bir teknik direktör felsefesini veya değerli oyun ilkelerini temsil edebilir. Seçilen değişkenlerin güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi ve belirli bir oyun anında yer alması koşuluyla, analiz için dahil edilebilirler (Hewitt vd., 2016).

2.3.2. Futbolda Teknik Çalışmalar

Bir hareket tekniği, sporcunun performansını etkileyecek şekilde doğuştan gelen ve sonradan kazanılıp geliştirilebilen unsurları içerir. Bir tekniğin öğretilmesinde geçerli olan bir beceri seviyesinden yola çıkarak, ideal bir teknik düzeye ulaşmak amaçlanır (Sevim, 2010).

Mükemmel bir spor tekniğine sahip olmak, temel tekniğin başlangıç yapısına, hareket zenginliğine ve koordinasyon eğitimi ile doğrudan bağlantılıdır. Doğru eğitim almış sporcular amaca yönelik teknik uygulamayı diğer sporculara göre daha başarılı yapabilmektedir (Sevim, 2010). Kaleci de dahil tüm oyuncular sınırlı zaman, alan ve rakibin aşırı baskısı altında tüm oyun durumlarında ustalaşabilmek için mükemmel futbol antrenmanına sahip olmalıdır. Karmaşık bir beceriyi elde etmenin 10.000 saat sürdüğü gerçeği, teknik gelişim için ne kadar önemli bir süreç olduğunu göstermektedir (Jankowski, 2015).

Futbolda teknik açıdan önemli bir nokta, top temasının mümkün olduğunca kısa olması gerektiğidir. Daha az topa temas, en iyi takımları daha ortalama takımlardan ayırır. Uluslararası en iyi oyuncular ortalama bir saniye sonra topu arkadaşına ulaştırır. 2012 Avrupa Şampiyonasında 16 takımdan 11'i maç başına ortalama 500'den fazla pas yapmasına rağmen Avrupa Şampiyonu İspanya'nın %80'den fazla başarı oranıyla maç

başına ortalama 847 pas yapması pas oyununun önemini ortaya koymaktadır (Jankowski, 2015).

2.3.3. Futbol Formasyonları

Futbol önceleri, top sürmeye dayalı 2-8 dizilişinde kümelenerek oynanırdı. İngiltere ve İskoçya'da 1872 yılında takımlar bir kaleci, bir savunma, bir merkez orta saha ve sekiz hücum oyuncusu ile (1-1-8) müsabakalara çıkardı (Bangsbo ve Peitersen, 2000). Kafa ile topa müdahale veya paslaşma neredeyse hiç yoktu. Genelde forvet hattındaki yığılma ile müsabaka sürerdi. Futbolun tarihsel gelişimine bakıldığı zaman, bol gollü mağlubiyetlerden dolayı gol atmaya odaklı hücum anlayışından savunma ağırlıklı bir futbola geçiş gözlemlenmektedir. Başka bir ifadeyle, daha çok gol atmaktan "daha az gol yemeye" kaymıştır. Savunma tarzının önem kazanması ile yeni dizilişler ve pozisyonlar ortaya çıkmış, böylece futbol bireysel yeteneklerin ön plana çıktığı bir oyundan, bloklar arası koordinasyonun ve savunmanın önem kazandığı bir oyun haline gelerek günümüzdeki futbolun temellerini oluşturmaya başlamıştır (Akşar, 2005).

Artık günümüzde modern futbol dizilişleri oyuncuların sahaya yayılış biçimlerinde yapılan küçük değişiklikler ve oyunculara oyun içerisinde verilen farklı görevler ile kendi içerisinde birçok değişim ve çeşitlemeye sahiptir. Oyuncular ve antrenörler kesin çizgilerle oyunu kısıtlamak yerine daha özgür olabilecek farklı rollerde bulunabilmektedir (Dikkatli, 2020).

En çok bilinen futbol formasyonu 4-4-2 dizilişi belki de tüm futbol dizilişlerinin en güvenilir ve rahat anlaşılabileni olmasının yanı sıra oyuncular içinde taktik ve teknik olarak anlaması en kolay formasyondur. Bu formasyonun basit ve efektiftir ama uygulayan takımlara hücumda genişlik ve savunmada daralma sağlayabilmektedir. Bek oyuncuları iki ve üç numara diye tabir edilir, merkezlerinde beş ve altı numara olarak bilinen ikili tandem ile arka dörtlü savunma bloğu oluşur. Hemen önlerindeki dörtlü blok ise iki merkez orta sahada dört ve on numaralar ile kanat oyuncuları yedi ve onbir numaralar bulunur. Genelde ofansif taraf on numaralar olurken dört numaralar daha defansif ve savunmacı olurlar. İleri blok ise gol bölgesinde bulunur ve iki hücumcu bu blokta görev yapar (Couzens-Lake, 2015). Maç boyunca birçok durumda bu üç blok dizilişte değişiklikler görülebilir. Örneğin topa sahipken ve oyun kurarken 4-2-4 veya 3-4-3 vb. yada topa sahip değilken ve topun geriye kazanmaya çalışıldığında 5-3-2 veya 5-4-1 vb. dizilişleri görülebilir (Ceccomori vd., 2003).

Goldblatt ve Acton'e (2018) göre, temel modern diziliş, 4-4-2, orta sahalara fazla yük bindirmekteydi. Merkez orta sahaların biri ileri çıkıp hücumda destek verirken, diğeri geri gelip savunmada kalıyordu. Kenar orta sahalar ise ileri ve geri çalışarak, takım atağa geçtiğinde geçici bir 4-2-4 dizilişi oluşturuyorlardı. İleride konumlanan iki forvet oyuncusu da tandem oluşturarak birbirleri ile iyi anlaşmaları gerekiyordu. Aynı zamanda Wilson'e (2008) göre, 4-4-2 dizilişi, bugün Sovyet'ler dışında pek bilinmeyen fakat "modern futbolun babası" olarak tanımlanabilecek Viktor Maslov tarafından icat edilmiştir. Maslov, Zagallo'nun Brezilya'daki başarısından etkilenecek 4-2-4 taktiğinde bir hücum oyuncusunu orta sahaya çekerek orta sahayı üçlemesini bir adım öteye götürmeye karar vermiştir. Böylece, iki kanat forvet oyuncusunu orta sahaya yerleştirerek 4-4-2 sistemine ulaşmıştır.

4-4-1-1 formasyonu ise 2000'lerde ortaya çıkmış ve benzer varyasyonlar günümüzde en çok kullanılan dizilişlerdendir. Özünde 4-4-2 dizilişinin daha esnek bir versiyonudur ve başlangıçta iki forvet oyuncusundan birinin, savunma hattı ve tek forvetin arasındaki "boşluğa" yerleştirilmesi ile ortaya çıkmıştır. Daha sonralarda, boş alana konuşlanan bu oyuncu tek forvetin boşalttığı alanlardan yararlanarak hücum odaklı ve gol atan bir orta saha oyuncusuna dönüşmüştür (Murray, 2010). İngiltere Milli Takımı Ramsey'in "önce güvenlik" mantalitesi ile dörtlü defans bloğunun önünde bir defansif orta saha oyuncusu (altı numara) daha koyuyordu ve bu oyuncu bulunduğu alanı savunuyordu. Önünde sağ ve sol kenar orta saha oyuncuları konumlanıyordu. Ancak orta sahanın kenarlarında oynayan bu iki oyuncu, kanat oyuncusu gibi değil, savunmaya yardım odaklı oynamaktaydı. Bu grubun hemen önlerine oyun kurucu ve iki forvet yerleştirerek planlı ve organize hücumları şekillendiriyordu (Murray, 2010).

Brezilya Milli Takımı 1958 İsveç Dünya Kupasını 4-2-4 dizilişi ile kazandı. Fakat orta sahada iki oyuncu top rakipteyken kalabalık orta sahalar ile mücadele etmekte zorlanıyordu. Bu durumu değiştirmek için, 1962 Şili Dünya Kupasında ileri dörtlüde sol iç forvet olarak oynayan Mario Zagallonun, orta sahada oynayan Didi ve Zitoyu desteklemek için geriye doğru gelmesi ile 4-3-3 dizilişi dünya futbolunda uygulanmaya başlandı (Herbin ve Rethacker J. Ph, 1978).

Modern futbolda ise 4-3-3 dizilişi dörtlü savunma kurgusu, alan ve adam adama savunmayı birlikte oynayabilir, birbirlerinin kademelerine giren bir anlayışa döndü. Özetle 4-3-3, ofsait taktiğini uygulamak için de savunma hattı birlikte hareket eder.

Topa sahip olduğunda savunma dörtlüsü ve kaleci oyunu geriden kurarak hücumu şekillendirmeyi hedefler, kanat bek savunma oyuncularını hücumda daha sık destek verir. Orta alanda oynayan oyunculardan biri savunma özelliği ile ön plana çıkar. Bu oyuncu, eski 4-3-3 dizilişinde savunma hattında bulunan libero oyuncusu yerine orta alanda bir “ön libero” gibi hareket eder. Diğer iki orta saha oyuncusu da hücum ve savunmada destekleyici olarak değişik roller alabilirler. İleri üçlüde ise genellikle ortadaki oyuncu bitiricilik özelliğinin yanı sıra diğer iki forvet oyuncusuna pozisyon hazırlama becerisi ile ön plana çıkar, diğerleri ise hız ve dripling özelliklerine aranan bitirici oyunculardır (Erdem, 2006).

Futbolun ihtiyacı olan değişim ile 3-5-2; 1970’lerde bazı teknik direktörler, rakip takım yalnızca iki hücum oyuncusu ile oynarken onlara karşı neden dörtlü savunma tercih edildiğini sorgulamaya başladılar. Sonuç olarak, kenar savunma oyuncularını (bek) 15-20 metre ileride konuşlandırarak orta saha üçlüsüne yaklaştırmasıyla 3-5-2 dizilişi futbolda görünmeye başladı. 3-5-2 formasyonunda savunma hattı iki stoper ve bir süpürücü (libero) oyuncudan, hücum hattı ise en ileride yer alan iki forvet oyuncusundan oluşur. Bu formasyonda, beklerin hücum oyununa katkıları futbol dünyasına “wingback” (kanat bek) terimini kazandırmıştır. Kanat bekler dayanıklılığı yüksek olan müsabaka boyunca kendi koridorlarını kontrol etmekle görevlidir. Geriden oyun kurulurken, libero kaleciden pas almak için uygun durumda bulunur, iki stoper geniş bir şekilde konumlanır ve libero için alan yaratılır. Kanat bekler ise daha ileriye yerleşip oyuna genişlik ve derinlik kazandırır. Oyun kurulumu, bir kanat bekini geri gelip topu alması ve orta alana doğru dripling yapması ile de mümkündür. Rakipten baskı gelirse, kanat bek geri dönüp liberoya pas verebilir, libero da kendisi için açılan boşluktan faydalanarak topu rahatça yönlendirebilir. Bu organizasyonlar farklı senaryolar belirlenerek, alan yönetimi oyuncu özelliklerine göre çeşitlendirilebilir. 3-5-2 formasyonunun savunma organizasyonlarında ise, beşli orta saha rakibi ortadan gelmeye zorlamaktadır. Orta alandaki üçlü genellikle en kuvvetli oyunculardan oluşur çizgi veya üçgen halinde konum alırlar. Bu üç oyuncudan biri defansif orta sahadır ve birebir de güçlüdür. Libero savunma organizasyonunu yönetir ve bloklar arasındaki boşlukları kapatırken stoperlerde rakip forvet oyuncularını savunmak ile meşgul olurlar. Bu oyuncu ofsayt taktiğini de organize etmekle yükümlüdür (J. Bangsbo ve B. Peitersen, 2016).

Goldblatt ve Acton'e (2018) göre, 3-5-2 dizilişi 5-3-2 dizilişinin bir varyasyonudur. Aralarındaki fark, 3-5-2 dizilişinin kalabalık bir orta saha bulundurması ile daha hücum odaklı olmasıdır. İki varyasyonda da kilit adamlar kanat bek olarak tabir edilen kenar oyuncularındır. Bu oyuncuların hem ofansif hem de defansif görevleri vardır. Çalışkan kanat bek oyuncuları bu dizilişe genişlik kazandırırken, orta saha üçlüsü savunma desteği verir. Savunma üçlüsünden bir tanesi ise daha geride pozisyon alır (Goldblatt ve Acton, 2018).

Günümüzde en çok tercih edilen 4-2-3-1 formasyonunun hangi dizilişten oluşturulduğu halen tartışılmaktadır. Harrison (2011)'e göre, 4-3-3 esnek bir taktikti ve bu onun en iyi tarafıydı. Daha etkili hücum oyuncuları ağırlıkta olan takımlar, üçlü forvetini ileri yerleştirip arkasına iki hücumu yönelik orta saha ve bir defansif orta saha yerleştirerek 3-4-3'e benzer bir dizilişle oynayabiliyorlardı. Aynı takım, kanat forvetlerini geri çekerek ve merkez savunmayı arttırarak 4-5-1 dizilişine dönüp önde götürdüğü maçları önde bitirebiliyordu (Harrison, 2011).

Önde gelen futbol kulüplerinin de tercih ettiği 4-2-3-1 formasyonunu Euro 2012'de İspanya Milli Takımı başarılı bir şekilde sergiledi. Bu dizilişte, takım hücumdayken üçlü ofansif orta sahanın kenar oyuncuları kanatlara inmek yerine rakip takımın stoperleri ve bekleri arasına yerleşirler. Bu "ters ayaklı kanat oyuncuları" (sol kenarda sağ ayaklı, sağ kenarda sol ayaklı oyuncu) içe kat ederek, güçlü ayaklarından faydalanıp rakip savunmayı zayıf ayağında yakalamaya çalışır. Kanat bek oyuncuları ise ileriye çıkararak bu oyuncuların boşalttığı alanları kullanırlar. Topa sahipken iki savunmacı orta saha oyuncusundan biri (altı numara) geride kalarak savunma önlemlerine yardımcı olur, diğeri (sekiz numara) ise biraz daha ofansif rol alarak ileri hat ile bağlantıyı sağlar. Merkez oyun kurucu orta saha oyuncusu (on numara) ise rakip orta saha ve defans hattı arasında konumlanır, kanat oyuncuları ve forvet oyuncusu ile zaman zaman yer değiştirebilir. Bu değişimler rakip savunmanın düzenini bozabilir (Harrison, 2011).

Formasyonlarla ilgili yapılan bir çalışmada, beceriyle ilgili performansın analizi, çeşitli oyun eylemlerinin sıklığının büyük ölçüde rakip takım formasyonundan etkilendiğini gösterdi, ancak bu genellikle bireysel oyun pozisyonları için geçerli değildi. Bir kez daha, bu farklılıklar için gözlemlenen orta düzeyde etki büyüklükleri, bir dereceye kadar pratik düzeyini sınırlayabilir. Bununla birlikte, 4-4-2'ye karşı oynarken, savunma ve orta saha oyuncuları bir bütün olarak, 4-2-3-1 dizilişine kıyasla

topa sahip olma oranında daha fazla pas ve daha fazla topa temas etti. Bu sonuçlar, referans takımın 4-4-2 dizilişine karşı oyunlarda hakimiyeti domine ettiği için, topa sahip olmak için harcanan zamanla yine bir bağlantı olduğunu gösteriyor. Buna karşılık, oyuncular 4-4-2 dizilişine kıyasla 4-2-3-1'e karşı önemli ölçüde daha fazla ikili mücadele ve tek dokunuşlu paslar sergilediler (Carling, 2011).

2.4. Futbol ve Bilim

İnsan gerçekliğini açıklamaya çalışan bilimin bir konusu da insanların severek pratik ettiği futboldur. Futbol ile ilgili spekülasyonun bittiği yerde, futbolu gerçekten anlamayı deneyen bilim gerçeği başlar (Erdoğan, 2008). Fakat "Bilim" ve "futbol", önemli sayıda insan tarafından sezgisel olarak birbirine bağlanacak terimler değildir. Futbolda başarı, sıklıkla hem yöneticilerin hem de oyuncuların "sanatçılığı" ile açıklanır. Sonuç olarak, sezgi, hayal gücü, hızlı karar verme ve kişilik gibi terimlerin, bilimsel araştırmayla ilişkili herhangi bir ilke ve süreçten ziyade zaferlerle ilişkilendirilmesi daha olasıdır (Drust ve Green, 2013).

Futbolla ilgili bugün hala etkisi devam eden çok sayıda araştırma makalesi olmasına rağmen yine de bu çalışmalar en eski kaydedilenler olmayabilir. Kesin bir şekilde futbolda bilimsel ilişkinin ortaya çıkışına ulaşmak oldukça zordur. Maç analizi alanındaki ilk çalışmalardan biri 1910'da Hugh Fullerton tarafından yayınlanmış olmasına rağmen, takip eden on yıllar boyunca yürütülen bilimsel araştırmalar minimal düzeyde kalmıştır (Sarmiento vd., 2014). Bu döneme ait önemli makale Reilly ve Thomas'ın (1976) hareket analizi üzerine çığır açan araştırma çalışmasını içerir (Drust ve Green, 2013). Günümüzde futbol, bilimsel analizleri sürekli büyüyen, dünyanın en çok araştırılan sporlarından biridir (Filetti vd., 2017).

Bilim, futbolcuların fizyoloji, psikoloji, beslenme, biyomekanik gibi birçok değişkenin performanslarını ne düzeyde etkilediğinin anlaşılmasına olanak tanır. Futbolda başarılı olmak için, bilimsel koşulların sağlanması bir zorunluluktur. Uygulanacak bilimsel metotlar ile antrenman programlarının oluşturulması, oyuncu performans takiplerinin yapılması ve analiz yöntemleri gibi pek çok uygulama alanı ortaya çıkmıştır. Futbolda bilimselliğin ilerlemesi ile birlikte antrenörlerin bilgi ve becerisi artacak, bilimsel yaklaşımlar hız kazanacak ve futbolda daha profesyonel bir yapı oluşacaktır. Bunlarla birlikte, maksimum performansın ortaya çıkarılması için gerekli olan araştırmalar önem kazanacak ve antrenörler bu bilgi ve teknolojiye ayak uydurmak durumunda kalacaktır. Futbol antrenörlerinin başarılı olmaları için

multidisipliner bir anlayışa da sahip olmaları gerekmektedir. Sürekli gelişim sürecinde olan futbolun daha da ileri taşınması için bilim adamlarının futbola ve antrenörlere sundukları bilgiler çok değerlidir (Tony Strudwick, 2016).

Bugünden yarına teknolojinin gelişmesi ile futbolda da yeni gelişmelerin kaçınılmaz olduğu kesindir. Gelecek yıllarda futbolda bilimsel yaklaşımlar hız kazanacak, antrenörlerin bilgi ve becerileri artacak tüm bunlar futbolcuların performanslarına da yansiyacaktır. Bunların sonucunda da takımların model ve sistemlerinde de birtakım değişiklikler olacaktır (Gürkan, 2021; Tony Strudwick, 2016).

2.5. Futbolda strateji ve oyun planları

Günümüz futbolda oyun stili kavramı yorumcular, teknik adamlar, sporcular yani kısacası futbol insanlarının tamamı tarafından oldukça fazla kullanılan bir terimdir. Oyun stili bir takım futbol oynayış biçimini ağırlıklı olduğu yönleriyle belirtmenin kısa halidir. Takımlarla özdeşen oyun stilleri olduğu gibi kişilerle özdeşen özellikle teknik adamları yansıtan oyun stilleri de mevcuttur. Hatta Brezilya samba futbolu, Hollanda total, İngiliz enerji, Alman makine ve Norveç bilgisayar futbolu gibi ulusal klişelerin kullanımı yaygındır. Bununla birlikte, bu tür tanımlayıcı ifadeler yalnızca kullanılan stiller hakkında genel izlenimler verir ve bu takımların hem hücumda hem de savunmada nasıl oynadığının derinlemesine anlaşılması için çok az değer taşır (Tenga ve Larsen 2003).

Tüm rekabet seviyelerinde, ana düşünce rakipten en az bir gol daha fazla atmak ve kazanmak iken, bazı müsabaka ortamlarında gol farklılığı hücum felsefesini ve oyun stilini etkileyebilir (Armatas ve Mitrotasios, 2014). Bir takımın öne geçtiğindeki stratejisi ile geriye düştüğü durumdaki stratejisi tamamen farklı olabilir. Müsabakada bulunan tek bir gol, takımların stratejik planlarını kökten veya önemli bir süre boyunca değiştirilmesine neden olabilir (Palomino vd., 1998).

Genellikle, Avrupa Futbol Şampiyonası ve Dünya kupası teknik direktörlere en iyi takımları ve oyuncularını inceleme/değerlendirme yapması için iyi bir fırsattır (Armatas ve Mitrotasios, 2014). Çünkü böyle uluslararası büyük turnuvalardan sonra, başarılı takımların oyun stili ve antrenmanları yeni trendlerin dünya üzerinde yayılmasına katkı sağlamaktadır. Diğer takımlar, başarılarının altında yatan performansın yeni yönlerinde ustalaşmaya çalışarak kazanan takımların taktiklerini ve oyun stillerini taklit etme eğiliminde oluyorlar (Hughes ve Franks, 2005).

Futbol literatüründe mevcut olan oyun tarzları veya kalıplarının analizine ilişkin çalışmalar iki eksikliği ortaya çıkardı. Birincisi hem sayıları hem de detayları açısından sınırlı analiz değişkenlerinin araştırmalarda kullanılmasıdır (Tenga ve Larsen, 2003). Başka bir ifadeyle futboldaki tüm performans değişkenlerini, özellikle önemli olanları ölçmek kolay olmadığı için, birçok çalışma, analizlerinde nispeten az sayıda ortak ve ayrıntılı olmayan değişkenler kullanmıştır (Olsen ve Larsen, 1997). İkinci olarak ise savunma yönlerinin analizine kıyasla oyunun hücum yönlerinin analizine yönelik çalışmalar yapılmış olmasıdır (Ali ve Farrally, 1990; Casali vd., 2014; Link vd., 2016). Halbu ki oyun bağlamında hücum ve savunma birbirine bağlıdır. Savunma oyununun bir takımın hücumda nasıl oynadığı ve bunun tersi üzerindeki etkisi, oyun tarzlarının analizinde genellikle göz ardı edilmektedir (Tenga ve Larsen, 2003).

2.6. Futbol Maç Analizi

Maç ve Performans analizi, artık etkili antrenörlük sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak sağlam bir şekilde yerini almıştır (Mackenzie ve Cushion, 2013). Maç ve Performans analizi, antrenörlerin işlevini artırarak uzun ve kısa dönem strateji planlamaları yapmak için önemli bilgiler sağlar. Ayrıca verimi artırabilmek için parametreler arası olabildiğince objektif ilişkiler kurmaya yardımcı olur (Hughes 1990). Maç analizi verileri, antrenörlük sürecinin çeşitli aşamalarında takım hazırlığına ve performansına rehberlik etmek için müsabakadan önce, müsabaka sırasında ve sonrasında kullanılabilir.

Antrenörler futbolcunun performansını analiz ederken analizlerinin antrenman ve müsabaka döngüsüne nasıl uyduğunu hesaba katmaları önemlidir. Ayrıca, performans analizi; sezon sonu, sezon öncesi antrenman ve hazırlık maçları, on rekabetçi maçtan sonra veya sezonun yarısından sonra gibi, bir yıllık plana (hem kısa hem orta hem de uzun vadeli) yerleştirilebilir. Böylece futbolcudaki ilerleme her bir aşamada takip edilip değerlendirilebilir (Carling vd., 2005).

Futbolda maç analizi ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Her geçen gün değişen futbolun daha hızlı ve daha değişken alanlarda oynanan bir oyun haline gelmesi nedeniyle, oyuncu ve takım performansını iyileştirmek için teknik ve taktik analizlerin daha çok araştırılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bu tür araştırmalar somut, iyi görselleştirilmiş istatistiksel verilere dayanmalı sürekli ve güncel ihtiyaçları ve gelecek ihtiyaçlarında karşılamaya çalışmalıdır (Carling vd., 2005; Tokul ve Mülazımoğlu, 2018).

Geribildirim öğrenme sürecinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Kişinin hatalarını düzeltmesine ve daha etkili olmasına yardımcı olur. Bir futbol müsabakası sırasında oyuncu gerçekleştirdiği aksiyonlardan sonra, bu aksiyonların ne derece doğru ve yanlış olduğunu geri bildirim sayesinde bilir. Son yıllarda takımlar, futbolcuların kendilerini geliştirmelerine yardımcı olan video geri bildirimlerini sıkça onlarla paylaşmaktadır (Michailidis vd., 2013). Günümüzde takımlar haftalık programlarına takım analizi ve rakip analizi olmak üzere en az iki toplantı eklemektedir.

Rakip analizi, maç istatistikleri ve video görüntüleri üzerinden rakibin güncel durumu hakkında objektif bilgi verir. Örneğin, rakiplerin sık tekrarlayan gol ve asist tipleri, serbest vuruş ve köşe vuruşlarında savunma, hücum yerleşimleri veya kalecilerinin oyun başlangıçları v.b. oyuncular, rakipler tarafından kullanılan strateji ve taktikler hakkında daha iyi bilgilendirilirse, rakibin güçlü yönlerine karşı koyma ve zayıflıklarından yararlanma olasılıkları da büyük oranda artar (Carling vd., 2005).

Oyun içi anlık analiz bir başka değişle canlı analiz, müsabaka sırasında yapılan pasların sayısını, ceza sahasına girmek için kaçırılan fırsatları veya ceza sahasında bir rakibin kaç kez girdiği gibi basit maç istatistiklerini belirlemek için kullanılan objektif bir yöntemdir. Böylece antrenörün oyun sırasında maç öncesi taktiksel kararlarını değiştirme veya belirlemesine yardımcı olmaktadır (Carling vd., 2005). Günümüz teknolojisi ile geniş açılı taktik kamera ve yayın kameralarından gelen görüntüleri anında kodlayarak yedek kulübesindeki tablet yada monitörlere göndermek mümkündür. Bu kodlamalar o maçın senaryosuna uygun veya her hafta sezon boyunca değerlendirilen parametre olabilir. Bu imkanlardan faydalanarak oyuna en objektif şekilde müdahale edilebilir. Örneğin; bir orta saha oyuncusunun kendisi için kötü performans sayılabilecek, basit top kaybı sayısına ulaşması, ilk yarı boyunca yeterli ikili mücadele gerçekleştirememesi ve hatta koşu mesafesinde ortalamasının altında kalması, oyuncu değişikliğinde doğru karar vermek için çok önemli somut veri olarak değerlendirilebilir.

Futbolda analitik çalışmaların büyük çoğunluğu ya maçtan hemen sonra ya da maçı takip eden birkaç gün içinde yapılır. Performansın ayrıntılı bir incelemesi genellikle maçtan sonraki 24 saat içinde sağlanabilir ve hem nicel verileri hem de nitel video görüntülerini içerir. Maç sonrası objektif analiz, takımın iyi performansının

güçlendirilmesi ve ayrıca iyileştirme alanlarının belirlenmesi için kullanılabilir (Carling vd., 2005).

2.8.1 Maç Analizi ve Performans İlişkisi

Takımların ve oyuncuların, başarılı/başarısızlık durumlarının belirlenmesi, zihinsel, fiziksel, teknik ve taktik performansların tespiti ve geliştirilmesi sistematik bir analiz ile mümkündür. Daha spesifik olarak, video ve bilgisayar kullanarak bir oyunun sistematik olarak izlenmesi ve analizi, futbolcuların ve takımların performansını test etmenin başlıca yöntemidir (Michailidis vd., 2013).

Müsabakalarda gol, oyunun en uç noktasıdır ve nihai hedeftir. Takımlar, oyunun skorunu değiştirmek ve nihayetinde bu hedefe ulaşmak için en etkili hücum ve rakibe karşı daha iyi bir savunma için taktik ve stratejiler kurular. Üst düzey futbol turnuvalarında atılan gollerin özelliklerini analiz eden çok sayıda araştırma vardır; ancak futbol özellikleri sürekli değiştiği için yeniden değerlendirmelere ihtiyaç duyulmaktadır. Sadece oyunun meyvesi olan golü değil golün oluşumundan önce oyunu oluşturan bütün bölümlerin incelenmesi faydalı olacaktır. Ayrıca, bu tür araştırmalarla toplanan veriler ile antrenör ve oyunculara, antrenman tasarımı, uygun strateji seçimi ve oyun içi taktiklerin kullanımı için büyük avantaj sağlamaktadır (Alberti vd., 2013; Armatas vd., 2009; Tokul ve Mülazımoğlu, 2018).

Maç analizinin temel amacı, antrenörün kendi takımının daha sonra geliştirilebilecek güçlü yönlerini ve iyileştirmeye ihtiyaç duyulan zayıf yönlerini belirlemektir. Benzer şekilde, rakip takımın performansını analiz eden bir antrenör, verileri, o takımın güçlü yönlerine karşı koymanın ve zayıf yönlerinden yararlanmanın yollarını belirlemek için kullanacaktır (Armatas ve Mitrotasios, 2014; Carling vd., 2009).

Bir performans göstergesi, performansın bazı veya tüm yönlerini tanımlamayı amaçlayan eylem değişkenlerinin bir seçimi veya kombinasyonu olarak tanımlanmıştır (Hughes ve Bartlett, 2002). Bu tanımlamayı yapmak alana hakimiyet ve uzmanlık ile arzulan performans ölçülebilmeye doğru orantılı olabilir.

Mitrotasios vd. (2020), yaptıkları çalışmada önceki araştırmaların FIFA Dünya Kupası, UEFA EURO, UEFA Şampiyonlar Ligi gibi özel müsabakaların analizine odaklanmış, oyuncuların ve takımların davranışlarının müsabaka türünden etkilenebileceğini doğrulamıştır (Ardá Suárez vd., 2014; Bloomfield vd., 2005; Casal

vd., 2015; Sánchez-Flores vd., 2012; Tokul ve Mülazımoğlu, 2018). Bu müsabakaların, yerel lig müsabakalarından benzersiz ve farklı özelliklere sahip olabileceğini belirterek, bunların az sayıda maç ile tamamlanan turnuvalar olup, takımların farklı kulüplerden farklı oyun tarzlarına sahip ve ortak bir oyun modeli oluşturmak için çok az zamanı olan oyuncuların oluştuğunu ve bunların çoğu maçları doğrudan eleme maçları olarak oynadığını belirterek, bu koşulların normal bir müsabakadan farklı taktik-stratejik davranışları teşvik edebileceğini ve bu nedenle, bu müsabakalarda elde edilen sonuçlar, yerel bir ligde elde edilenlerden farklı olabileceğine değinmiştir (Michalis vd., 2020). Bu nedenle Avrupa'nın altı büyük liginde başarılı olmuş takımların incelenerek performanslarının belirlenmesi farklı oyun stillerinin ortaya konması ve başarıyı arzulayan takımların kendi performanslarını karşılaştırabilmeleri için önemli veriler sağlayabilir.

2.8.2 Maç Analiz Metotları

Geçmişten bugüne gözlem ile yapılan maç analizleri; günümüze kadar kâğıt kalem, sesli kayıt, video kaydı ve bilgisayarlı sistemler ile yapay zekâ kullanımına kadar evrilmiştir. Aslında analizin temelini oluşturan notasyon analizi, gerçekte ne olduğuna dair doğru ve nesnel bir kayıt olması için olayları kaydetmenin bir yoludur. Bu yöntem için ihtiyaç duyulan kâğıt ve kalem ucuzdur fakat esas olan futbol bilgisidir. En iyi koçlar bile çoğu zaman başarılı oyunların nereden kaynaklandığını veya hataların nereden başladığını yani olayların sırasını doğru bir şekilde hatırlayamazlar. Notasyon analizi, kullanılan veri toplama yöntemleri güvenilir ve objektif olduğu sistem oyun seviyesine uyarlandığı sürece yalan söylemeyen bir olgusal kayıt sağlar. Rekabetçi performansları analiz etmek için kodlanmış notları kullanmanın ilk örnekleri basketbol ve Amerikan futbolunda yapıldığı dikkat çekmektedir (Carling vd., 2005).

Eski bir yöntem olan ses kayıt ile gözlem metodu, teknolojinin, analiz çalışmalarına ilk girişidir. Bant üzerine ses ile yapılan kayıtlardan elde edilen bilgiler doğrultusunda, müsabaka esnasındaki gelişen her türlü aksiyon kayıt altına alınarak rahatlıkla teknik adama aktarılabilir. Futbol gözü iyi olan yani futbolu bilen ve antrenörün güvendiği bir kişi, mikrofon aracılığı ile takımın hücum ve savunma davranışları ses kayıt cihazına kaydedilmektedir. Antrenöre verilen bant, sesle bilgiler aracılığı ile antrenmanların planlanması ve yeni stratejilerin belirlenmesi için kullanılmıştır (Eniseler, 1994).

Modern sistemler, verilerin bir bilgisayar kullanılarak girilmesini sağlar. Dijital video kaydındaki gelişmeler, notasyon analizi olanaklarını da geliştirmiştir. Müsabaka görüntüleri çevrimiçi olarak kodlanabilir ve hızlı bir şekilde genel bir özete entegre edilebilir. Yüksek kaliteli video kayıtlarının analizi ile teknik ve taktik verim, değerlendirilebilir. Futbol müsabakasında stratejilerin verimini artırmak için video etkili olabilir (Carling vd., 2005; Hughes, 2004).

2.8.3 Bilgisayar Destekli Video Analiz

Günümüzde futbol, toplumumuzda milyonlarca kişi tarafından takip edilen en popüler spordur. Bu nedenle, izleyiciler, hakemler, antrenörler ve oyuncular için faydalı olabilecek bilgiler sağlamak için son yıllarda birçok video analiz uygulaması geliştirilmiştir (Cuevas vd., 2020). Video ve bilgisayar teknolojisindeki sürekli ve hızlı gelişen teknoloji, oyun performansının analiz edilmesi, değerlendirilmesi ve iyileştirilmesi üzerinde de etkisini göstermiştir. Video kayıtları kullanılarak bir müsabaka sırasında meydana gelen çok sayıda olay yakalanarak, antrenörün amaçlarına uygun şekilde yorumlanabilmektedir (Carling vd., 2005).

Son yıllarda futbol maçlarının otomatik analizini yapmak için çok sayıda yapay zekâ uygulaması geliştirilmiştir. Ayrıca bu uygulamalar seyirciler, hakemler, antrenörler ve oyuncular tarafından giderek daha fazla talep görmektedir (Cuevas vd., 2020). Ancak her ne kadar yapay zekâ ya da uygulamalar olsa da futbolun özünü ve ruhunu anlamak için deneyimli kalifiye analiz antrenörleri önemlidir.

Video, teknik, taktik ve fiziksel uygunluğun ve bir dereceye kadar beklenti ve karar verme gibi psikolojik yönlerin analizi için kullanılmıştır. Bazı uygulamalar, takım taktiklerinin analizine, bireysel ve küresel istatistiklerin elde edilmesine odaklanır. Bu bilgi sadece seyirciler için değil, aynı zamanda hakemler, antrenörler ve oyuncular için de önemlidir, çünkü oyunun daha iyi anlaşılmasını ve takımların taktiklerinin incelenmesini sağlar. Ayrıca, oyuncu performansını artırmak için antrenman seansları oluşturmak için kullanılabilir (Mermert vd., 2016). Bu uygulamaların çoğu, maç boyunca oyuncuların ve topun pozisyonlarının analizine odaklanarak, her takımın oyuncuları tarafından kat edilen oyun mesafesini, topun kaleye olan mesafesini tanımlayabilen ve geliştirebilen birçok farklı göstergeler sağlar (Hosseini-Khani vd., 2011).

Günümüzde bir futbol müsabakasının otomatik ve yarı otomatik analizini yapabilen yazılımlar mevcuttur. Bu yazılımlar yayın sinyali, stadyumdaki stratejik konumlara yerleştirilmiş ekstra kameralar, web yayını, simüle edilmiş veriler kullanarak topa sahip olma, oyuncu performansı, taktiksel analiz ve ofsayt tespiti yapabilirler (Cuevas vd., 2020). Daha yakın zamanlarda, daha da doğru sonuçlar verebilen GPS tabanlı araçlar da geliştirildi. Ayrıca, yakın zamanda FIFA, bütün müsabakalarda GPS teknolojisinin kullanılmasına izin vermek için kurallarını değiştirdi (Hennessy ve Jeffrey, 2018). Fakat asıl stratejilerin belirlenmesi oyuncuların ve topun otomatik izlenmesinin ötesine geçtiği için iyi eğitilmiş kişilerin bu sistemlerle çalışması daha başarılı sonuçlar verebilir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada doğrudan insan katılımı olmayan gözleme dayalı araştırma modeli uygulandı. Araştırmada kullanılacak parametrelerin oluşturulmasında mevcut literatür detaylı bir şekilde tarandı (Armatas vd., 2007; Casali vd., 2014; Fernandez-Navarro vd., 2016b; M. Á. Gómez vd., 2018; Kubayi ve Larkin, 2019; Pulling vd., 2013; Yi vd., 2018). Çalışmanın amaçlarına uygun akan oyun ve duran top değişkenleri olarak iki ana kategoride toplam 17 alt kriter oluşturularak modern bir kodlama şablonu tasarlandı. Bu bağlamda aşağıdaki performans göstergelerinin analiz edilmesine karar verildi.

Tablo 3. 1. Akan oyun değişkenlerinin tanımlamaları (Şekil 3.1)

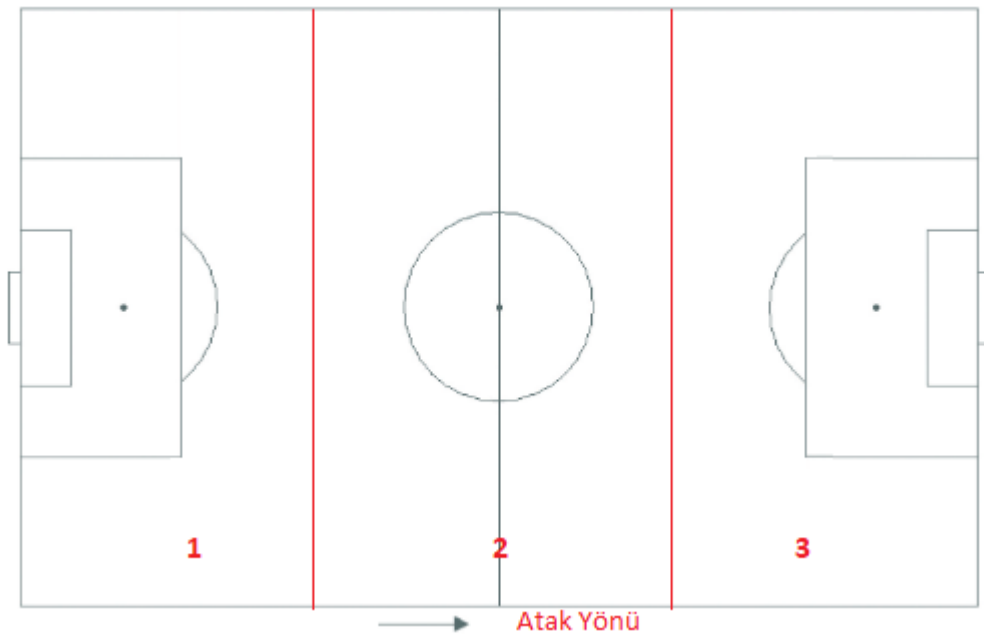
Değişken	Tanım	Sonuç
Oyun kurma	Atak yapan takımın kendi birinci bölgesinde rakip baskısı varken kısa (0-15m) ve orta (16-29m) mesafeli paslar ile organize atak yapması.	Atak yapan takımın kendi birinci bölgesinde rakip baskısı varken kısa ve orta mesafeli paslar ile organize atakları gol, şut, ceza sahasına giriş, serbest vuruş ya da köşe vuruşu kazanma veya yerleşik hücum dönüşmesi ile sonlandırması başarılı, top kaybı veya rakibin bu organizasyonu engellemesi başarısız olarak kaydedildi.
Yerleşik hücum	Hücum eden takımın rakip sahada en az 4 oyuncu ile 6 saniye ve üzerinde kısa (0-15m) ve orta (16-29m) mesafeli paslar ile atak yapması.	Hücum eden takımın rakip sahada en az 4 oyuncu ile 6 saniye ve üzerinde kısa ve orta mesafeli paslar ile yaptığı atakları gol, şut, ceza sahasına giriş, serbest vuruş, köşe vuruşu kazanma ile sonuçlandığında başarılı, top kaybı, rakip uzaklaştırma ile sonuçlandığında başarısız olarak kaydedildi.
Savunma geçişi	Herhangi bir nedenden dolayı 3. veya 2. bölgede top kaybı gerçekleşmiş ve top kaybı yapan takımın 10 saniye içinde topu geri kazandığı veya savunma şekli aldığı durumlar.	Herhangi bir nedenden dolayı 3. veya 2. bölgede top kaybı gerçekleşmiş ve top kaybı yapan takım 10 saniye içinde top kazanmış, rakibi oyalayarak en az 8 kişi ile topun arkasına geçmiş ya da araya girip topu uzaklaştırmış ise başarılı, bu top kaybı rakip gol, şut, köşe vuruşu, serbest vuruş kazanma veya ceza sahasına giriş ile sonuçlanmış ise başarısız olarak kaydedildi.
Yerleşik savunma	Savunma yapan takımın en az 4 oyuncusu kendi 1. veya 2. bölgesinde 6 saniye ve üzerinde savunma yapıyor olması.	Savunma yapan takım kendi 1. veya 2. bölgesinde en az 4 oyuncu ile 6 saniye ve üzerinde savunma yaparken top kazanması, rakibi geriye oynatması veya top uzaklaştırması, şut engellemesi başarılı, yenen gol, rakip şut, ceza sahasına giriş ya da köşe vuruşu veya serbest vuruş kazanması başarısız olarak kaydedildi.
Hücum geçişi	Savunma yapan takımın rakipten topu kazandıktan hemen sonra rakip kaleye doğru dikine bir aksiyon olarak, 20 saniye içinde	Savunma yapan takımın rakipten topu kazandıktan hemen sonra rakip kaleye doğru dikine, 20 saniye içinde bölgeler arası geçiş yaparak atağı gol, şut, ceza sahasına giriş ya da köşe vuruşu, serbest vuruş kazanarak

	bölgeler arası geçiş yaparak atağı sonlandırması.	sonlandırması başarılı, top kaybı, fırsat olmasına rağmen bölgeler arası geçiş yapamadan sonlandırması ya da engellenmesi başarısız olarak kaydedildi.
Direk oyun	Hücum eden takımın kısa ve orta mesafeli paslardan ziyade dikine uzun (30m+) mesafeli paslar ile 3. ve 2. bölgeye girerek atak yaptığı durumlar.	Hücum eden takımın uzun mesafeli paslar ile dikine atak yaptığı hücumları gol, şut, ceza sahasına giriş, köşe vuruşu, serbest vuruş ile sonlandırması veya yerleşik hücumla dönüşmesi başarılı, top kaybı ve rakip uzaklaştırma ile sonlanması ise başarısız olarak kaydedildi.
Önde baskı	3. bölgede en az 1 oyuncu ile rakibin rahat oyun kurmasını engelleyerek rakibi baskı altına alan top kapma girişimleri.	3.bölgede en az 1 oyuncu ile rakibin rahat oyun kurma girişimini engelleyerek, top kazanma, top kesme, şut, gol ile sonlandırmak başarılı sayıldı. Bu top kapma girişimlerinde oyundan eksilme, rakibin yerleşik hücumla geçişi, şut, gol, ceza sahasına giriş ya da köşe vuruşu, serbest vuruş kazanması başarısız olarak kaydedildi.

Tablo 3. 2. Duran top değişkenlerinin tanımlamaları (Şekil 3.2)

Ofansif korner kullanım	Direk, direk olmayan	Korner kullanan oyuncunun tek temas ile topu ceza sahasına veya yakınlarına gönderdiği durumlar direk. Yakınına gelen oyuncular ile bir ya da daha fazla pas yaptıktan sonra ceza sahasına gönderdiği durumlar direk olmayan olarak kaydedildi.
Topun varış yeri	Ön direk, arka direk, merkez	Atışın kullanıldığı taraftan direkt olarak başlayarak ceza sahası çizgileri ve üzerini kapsayan alan ön direk, atışın kullanıldığı taraftan ikinci direk ve ceza sahası çizgilerini kapsayan alan arka direk, iki direk arasında kalan bölge ve ceza sahası yayını kapsayan alan merkez olarak kodlandı.
Ofansif Korner vuruşunun sonucu	Gol, şut, diğer	Top kale çizgisini geçmiş ve hakem nihai kararı gol vermiş ise gol, hücum yapan oyuncular topu skor üretmek maksadıyla kaleye yönlendirmiş ise şut ve diğer bütün sonuçlar diğer olarak kaydedildi.
Defansif kornerler savunma	Alan savunması, adam adama savunma, karma savunma	Savunma yapan oyuncuların tamamen alanlarına odaklandıkları durumlar alan savunması, savunma yapan oyuncuların rakip oyunculara odaklandıkları durumlar adam adama savunma, savunma yapan oyuncuların bazılarının rakip oyuncuları ve bazılarının da alanlarına odaklanması karma savunma olarak kodlandı.
Direkleri savunan oyuncu sayısı	1 oyuncu, 2 oyuncu, 0 oyuncu	Kale direklerinde köşe vuruşu esnasında savunma pozisyonu alan oyuncu sayısı kodlandı.
Defansif korner vuruşunun sonucu	Yenen gol, rakip şut, kaleci kurtarışı, savunma kurtarışı, diğer	Savunma yapan takımın kale çizgisinden topun geçmesi sonucu hakemin nihai kararının gol olması gol olarak, rakibin oyuncularının topu kaleye doğru yönlendirmesi rakip şut, savunma yapan takımın kalecisinin topu yakalaması yumruklaması ya da dışarıya çelmesi kaleci kurtarışı, savunma oyuncularının topu

		uzaklaştırması ise savunma kurtarışı olarak kodlandı.
Ofansif Serbest vuruş Kullanım şekli	Direk, direk olmayan, direk şut	Atış yapan oyuncunun tek vuruş ile topu ceza sahasına ya da çevresine, arkadaşlarına şut şansı yaratmak için gönderdiği durumlar direk. Hücum eden takım 1-4 pas yaparak topu ceza sahası ve çevresine şut şansı yaratmak için gönderdiği durumlar en direk. Hücum eden takımın doğrudan kaleyi hedef alarak kullanması direk şut olarak kaydedildi. Not: 4 pastan fazlası yapıldığı durumlar dikkate alınmadı.
Ofansif Serbest vuruşun sonucu	Gol, şut, diğer	Top kale çizgisini geçmiş ve hakem nihai kararı gol olarak vermiş ise gol, hücum yapan oyuncular topu skor üretmek için kaleye yönlendirmiş ise şut ve diğer bütün sonuçlar diğer olarak kaydedildi.
Defansif Serbest vuruş Savunma tipi	Alan savunması, adam adama savunma, karma savunma.	Savunma yapan oyuncuların tamamen alanlarına odaklandıkları durumlar alan savunması, savunma yapan oyuncuların rakip oyunculara odaklandıkları durumlar adam adama savunma, savunma yapan oyuncuların bazılarının alanlarına ve bazılarının da rakip oyunculara odaklanması karma savunma olarak kodlandı.
Defansif serbest vuruşun sonuçları	Yenilen gol, rakip şut, kaleci kurtarışı, savunma kurtarışı, diğer	Savunma yapan takımın kale çizgisinden topun içeri girmesi ve hakemin nihai kararının gol olması sonucu yenilen gol. Rakip oyuncuların topu kaleye yönlendirmesi şut. Savunma yapan takımın kalecisinin topu yakalaması, uzaklaştırması ya da tekrar dışarıya çelmesi kaleci kurtarışı. Savunma yapan takımın oyuncularının topu uzaklaştırması, kaleye girmesini engellemesi ise savunma kurtarışı ve diğer bütün aksiyonlar diğer olarak kodlandı.



Şekil 3. 1. Futbol sahasının bölgeleri



Şekil 3. 2. Ceza sahasının bölümleri

3.2. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları

UEFA kriterlerine göre 2020-2021 sezonu Avrupanın beş büyük ligi (İngiltre premier ligi, Almanya Bundesliga, İspanya Laliga, İtalya Seri A ve Fransa Lig1) (UEFA.com, 2022b) ve Türkiye süper liginde mücadele eden takımların müsabaka performansları araştırmanın kapsamını oluşturmaktadır. Yayıncı kuruluşlar tarafından sağlanan müsabaka görüntülerinin açıları, pozisyon tekrarı veya reklamlar nedeni ile analiz için yetersiz veri sağlayan görüntüler araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

Müsabaka görüntüleri televizyon yayınından kaydedilerek elde edilmiştir. Türkiye Futbol Federasyonu (TFF) tarafından düzenlenen sertifika programını başarıyla tamamlayarak maç ve performans analiz uzmanı belgesini almaya hak kazanmış ve en az 5 yıl profesyonel lig tecrübesi bulunan 4 deneyimli analizci uzman tarafından, bu araştırma için oluşturulan modern kodlama şablonu ile kriterler analiz edilmiştir. Maç görüntülerinin analizleri başlamadan önce araştırmacı tarafından uzman analizcilere çalışmada uygulanacak akan oyun ve duran top analizleri için oluşturulan kodlama şablonu ile ilgili günde 4 saat, 5 gün (20 saat) online eğitim verildi.

Araştırmaya katılan analizcilerin belirlediği verilerin güvenilirliği için ise gözlem içi uyum ve gözlemciler arası uyum analizleri gerçekleştirilmiştir. Gözlemciler arası uyum için UEFA A (2) ve UEFA B (2) lisansı bulunan toplamda dört analist 18 müsabaka verisini analiz ederek kaydetti. Bu veriler ise kappa istatistik yöntemi ile karşılaştırıldı. Gözlem içi uyum için ise gözlemciler arası uyum çalışmasında görev

alan en deneyimli (8 yıl, UEFA A) analist tarafından 18 maçın verisi ayrıca analiz edildi ve 4 hafta sonra her hangi bir öğrenilmiş etkinin ortadan kalkması için aynı maçları tekrar analiz edilerek kappa istatistik yöntemi ile karşılaştırıldı (Tablo 3.3).

Araştırmada kullanılan görüntülerin analizinde TFF supervisor programı kullanıldı. Bu yazılımın bütün hakları TFF'ye ait olmakla birlikte TFF tarafından açık erişim linki (<http://scout.tff.org/VideoSupervisor/VideoSupervisorInstall.zip>) ile herkes ulaşabilmektedir. Bu program, görüntülerin numaralanmış başlıklar altında kodlanarak toplanmasına istendiğinde yeniden oynatılmasına ve tekrar düzenlenmesine hatta görüntülere basit çizimler eklenmesine olanak sağlar. Tamamlanan kodlama işleminin ardından raporlama butonu ile excel ortamına aktarılır.

Tablo 3. 3. Gözlemciler arası uyum test sonuçları

Değişken	O1-O2		O1-O3		O1-O4		O2-O3		O2-O4		O3-O4	
	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>p</i>	<i>k</i>	<i>p</i>
Oyun Kurma	0,66	0,00	0,67	0,02	0,77	0,01	0,78	0,01	0,67	0,04	0,88	0,00
Yerleşik Hücum	0,77	0,00	0,76	0,01	0,88	0,01	0,88	0,01	0,78	0,01	0,88	0,00
Savunma Geçişi	1	0,00	1	0,00	1	0,00	1	0,00	1	0,00	1	0,00
Yerleşik Savunma	0,77	0,00	0,88	0,01	1	0,00	0,76	0,01	0,77	0,00	0,88	0,00
Hücum Geçişi	0,78	0,00	0,66	0,04	1	0,00	0,66	0,04	0,77	0,00	0,66	0,00
Direkt Oyun	0,66	0,00	0,53	0,01	0,78	0,01	0,78	0,01	0,58	0,00	0,53	0,01
Önde Baskı	0,67	0,00	0,64	0,04	0,88	0,01	0,64	0,04	0,58	0,00	0,53	0,01
Toplam	0,76	0,00	0,74	0,00	0,90	0,00	0,84	0,00	0,72	0,00	0,77	0,00

p:0.05 önem seviyesinde test edilmiştir. Değişkenler gözlemciler arası uyumludur.

Tablo 3. 4. Gözlemiçi uyum test sonuçları

Değişken	Önce- Sonra	
	<i>k</i>	<i>p</i>
Oyun Kurma	1	0.000
Yerleşik Hücum	0,889	0,0001
Savunma Geçişi	1	0.000
Yerleşik Savunma	0,889	0,0001
Hücum Geçişi	0,889	0,0001
Direkt Oyun	0,889	0,0001
Önde Baskı	0,889	0,0001
TOPLAM	0,921	0.000

p:0.05 önem seviyesinde test edilmiştir. Gözlem içi test sonucu uyumludur.

Gözlem içi uyum ve gözlemciler arası uyum verilerin anlamlı bulunmasının ardından örnekleme oluşturan 108 müsabaka dört analist için eşit olarak 27'şer maç

şeklinde rastgele belirlenerek analiz edildi. Sonuçlar excel çalışma tablosuna veri analizleri için aktarıldı.

3.3.1. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın evrenini, 2020-2021 sezonunda Avrupa'nın beş büyük ligi (İngiltere premier ligi, Almanya Bundesliga, İspanya Laliga, İtalya Seri A ve Fransa Lig1) ve Türkiye süper liginde Avrupa kupalarına katılmaya hak kazanmış takımların 1246 müsabakası oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden kota örnekleme kullanılarak, Avrupa'nın beş büyük ligi ve Türkiye süper liginde, 2020-2021 sezonu Şampiyonlar ligi, Avrupa ligi ve Konferans ligine katılma hakkı elde eden birer takımlarının galibiyet, mağlubiyet ve beraberlik ile sonuçlanan müsabakaları (iç saha ve dış saha) eşit sayıda rastgele seçilmiştir. Buradan hareketle Avrupa'nın altı büyük liginde mücadele eden 3'er takımın, 2 galip, 2 mağlup ve 2 beraberlik (lig başına 18 maç) ile sonuçlanan toplamda 108 müsabakası örnekleme oluşturmaktadır. Örnekleme oluştururken kırmızı kart görülen maçlar dahil edilmemiştir. Böylece takımların oyun stilleri 11'e 11 şeklinde değerlendirilmiştir.

Kota örnekleme sınırlılıkları;

- Her ligden Şampiyonlar Ligi, UEFA Avrupa Ligi ve Konferans Liginde katılan 1'er takım seçildi.
- Her takım için galibiyet, beraberlik ve mağlubiyet sayıları eşit olacak şekilde seçim yapıldı.
- Ev sahibi ve deplasman maçları orantılı olacak şekilde seçim yapıldı.
- Kırmızı kart görülen maçlar seçime dahil edilmedi.

3.4. Araştırmanın Hipotezleri

1. Akan oyun değişkenleri açısından 6 lig arasında fark vardır.
2. Akan oyun değişkenleri açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark vardır.
3. Akan oyun değişkenleri açısından maç sonucuna göre anlamlı fark vardır.
4. Duran top değişkenleri açısından 6 lig arası fark vardır.

5. Duran top değişkenleri açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark vardır.

6. Duran top değişkenleri açısından ma sonucuna göre anlamlı fark vardır.

3.5. Problem cümleleri

3.5.1. Hipotez 1

1. 1. Problem: Akan oyunda oyun kurma değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 2. Problem: Akan oyunda yerleşik hücum değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 3. Problem: Akan oyunda savunma geçişı değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 4. Problem: Akan oyunda yerleşik savunma değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 5. Problem: Akan oyunda hücum geçişı değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 6. Problem: Akan oyunda direkt oyun değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

1. 7. Problem: Akan oyunda önde baskı değişkeni açısından ligler arasında fark var mıdır?

3.5.2. Hipotez 2

2. 1. Problem: Akan oyunda oyun kurma değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 2. Problem: Akan oyunda yerleşik hücum değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 3. Problem: Akan oyunda savunma geçişı değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 4. Problem: Akan oyunda yerleşik savunma değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 5. Problem: Akan oyunda hücum geçişı değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 6. Problem: Akan oyunda direkt oyun değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

2. 7. Problem: Akan oyunda önde baskı değişkeni açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

3.5.3. Hipotez 3

3. 1. Problem: Akan oyunda oyun kurma değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 2. Problem: Akan oyunda yerleşik hücum değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 3. Problem: Akan oyunda savunma geçişi değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 4. Problem: Akan oyunda yerleşik savunma değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 5. Problem: Akan hücum geçişi kurma değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 6. Problem: Akan oyunda direkt oyun değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3. 7. Problem: Akan oyunda önde baskı değişkeni açısından maç sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3.5.4. Hipotez 4

4. 1. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerleri kullanım şekli açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 2. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerde topun varış yeri açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 3. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerin sonucu açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 4. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerin savunma tipi açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 5. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerde direkleri savunan oyuncu sayısı açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 6. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerler açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 7. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların kullanım şekli açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 8. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların sonucu açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 9. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların savunma tipi açısından 6 lig arası fark var mıdır?

4. 10. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların sonucu açısından 6 lig arası fark var mıdır?

3.5.5. Hipotez 5

5. 1. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerde kullanım şekli açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 2. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerde topun varış yeri açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 3. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerin sonucu açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 4. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerin savunma tipi açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 5. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerde direkleri savunan oyuncu sayısı açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 6. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerler açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 7. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların kullanım şekli açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 8. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların sonucu açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 9. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların savunma tipi açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

5. 10. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların sonucu açısından Avrupa turnuvalarına katılım başarılarına göre takımlar arası fark var mıdır?

3.5.6. Hipotez 6

6. 1. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerde kullanım Şekli açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 2. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerde topun varış yeri açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 3. Problem: Duran top değişkeni ofansif kornerlerin sonucu açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 4. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerin savunma tipi açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 5. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerlerde direkleri savunan oyuncu sayısı açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 6. Problem: Duran top değişkeni defansif kornerler açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 7. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların kullanım Şekli açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 8. Problem: Duran top değişkeni ofansif serbest vuruşların sonucu açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 9. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların savunma tipi açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

6. 10. Problem: Duran top değişkeni defansif serbest vuruşların sonucu açısından ma sonucuna göre anlamlı fark var mıdır?

3.6. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences (*SPSS 20.0*) programı ile tablo düzenlemeleri ve grafikler Microsoft Excel (2010) ile yapılmıştır. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin tespiti için Kolmogrov-Smirnov testi, akan oyun değişkenlerinde ikiden fazla bağımsız grup karşılaştırmasında One Way ANOVA ve Kruskal Wallis testleri, farklı grupların tespiti için Tukey ve Tamhane's T2 testleri, korelasyon analizinde Spearman Rho testi, duran top değişkenlerinde Ki-kare testi, gözlem içi ve gözlemciler arası uyum için kappa uyum iyiliği testi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmalarda elde edilen bulgular akan oyun ve duran top olmak üzere sırası ile bu bölümde sunulmuştur.

Tablo 4. 1. Oyun kurma değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort.± S.S	T.İ	p
Başarılı	BL	57	14.14	3,17±2,38 ^{ab}	12.38*	<0.001
	L1	15	3.72	0,83±1,15 ^c		
	PL	41	10.17	2,28±1,67 ^{ac}		
	LL	98	24.32	5,44±2,45 ^b		
	SA	93	23.08	5,17±2,62 ^b		
	SL	99	24.57	5,5±3,22 ^b		
	Toplam	403	100.00	3,73±2,91		
Başarısız	BL	91	18.69	5,06±3,99 ^{ab}	3.30*	.008
	L1	35	7.19	1,94±2,24 ^a		
	PL	81	16.63	4,5±3,47 ^{ab}		
	LL	70	14.37	3,89±2,3 ^{ab}		
	SA	117	24.02	6,5±5,23 ^b		
	SL	93	19.10	5,17±3,26 ^b		
	Toplam	487	100.00	4,51±3,75		
Toplam Girişim	BL	148	16.63	8,22±5,14 ^a	8.100*	<0.001
	L1	50	5.62	2,78±2,16 ^b		
	PL	122	13.71	6,78±4,44 ^a		
	LL	168	18.88	9,33±3,6 ^a		
	SA	210	23.60	11,67±6,55 ^a		
	SL	192	21.57	10,67±5,37 ^a		
	Toplam	890	100.00	8,24±5,48		

BL: Bundesliga LI: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig S.S: Standart Sapma T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama*: F; One Way ANOVA T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı

Analizleri yapılan toplam 108 müsabakada 890 oyun kurma girişimi gerçekleşmiş ve maç başına ortalama 8,24±5,48 oyun kurma girişimi yapılmıştır. Oyun kurma girişimi en fazla SA'da (%23,6), en az L1'de (%5,62) yapılmıştır. Ligler arasında toplam oyun kurma bakımından L1 ile diğer ligler arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Başarı durumuna göre incelendiğinde ise 403 başarılı 487 başarısız oyun kurma girişimi gerçekleşmiş olup maç başı oyun kurma ortalaması sırasıyla 3,73±2,91 ve 4,51±3,75'dir. Başarılı oyun kurma en fazla SL'de (%24,57), en az L1'de (%3,72), başarısız oyun kurma ise en fazla SA (%24,02), en az L1'de (%7,19) yapılmıştır. Ligler arasında başarılı ve başarısız oyun kurma bakımından istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 4.1).

Tablo 4. 2. Yerleşik hücum değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort. ± S.s	<i>T.İ</i>	<i>p</i>
Başarılı	BL	250	16.49	13.88±8.07	0.81*	.540
	L1	250	16.49	13.88±4.87		
	PL	221	14.58	12.27±6.80		
	LL	289	19.06	16.05±6.38		
	SA	237	15.63	13.16±6.07		
	SL	269	17.74	14.94±4.62		
	Toplam	1516	100.00	14.03±6.22		
Başarısız	BL	474	16.79	26.33±11.31 ^{ab}	2.66*	.026
	L1	601	21.29	33.38±10.83 ^a		
	PL	450	15.94	25±11.39 ^{ab}		
	LL	401	14.20	22.27±6.06 ^b		
	SA	447	15.83	24.83±9.09 ^{ab}		
	SL	450	15.94	25±9.31 ^{ab}		
	Toplam	2823	100.00	26.13±10.2		
Toplam Girişim	BL	724	16.69	40.22±18.25	1.23**	.290
	L1	851	19.61	47.27±13.28		
	PL	671	15.46	37.27±17.20		
	LL	690	15.90	38.33±6.14		
	SA	684	15.76	38±14.05		
	SL	719	16.57	39.94±11.27		
	Toplam	4339	100.00	40.17±14.03		

BL: Bundesliga *L1*: Ligue 1 *PL*: Premier Lig *LL*: La Liga *SA*: Serie A *SL*: Süper Lig *S.S*: Standart Sapma *T.İ*: Test İstatistiği *F*: Frekans *Ort*: Ortalama*: *One Way Anova F T.İ* değeridir. **: *Brown-Forsythe T.İ* değeridir. *n*:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı *N*:108 toplam analiz edilen maç sayısı

Başarılı ve başarısız olmak üzere toplam 4339 yerleşik hücum girişiminin maç başına ortalaması 40,17±14.03'dir (p>0,05). Liglere göre karşılaştırıldığında başarılı 1516 (14.03±6.22), başarısız 2823 (26.13±10.2) yerleşik hücum gerçekleşmiştir. Başarılı yerleşik hücumda en az PL (12.27±6.80) en yüksek ise LL (16.05±6.38) ligleridir (p>0,05). Diğer taraftan başarısız yerleşik hücumda en yüksek ortalama L1'de (33.38±10.83) en düşük ise LL'de (22.27±6.06) olduğu tespit edilmiş ve sadece L1 ile LL (33.38-22.27) arasında istatistiksel fark bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 4.2).

Tablo 4. 3. Savunma geçişi değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort ±S.s	<i>T.İ</i>	<i>p</i>
Başarılı	BL	470	19.67	26.11±7.12 ^a	2.75**	.020
	L1	423	17.71	23.5±6.85 ^{ab}		
	PL	416	17.41	23.11±5.70 ^{ab}		
	LL	352	14.73	19.55±6.05 ^{ab}		
	SA	407	17.04	22.61±5.43 ^{ab}		
	SL	321	13.44	17.83±12.1 ^b		
	Toplam	2389	100.00	22.12±7.88		
Başarısız	BL	137	16.08	7.611±3.01	0.94*	.450

	L1	158	18.54	8.777±3.63		
	PL	127	14.91	7.055±3.03		
	LL	159	18.66	8.833±3.24		
	SA	138	16.20	7.666±3.54		
	SL	133	15.61	7.388±2.87		
	Toplam	852	100.00	7.888±3.23		
Toplam Girişim	BL	607	18.73	33.72±8.32 ^a	2.35**	.049
	L1	581	17.93	32.27±9.06 ^{ab}		
	PL	543	16.75	30.16±5.63 ^{ab}		
	LL	511	15.77	28.38±5.32 ^{ab}		
	SA	545	16.82	30.27±5.60 ^{ab}		
	SL	454	14.01	25.22±12.8 ^b		
	Toplam	3241	100.00	30.00±8.51		

BL: Bundesliga L1: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma *: One Way Anova F T.İ değeridir. **: Brown-Forsythe T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı

Tüm liglerde 3241 savunma geçişi gerçekleşmiş ve ortalama 30±8.51 girişim yapılmıştır. En fazla savunma geçişi yapan BL (%18,73), en az savunma geçişi ise SL’de (%14,1) olduğu kaydedildi (p<0,05). Toplam 108 müsabakada 2389 başarılı savunma geçişi gerçekleşmiş (22,12±7.88) ve en yüksek yüzde (%19,67) ise BL’da yapılmıştır. Ligler arasında başarılı savunma geçişi bakımından istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Başarısız savunma geçişinde ise en yüksek ortalama (8,83±3.24) LL’de gözlenmiştir (p>0,05) (Tablo 4.3).

Tablo 4. 4. Yerleşik savunma değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort. ± S.s	T.İ	p
Başarılı	BL	403	18.15	22.38±11.7	2.109*	.072
	L1	325	14.64	18.05±6.76		
	PL	395	17.79	21.94±9.96		
	LL	374	16.85	20.77±8.07		
	SA	438	19.73	24.33±10.5		
	SL	285	12.84	15.83±5.71		
	Toplam	2220	100.00	20.55±9.29		
Başarısız	BL	146	14.93	8.11±3.42 ^{ab}	3.295*	.009
	L1	143	14.62	7.94±3.33 ^{ab}		
	PL	187	19.12	10.38±6.76 ^{ab}		
	LL	224	22.90	12.44±5.73 ^a		
	SA	159	16.26	8.83±4.66 ^{ab}		
	SL	119	12.17	6.61±4.13 ^b		
	Toplam	978	100.00	9.05±5.08		
Toplam Girişim	BL	549	17.17	30.5±14.0 ^{ab}	2.448*	.041
	L1	468	14.63	26±9.15 ^{ab}		
	PL	582	18.20	32.33±15.4 ^{ab}		
	LL	598	18.70	33.22±9.12 ^a		

SA	597	18.67	33.16±14.3 ^{ab}
SL	404	12.63	22.44±7.45 ^b
Toplam	3198	100.00	29.61±12.4

*BL: Bundesliga LI: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma *: Brown-Forsythe T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı*

Tablo 4.4’de liglerin karşılaştırmalı yerleşik savunma durumları yer almaktadır. Başarılı ve başarısız olmak üzere toplam 3198 yerleşik savunmada, maç başına ortalama 29,61±12.4 girişim yapılmıştır. LL- SL arasında fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Başarıyla gerçekleşen yerleşik savunma ortalaması 20.55±9.29, başarısız ise 9,05±5.08’tir. En fazla başarılı yerleşik savunma (%19,73) SA’da, başarısız ise LL’de (%18,70) gözlemlendi.

Tablo 4. 5. Hücum geçişi değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	T.İ	p
Başarılı	BL	188	19.16	10.44±4.07	1.789*	.122
	L1	148	15.09	8.222±3.67		
	PL	139	14.17	7.722±3.51		
	LL	170	17.33	9.444±3.56		
	SA	186	18.96	10.33±3.28		
	SL	150	15.29	8.333±3.86		
	Toplam	981	100.00	9.083±3.73		
Başarısız	BL	329	23.17	18.27±6.21 ^a	4.771*	.001
	L1	218	15.35	12.11±4.93 ^b		
	PL	228	16.06	12.66±5.07 ^b		
	LL	195	13.73	10.83±5.04 ^b		
	SA	260	18.31	14.44±6.41 ^{ab}		
	SL	190	13.38	10.55±5.64 ^b		
	Toplam	1420	100.00	13.14±6.06		
Toplam Girişim	BL	517	21.53	28.72±9.56 ^a	4.24*	.002
	L1	366	15.24	20.33±6.29 ^b		
	PL	367	15.29	20.38±7.13 ^b		
	LL	365	15.20	20.27±6.20 ^b		
	SA	446	18.58	24.77±8.22 ^{ab}		
	SL	340	14.16	18.88±8.44 ^b		
	Toplam	2401	100.00	22.23±8.30		

*BL: Bundesliga LI: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma *: One Way Anova F T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı*

Günümüz futbolunda öne çıkan kriterlerden biri olan hücum geçişinin analiz sonuçları incelendiğinde 108 müsabakada 2401 defa denendiği ve belirlenen kriterlere göre 981 tanesinin başarıyla tamamlandığı gözlemlendi. Ligler arasında istatistiksel

olarak fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Liglere göre hücum geçişi karşılaştırıldığında en başarılı BL (%19,16), en az L1 (%15,09) olduğu bulundu ($p>0,05$). Başarısız olan hücum geçişlerinde ise yine BL'dir (%23,17). Ligler arasında başarısız hücum geçişi bakımından istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4. 6. Direkt oyun değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	T.İ	p
Başarılı	BL	66	28.21	3.66±2.22 ^a	4.729*	.001
	L1	25	10.68	1.38±1.08 ^b		
	PL	29	12.39	1.61±1.28 ^b		
	LL	52	22.22	2.88±1.52 ^{ab}		
	SA	36	15.38	2±1.02 ^{ab}		
	SL	26	11.11	1.44±1.29 ^b		
	Toplam	234	100.00	2.16±1.34		
Başarısız	BL	138	24.82	7.66±4.27 ^a	6.546*	<0.001
	L1	106	19.06	5.88±3.64 ^{ab}		
	PL	122	21.94	6.77±3.94 ^a		
	LL	82	14.75	4.55±2.33 ^{ab}		
	SA	61	10.97	3.38±2.15 ^b		
	SL	47	8.45	2.61±1.68 ^b		
	Toplam	556	100.00	5.14±3.66		
Toplam Girişim	BL	204	25.82	11.3±5.64 ^a	6.759*	<0.001
	L1	131	16.58	7.27±4.70 ^{bc}		
	PL	151	19.11	8.38±4.31 ^{ac}		
	LL	134	16.96	7.44±2.81 ^{ab}		
	SA	97	12.28	5.38±4.25 ^b		
	SL	73	9.24	4.05±1.58 ^b		
	Toplam	790	100.00	7.31±4.62		

BL: Bundesliga LI: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma *: One Way Anova F T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı

Tablo 4.6'da liglerin karşılaştırmalı direkt oyun durumları yer almaktadır. Toplam 790 direkt oyun gerçekleşen 108 müsabakada, maç başına ortalama 7,31±4.62 girişim yapılmıştır. En başarılı direkt oyun BL (%28,21) ve en az L1'de (%10,68) gerçekleşmiştir. Başarılı direkt oyuna göre BL-L1 (3,66-1,38), BL-PL (3,66-1,61), BL-SL (3,66-1,44) arasında fark vardır ($p<0,05$). Başarısız direkt oyunda ise yine BL (%24,82) SL (%8,45) ligleri ön plana çıkmaktadır. Başarısız direkt oyunda BL-SA (7,66-3,38), BL-SL (7,66-2,61), L1-SL (5,88-2,61), PL-SA (6,77-3,38), PL-SL (6,77-2,61) fark vardır ($p<0,05$). Toplam direkt oyunda BL-L1 (11,3-7,27), BL-SA (11,3-5,38), BL-SL (11,3-4,05), PL-SL (8,38-4,05) arasında fark vardır ($p<0,05$).

Tablo 4. 7. Önde baskı değişkenine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

	Lig	F	Yüzde	Ort ± S.s	T.İ	p
Başarılı	BL	177	22.87	9.83±4.14 ^a	6.927*	.001
	L1	88	11.37	4.88±2.21 ^b		
	PL	105	13.57	5.83±4.07 ^b		
	LL	143	18.48	7.94±2.89 ^{ab}		
	SA	176	22.74	9.77±5.15 ^a		
	SL	85	10.98	4.72±2.56 ^b		
	Toplam	774	100.00	7.16±4.27		
Başarısız	BL	52	14.86	2.88±1.65 ^{ab}	8.408**	<0.001
	L1	18	5.14	1±0.60 ^b		
	PL	47	13.43	2.61±1.14 ^{bc}		
	LL	93	26.57	5.16±2.03 ^a		
	SA	86	24.57	4.77±2.77 ^{ac}		
	SL	54	15.43	3±1.37 ^{ac}		
	Toplam	350	100.00	3.24±1.59		
Toplam Girişim	BL	229	20.37	12.7±5.44 ^{ad}	8.942**	<0.001
	L1	106	9.43	5.88±3.57 ^b		
	PL	152	13.52	8.44±5.41 ^{ac}		
	LL	236	21.00	13.1±3.17 ^{ad}		
	SA	262	23.31	14.5±7.02 ^d		
	SL	139	12.37	7.72±4.12 ^b		
	Toplam	1124	100.00	10.4±5.81		

BL: Bundesliga LI: Ligue 1 PL: Premier Lig LL: La Liga SA: Serie A SL: Süper Lig T.İ: Test İstatistiği F: Frekans Ort: Ortalama *: One Way Anova F T.İ değeridir. **: Brown-Forsythe T.İ değeridir. n:18 Bir ligde analiz edilen maç sayısı N:108 toplam analiz edilen maç sayısı

Tablo 4.7’de liglerin karşılaştırmalı önde baskı durumları yer almaktadır. 6 farklı ligden 108 müsabakada başarılı 774 önde baskı gerçekleşmiştir. Maç başı ortalaması ise 7,16 olarak kaydedilmiştir. En yüksek başarılı önde baskı değerleri (%22,87) BL ile (%22,74) SA’da gerçekleşirken en az (%10,98) SL’de gerçekleşmiştir. Ligler arasında önde baskı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Başarılı önde baskıya göre BL–L1 (9,83-4,88), PL, SL (9,83-4,72) arasında BL lehine fark vardır. Başarılı önde baskı değişkenine göre BL en yüksek ortalamaya sahip ligdir.

Başarısız önde baskı 108 müsabakada 350 kez gerçekleşmiş ve maç başı ortalama 3,24 olarak gözlemlenmiştir. En fazla başarısız direkt oyun (%26,57) LL’da en az ise (%5,14) L1’de gözlemlenmiştir. Ligler arasında başarısız önde baskı bakımından istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Başarısız önde

baskı değişkenine göre L1- LL, SA, SL (1-5,16,4,77,3) arasında ve PL-LL (2,61-5,16) arasında fark vardır. Fark L1'in düşük ortalamasından kaynaklanmaktadır. PL-LL arasında ise LL lehine bir fark vardır.

Başarılı ve başarısız olmak üzere toplam 1124 önde baskı girişimi gerçekleştiren 108 müsabakada, maç başına ortalama 10,4 girişim yapılmıştır. Ligler arasında toplam önde baskı bakımından istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). Toplam önde baskı girişimlerine bakıldığında BL- L1 (12,7-5,88) ve (7,72) SL arasında L1- PL (5,88-8,44), LL, SA (13,1-14,5) arasında PL- SA (8,44-14,5) ve (7,72) SL arasında SL- LL (7,72-13,1) ve (14,5) SA arasında fark vardır.

Tablo 4. 8. Oyun kurma değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Min-Maks	Medyan	<i>T.İ*</i>	<i>p</i>
Başarılı	ŞL	130	32.26	0-9	3.00	1.437	.488
	UEL	122	30.27	0-11	3.00		
	KL	151	37.47	0-12	3.50		
	Toplam	403	100.00	0-12	3.00		
Başarısız	ŞL	102	20.94	0-12	1 ^a	14.583	.001
	UEL	205	42.09	0-17	5 ^b		
	KL	180	36.96	1-13	4,5 ^b		
	Toplam	487	100.00	0-17	4.00		
Toplam Girişim	ŞL	232	26.07	0-21	6 ^a	7.709	.021
	UEL	327	36.74	0-28	8 ^b		
	KL	331	37.19	1-18	9 ^b		
	Toplam	890	100.00	0-28	7.50		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans *T.İ*: Test İstatistiği *: Kruskal Wallis Test *n*:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı *N*:108 turnuvalarda analiz edilen toplam maç sayısı

6 büyük Avrupa liginden seçilen 18 takımın sezon sonu katılmaya hak kazandıkları turnuvaya göre sınıflandırılarak değerlendirme yapıldığında, Başarılı oyun kurma sayısı en fazla KL'de (%37,47), en az UEL (%30,27) gerçekleşmiştir. Başarısız oyun kurma sayısı en fazla UEL (%42,09), en az ŞL (%20,94) gerçekleşmiştir. Toplam oyun kurma girişimi en fazla KL (%37,19), en az ŞL (%26,07) gerçekleşmiştir. Başarısız oyun kurma ve toplam oyun kurmada turnuvalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Her iki değişken için de farklılığı sağlayan turnuva şampiyonlar ligidir. Başarısız oyun kurmaya göre ŞL-UEL (1-5), ŞL-KL (1-4,5) gruplarında fark vardır. Bu fark ŞL aleyhinedir. ŞL başarısız oyun kurma ortalaması diğer turnuvalardan anlamlı bir biçimde düşüktür. Toplam oyun kurmaya göre ŞL-UEL (6-8), ŞL-KL (6-9) gruplarında fark vardır. Bu fark

şampiyonlar ligi aleyhindedir. Şampiyonlar liginde başarısız oyun kurma ortalaması diğer turnuvalardan anlamlı bir biçimde düşüktür.

Tablo 4. 9. Yerleşik hücum değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	T.İ.	p
Başarılı	ŞL	596	39.31	16.55±6.48 ^a	5.182*	.007
	UEL	483	31.86	13.41±5.33 ^{ab}		
	KL	437	28.83	12.13±6.09 ^b		
	Toplam	1516	100.00	14.03±6.22		
Başarısız	ŞL	1158	41.02	32.16±9.04 ^a	14.11*	<0.001
	UEL	918	32.52	25.5±9.46 ^b		
	KL	747	26.46	20.75±8.96 ^b		
	Toplam	2823	100.00	26.13±10.2		
Toplam Girişim	ŞL	1754	40.42	48.72±13.1 ^a	14.659*	<0.001
	UEL	1401	32.29	38.91±12.2 ^b		
	KL	1184	27.29	32.88±12.0 ^b		
	Toplam	4339	100.00	40.17±14.0		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma T.İ: Test İstatistiği *: One Way Anova F Test İstatistiği değeridir. n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvalarda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı yerleşik hücum sayısı en fazla ŞL (%39,31), en az KL'de (%28,83) gerçekleşmiştir. Başarısız yerleşik hücum sayısı en fazla ŞL (%41,02), en az KL'de (%26,46) gerçekleşmiştir. Toplam yerleşik hücum girişimi en fazla ŞL (%40,42), en az KL'de (%27,29) gerçekleşmiştir.

Yerleşik hücumda hem başarılı (%39,31) hem de başarısız (%41,02) sayıları ŞL'de fazladır. Başarılı olsun ya da olmasın ŞL toplam (%40,42) yerleşik hücum girişimlerinin diğer turnuvalardan anlamlı bir şekilde yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Başarılı, Başarısız ve toplam yerleşik hücum sayısına göre turnuvalar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p<0,05). Başarılı yerleşik hücumlarda fark ŞL– KL (16,55-12,13) arasında ŞL lehinedir. Başarısız yerleşik hücumlarda fark ŞL-UEL (32,16-20,5) ve ŞL-KL (32,16-20,75) arasındadır. Toplam yerleşik hücumda ise fark ŞL-UEL Ligi (48,72-38,91) ve ŞL-KL (48,72-32,88) arasındadır. Her alanda fark ŞL lehine gözlemlenmiştir.

Tablo 4. 10. Savunma geçişi değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Ort. ± S.s	T.İ.	p
Başarılı	ŞL	976	40.85	27.11±7.07 ^a	13.734*	<0.001

	UEL	731	30.60	20.30±8.17 ^b		
	KL	682	28.55	18.94±5.80 ^b		
	Toplam	2389	100.00	22.12±7.88		
	ŞL	260	30.52	7.222±3.08		
Başarısız	UEL	299	35.09	8.305±3.56	1.176*	.313
	KL	293	34.39	8.138±3.01		
	Toplam	852	100.00	7.888±3.23		
	ŞL	1236	38.14	34.33±8.07 ^a		
Toplam	UEL	1030	31.78	28.61±9.26 ^b	18.239*	<0.001
Girişim	KL	975	30.08	27.08±6.35 ^b		
	Toplam	3241	100.00	30.00±8.51		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma T.İ: Test *: One Way Anova F Test İstatistiği değeridir. n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvularda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı savunma geçişi sayısı en fazla ŞL (%40,85), en az KL (%28,55) gerçekleşmiştir. Başarısız savunma geçişi sayısı en fazla UEL (%35,09), en az ŞL (%30,52) gerçekleşmiştir. Toplam savunma geçişi en fazla ŞL (%38,14), en az KL (%30,08) gerçekleşmiştir. Başarılı ve toplam savunma geçişi sayısına göre turnuvalar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Başarılı savunma geçişinde fark ŞL-UEL (27,11-20,30) ve ŞL-KL (27,11-18,94) arasında ŞL lehinedir. Başarısız savunma geçişinde ŞL maçlarındaki ortalama değerlerinden düşüktür (7,2-8,3,8,1) fakat düşük olması istatistiksel olarak anlamlı değildir. Toplam savunma geçişlerinde ise fark ŞL-UEL (34,33-28,61) ve ŞL-KL (34,33-27,08) arasındadır. Her alanda fark ŞL lehine gözlemlenmiştir.

Tablo 4. 11. Yerleşik savunma değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	T.İ.	p
	ŞL	605	27.25	16.80±8.13 ^a		
Başarılı	UEL	749	33.74	20.80±8.42 ^{ab}	6.005*	.007
	KL	866	39.01	24.05±10.0 ^b		
	Toplam	2220	100.00	20.55±9.29		
	ŞL	217	22.19	6.027±3.46 ^a		
Başarısız	UEL	338	34.56	9.388±4.72 ^b	14.363**	<0.001
	KL	423	43.25	11.75±5.27 ^b		
	Toplam	978	100.00	9.055±5.08		
	ŞL	822	25.70	22.83±10.5 ^a		
Toplam	UEL	1087	33.99	30.19±11.0 ^b	11.884*	<0.001
Girişim	KL	1289	40.31	35.80±12.2 ^b		
	Toplam	3198	100.00	29.61±12.4		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma T.İ: Test İstatistiği *: One Way Anova F Test İstatistiği değeridir. **: Brown-Forsythe Test İstatistiği değeridir. n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvularda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı yerleşik savunma sayısı en fazla KL (%39,01), en az ŞL (%27,25) gerçekleşmiştir. Başarısız yerleşik savunma sayısı en fazla KL (%43,25), en az ŞL (%22,19) gerçekleşmiştir. Toplam yerleşik savunma en fazla KL (%40,31), en az ŞL (%25,70) gerçekleşmiştir.

Başarılı, başarısız ve toplam yerleşik savunma sayısına göre turnuvalar arası istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Başarılı yerleşik savunmada fark ŞL-KL (16,8-24,05) arasında KL lehinedir. Başarısız yerleşik savunmada fark ŞL- KL (22,19-43,25) arasında sayısal olarak KL lehine olsa da başarısız olması sebebi ile aslında ŞL lehinedir. Toplam yerleşik savunmada ise fark ŞL-UEL (22,83-30,19) ve ŞL–KL (22,83-35,80) arasındadır.

Tablo 4. 12. Hücum geçişi değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ.</i>	<i>p</i>
Başarılı	ŞL	304	30.99	8.44±3.16	1.407*	.249
	UEL	321	32.72	8.92±4.35		
	KL	356	36.29	9.88±3.55		
	Toplam	981	100.00	9.08±3.73		
Başarısız	ŞL	458	32.25	12.72±4.83	0.192*	.826
	UEL	472	33.24	13.11±6.59		
	KL	490	34.51	13.61±6.70		
	Toplam	1420	100.00	13.14±6.06		
Toplam Girişim	ŞL	762	31.74	21.16±6.77	0.722*	.488
	UEL	793	33.03	22.02±9.85		
	KL	846	35.24	23.5±8.07		
	Toplam	2401	100.00	22.23±8.30		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma T.İ: Test İstatistiği *: One Way Anova F Test İstatistiği değeridir. n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvularda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı hücum geçişi sayısı en fazla KL (%36,29), en az ŞL (%30,99) takımlarında gerçekleşmiştir. Başarısız hücum geçişi sayısı en fazla KL (%34,51), en az ŞL (%32,25) gerçekleşmiştir. Toplam hücum geçişi en fazla KL (%35,24), en az ŞL (%31,74) gerçekleşmiştir. Başarılı, başarısız ve toplam hücum geçişi sayılarına göre turnuvalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 13. Direkt oyun değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Min-Maks	Medyan	<i>T.İ</i> *	<i>p</i>
Başarılı	ŞL	65	27.78	0-5	1.50	5.480	.065
	UEL	62	26.50	0-5	1.00		
	KL	107	45.73	0-8	3.00		
	Toplam	234	100.00	0-8	2.00		
Başarısız	ŞL	168	30.22	0-15	5.00	1.146	.564
	UEL	185	33.27	0-17	4.50		
	KL	203	36.51	1-16	4.50		
	Toplam	556	100.00	0-17	5.00		
Toplam Girişim	ŞL	233	29.49	0-18	6.00	3.371	.185
	UEL	247	31.27	0-20	6.50		
	KL	310	39.24	1-20	8.00		
	Toplam	790	100.00	0-20	7.00		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama T.İ: Test İstatistiği *: Kruskal Wallis Test n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvularda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı direkt oyun sayısı en fazla KL'de (%45,73), en az UEL (%26,5) gerçekleşmiştir. Başarısız direkt oyun sayısı en fazla KL (%36,51), en az ŞL (%30,22) gerçekleşmiştir. Toplam direkt oyun en fazla KL (%39,24), en az ŞL (%29,49) gerçekleşmiştir.

Başarılı, başarısız ve toplam direkt oyun sayılarına göre turnuvalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 14. Önde baskı değişkeninin Avrupa turnuvalarına göre karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Turnuva	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ</i> *	<i>p</i>
Başarılı	ŞL	307	39.66	8.52±4.29 ^a	4.649*	.012
	UEL	266	34.37	7.38±4.61 ^{ab}		
	KL	201	25.97	5.58±3.38 ^b		
	Toplam	774	100.00	7.16±4.27		
Başarısız	ŞL	133	38.00	3.69±2.36	0.875*	.420
	UEL	112	32.00	3.11±2.61		
	KL	105	30.00	2.91±2.79		
	Toplam	350	100.00	3.24±2.59		
Toplam Girişim	ŞL	440	39.15	12.22±5.35 ^a	3.887*	.024
	UEL	378	33.63	10.5±6.51 ^{ab}		
	KL	306	27.22	8.5±5.02 ^b		
	Toplam	1124	100.00	10.40±5.81		

ŞL: Şampiyonlar Ligi UEL: UEFA Avrupa Ligi KL: Konferans Ligi F: Frekans Ort: Ortalama S.S: Standart Sapma T.İ: Test İstatistiği *: One Way Anova F Test İstatistiği değeridir. n:36 Her bir turnuvada analiz edilen maç sayısı N:108 turnuvularda analiz edilen toplam maç sayısı

Başarılı önde baskı sayısı en fazla ŞL (%39,66), en az KL (%25,97) gerçekleşmiştir. Başarısız önde baskı sayısı en fazla ŞL (%38), en az KL (%30) gerçekleşmiştir. Toplam önde baskı en fazla ŞL (%39,15), en az KL (%27,22) gerçekleşmiştir.

Başarılı ve toplam önde baskı değişkenine göre turnuvalar arasında fark vardır ($p<0,05$), başarısız önde baskı değişkenine göre fark yoktur ($p>0,05$). Başarılı önde baskıda fark ŞL-UEL (27,11-20,30) ve ŞL-KL (8,52-5,58) arasında ŞL lehinedir.

Tablo 4. 15. Müsabaka sonuçlarına göre oyun kurma değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Min-Maks	Medyan	<i>T.İ*</i>	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	134	33.25	0-10	3.5	0.894	.640
	Berberlik	120	29.78	0-9	3		
	Galibiyet	149	36.97	0-12	3		
	Toplam	403	100.00	0-12	3		
Başarısız	Mağlubiyet	173	35.52	0-13	3.5	0.465	.793
	Berberlik	162	33.26	0-13	4		
	Galibiyet	152	31.21	0-17	3.5		
	Toplam	487	100.00	0-17	4		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	282	31.69	0-21	8	0.132	.936
	Berberlik	301	33.82	1-22	7.5		
	Galibiyet	307	34.49	1-28	7		
	Toplam	890	100.00	0-28	7.5		

F: Frekans *T.İ*: Test İstatistiği *: *Kruskal Wallis Test*

Başarılı oyun kurma girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 134 (%33,25), beraberlik 120 (%29,78) ve galibiyet 149 (%36,97) toplamda 403 kez gerçekleşmiştir. Başarısız oyun kurma girişimi mağlubiyet 173 (%35,52), beraberlik 162 (%33,26) ve galibiyet 152 (%31,21) toplamda 487 kez gerçekleşmiştir. Toplam oyun kurma girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 282 (%31,69) beraberlik 301 (%34,49) ve galibiyet 307 (%34,49) kez gerçekleşmiştir. Fakat Oyun kurma değişkenine göre maç sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 16. Müsabaka sonuçlarına göre yerleşik hücum değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ.*</i>	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	486	32.06	13,5±5,48	0.256	.775
	Berberlik	506	33.38	14,05±6,18		
	Galibiyet	524	34.56	14,55±7,02		

	Toplam	1516	100.00	14,03±6,22		
Başarısız	Mağlubiyet	952	33.72	26,44±10,6		
	Beraberlik	1013	35.88	28,13±10,9		
	Galibiyet	858	30.39	23,83±8,70	1.640	.199
	Toplam	2823	100.00	26,13±10,2		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	1438	33.14	39,94±13,5		
	Beraberlik	1519	35.01	42,19±15,5		
	Galibiyet	1382	31.85	38,38±12,9	0.665	.516
	Toplam	4339	100.00	40,17±14,0		

F: Frekans *Ort*: Ortalama *S.S*: Standart Sapma *T.İ*: Test İstatistiği *: *One Way Anova F Test İstatistiği* değeridir.

Başarılı yerleşik hücum girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 486 (%32,06), beraberlik 506 (%33,38) ve galibiyet 524 (%34,56) toplamda 1516 kez gerçekleşmiştir. Başarısız yerleşik hücum girişimi mağlubiyet 952(%33,72), beraberlik 1013 (%35,88) ve galibiyet 858 (%30,39) toplamda 2823 kez gerçekleşmiştir. Toplam yerleşik hücum girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 1438 (%33,14) beraberlik 1519 (%35,01) ve galibiyet 1382 (%31,85) kez gerçekleşmiştir. Fakat yerleşik hücum değişkenine göre maç sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 17. Müsabaka sonuçlarına göre savunma geçişi değişkenine karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	Maç Sayısı	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ</i> .*	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	36	767	32.11	21,30±8,31		
	Beraberlik	36	804	33.65	22,33±7,79		
	Galibiyet	36	818	34.24	22,72±7,67	0.306	.737
	Toplam	108	2389	100.00	22,12±7,88		
Başarısız	Mağlubiyet	36	334	39.20	9,277±3,17 ^a		
	Beraberlik	36	273	32.04	7,583±3,21 ^{ab}	6.019	.003
	Galibiyet	36	245	28.76	6,805±2,86 ^b		
	Toplam	18	852	100.00	7,888±3,23		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	36	1101	33.97	30,58±9,17		
	Beraberlik	36	1077	33.23	29,91±8,49		
	Galibiyet	36	1063	32.80	29,52±8,03	0.139	.870
	Toplam	18	3241	100.00	30,00±8,51		

F: Frekans *Ort*: Ortalama *S.S*: Standart Sapma *T.İ*: Test İstatistiği *: *One Way Anova F Test İstatistiği* değeridir.

Başarılı savunma geçişi girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 767 (%32,11), beraberlik 804 (%33,65) ve galibiyet 818 (%34,24) toplamda 2389 defa gerçekleşmiştir. Başarısız savunma geçişi girişimi mağlubiyet 334 (%39,20), beraberlik 273 (%32,04) ve galibiyet 245 (%28,76) toplamda 852 defa gerçekleşmiştir.

Toplam savunma geçişi girişimi mağlubiyet 1101 (%33,97) beraberlik 1077 (%33,23) ve galibiyet 1063 (%32,80) defa gerçekleşmiştir. Sadece başarısız savunma geçişine göre maç sonuçları arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Bu farklılık mağlubiyet-galibiyet (9,27-6,8) grupları arasında olup galibiyet lehinedir. Başarısız savunma geçişleri galibiyet alınan maçlarda mağlubiyet alınan maçlara göre anlamlı bir biçimde düşüktür.

Tablo 4. 18. Müsabaka sonuçlarına göre yerleşik savunma değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ.*</i>	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	677	30.50	18,80±8,54	2.886	.060
	Berberlik	696	31.35	19,33±8,82		
	Galibiyet	847	38.15	23,52±9,98		
	Toplam	2220	100.00	20,55±9,29		
Başarısız	Mağlubiyet	378	38.65	10,5±6,17	2.390	.097
	Berberlik	288	29.45	8±4,10		
	Galibiyet	312	31.90	8,66±4,56		
	Toplam	978	100.00	9,055±5,08		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	1055	32.99	29,30±12,4	1.405	.250
	Berberlik	984	30.77	27,33±11,7		
	Galibiyet	1159	36.24	32,19±12,8		
	Toplam	3198	100.00	29,61±12,4		

F: Frekans *Ort*: Ortalama *S.S*: Standart Sapma *T.İ.*: Test İstatistiği *: *One Way Anova F Test İstatistiği* değeridir.

Başarılı yerleşik savunma girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 677 (%30,50), beraberlik 696 (%31,35) ve galibiyet 847 (%38,15) toplamda 2220 defa gerçekleşmiştir. Başarısız yerleşik savunma girişimi mağlubiyet 378 (%38,65), beraberlik 288 (%29,45) ve galibiyet 312 (%31,90) toplamda 978 defa gerçekleşmiştir. Toplam yerleşik savunma girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 1055 (%32,99) beraberlik 984 (%30,77) ve galibiyet 1159 (%36,24) defa gerçekleşmiştir. Fakat yerleşik savunma değişkenine göre maç sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 19. Müsabaka sonuçlarına göre hücum geçişi değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Ort. ± S.s.	<i>T.İ.*</i>	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	304	30.99	8,44±3,40 ^a	4,29**	.016
	Berberlik	298	30.38	8,27±4,32 ^{ab}		
	Galibiyet	379	38.63	10,52±3,03 ^b		
	Toplam	981	100.00	9,083±3,73		
Başarısız	Mağlubiyet	498	35.07	13,83±5,90	0,534*	.588

	Berberlik	445	31.34	12,36±6,25		
	Galibiyet	477	33.59	13,25±6,09		
	Toplam	1420	100.00	13,14±6,06		
	Mağlubiyet	802	33.40	22,27±7,24		
Toplam Girişim	Berberlik	743	30.95	20,63±9,42	1,29*	.279
	Galibiyet	856	35.65	23,77±8,03		
	Toplam	2401	100.00	22,23±8,30		

F: Frekans *Ort*: Ortalama *T.İ*: Test İstatistiği *: *One Way Anova F Test İstatistiği değeridir*. **: *Brown-Forsythe Test İstatistiği değeridir*

Başarılı hücum geçişi girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 304 (%30,99), beraberlik 298 (%30,38) ve galibiyet 379 (%38,63) toplamda 981 defa gerçekleşmiştir. Başarısız hücum geçişi girişimi mağlubiyet 498 (%35,07), beraberlik 445 (%31,34) ve galibiyet 477 (%33,59) toplamda 1420 defa gerçekleşmiştir. Toplam hücum geçişi girişimi mağlubiyet 802 (%33,40) beraberlik 743 (%30,95) ve galibiyet 856 (%35,65) defa gerçekleşmiştir. Sadece başarılı hücum geçişine göre maç sonuçları arasında anlamlı fark vardır ($p < 0,05$). Bu farklılık mağlubiyet-galibiyet (8,44-10,52) gruplarından kaynaklı olup galibiyet lehinedir.

Tablo 4. 20. Müsabaka sonuçlarına göre direkt oyun değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Min-Maks	Medyan	<i>T.İ</i> *	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	73	31.20	0-6	2	3.123	.210
	Berberlik	66	28.21	0-6	1		
	Galibiyet	95	40.60	0-8	2		
	Toplam	234	100.00	0-8	2		
Başarısız	Mağlubiyet	170	30.58	0-12	4.5	1.470	.480
	Berberlik	172	30.94	0-14	3		
	Galibiyet	214	38.49	1-17	5		
	Toplam	556	100.00	0-17	5		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	243	30.76	1-14	6	3.998	.135
	Berberlik	238	30.13	0-18	6.5		
	Galibiyet	309	39.11	1-20	8		
	Toplam	790	100.00	0-20	7		

F: Frekans *T.İ*: Test İstatistiği *: *Kruskal Wallis Test*

Başarılı direkt oyun girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 73 (%31,20), beraberlik 66 (%28,21) ve galibiyet 95 (%40,60) toplamda 234 defa gerçekleşmiştir. Başarısız direkt oyun girişimi mağlubiyet 170 (%30,58), beraberlik 172 (%30,94) ve galibiyet 214 (%38,49) toplamda 556 defa gerçekleşmiştir. Toplam direkt oyun girişimi mağlubiyet 243 (%30,76) beraberlik 238 (%30,13) ve galibiyet 309 (%39,11)

defa gerçekleşmiştir. Fakat direkt oyun değişkenine göre maç sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 21. Müsabaka sonuçlarına göre önde baskı değişkeninin karşılaştırılması (n=36, N=108)

	Maç Sonucu	F	Yüzde	Ort. ± S.s	<i>T.İ.*</i>	<i>p</i>
Başarılı	Mağlubiyet	279	36.05	7,75±4,06	0,502*	.606
	Beraberlik	246	31.78	6,83±4,48		
	Galibiyet	249	32.17	6,91±4,31		
	Toplam	774	100.00	7,16±4,27		
Başarısız	Mağlubiyet	125	35.71	3,47±2,91	0,335*	.716
	Beraberlik	118	33.71	3,27±2,46		
	Galibiyet	107	30.57	2,97±2,41		
	Toplam	350	100.00	3,24±2,59		
Toplam Girişim	Mağlubiyet	404	35.94	11,22±5,65	0,537*	.586
	Beraberlik	364	32.38	10,11±5,81		
	Galibiyet	356	31.67	9,88±6,05		
	Toplam	1124	100.00	10,40±5,81		

F: Frekans *Ort*: Ortalama *S.S*: Standart Sapma *T.İ*: Test İstatistiği *: *One Way Anova F Test İstatistiği değeridir.*

Başarılı önde baskı girişimi 108 müsabakada mağlubiyet 279 (%36,05), beraberlik 246 (%31,78) ve galibiyet 95 (%32,17) toplamda 774 defa gerçekleşmiştir. Başarısız önde baskı girişimi mağlubiyet 125 (%35,71), beraberlik 118 (%33,71) ve galibiyet 107 (%30,57) toplamda 350 defa gerçekleşmiştir. Toplam önde baskı girişimi ise mağlubiyet 404 (%35,94) beraberlik 364 (%32,38) ve galibiyet 356 (%31,67) defa gerçekleşmiştir. Fakat önde baskı değişkenine göre maç sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 22. Ofansif korner değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

		Lig							X ²	df	p	
		BL	L1	PL	LL	SA	SL	T				
KKŞ	Direkt	f	96	100	85	77	91	87	536	6.70	5	.244
		%	86.49	90.09	86.73	80.21	85.85	91.58	86.87			
	DO	f	15	11	13	19	15	8	81			
		%	13.51	9.91	13.27	19.79	14.15	8.42	13.13			
	T	f	111	111	98	96	106	95	617			
	TVY	ÖD	f	37 _a	34 _a	31 _a	33 _a	32 _a	50 _b			
%			36.63	32.69	36.05	37.08	34.04	53.19	38.20			
AD		f	11 _a	11 _a	9 _a	15 _{ab}	21 _b	8 _a	75			
		%	10.89	10.58	10.47	16.85	22.34	8.51	13.20			
Merkez		f	53 _a	59 _a	46 _a	41 _{ab}	41 _{ab}	36 _b	276			
		%	52.48	56.73	53.49	46.07	43.62	38.30	48.60			
T	f	101	104	86	89	94	94	568				
KS	G+Ş	f	29	19	15	20	27	27	137	8.56	5	.128
		%	26.13	17.12	15.31	20.83	25.47	28.42	22.20			
	Diğer	f	82	92	83	76	79	68	480			
		%	73.87	82.88	84.69	79.17	74.53	71.58	77.80			
	T	f	111	111	98	96	106	95	617			

KKŞ: Korner Kullanım Şekli, TVY: Topun Varış Yeri, KS: Korner Sonucu, DO: Direkt Olmayan, ÖD: Ön Direk, AD: Arka Direk, G+Ş: Gol+Şut T: Toplam, BL: Bundesliga, L1:Ligue 1, PL:Premier Ligue, LL: La Liga, SA: Serie A, SL: Süper Lig X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Ofansif korner sayısı toplam 617 olup 536'sı (%86,87) direkt, 81'i (13,26) direkt olmayandır. Bu kornerlerin 111'i BL, 111'i L1, 98'i PL, 96'sı LL, 106'sı SA ve 95'i SL'dedir. Ofansif kornerin direkt korner kullanımını en fazla SL'de (%91,58), en az LL'dadır (%80,21). Direkt olmayan korner kullanımını en fazla LL'da (%19,79), en az SL'dedir. (%8,42). Ofansif korner kullanma şekli ile ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (p:0,254>0.05).

Ofansif kornerde topun varış yeri incelendiğinde 217 (%38,20) ön direk, 75 (%13,20) arka direk ve 276 (%48,6) merkez olarak gözlemlenmiştir. Ofansif kornerlerde ön direk oranı en fazla SL'de (%53,19), en az SA'da (%34,4); arka direk oranı en fazla SA'da (%22,34) en az SL'de (%8,51); merkez oranı en fazla L1'de (%53,73) en az SL'de (%38,30) görülmektedir.

Ofansif kornerde topun varış yeri ile ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (p:0,017<0,05). Ön direğe gönderilen top oranında SL %53,19 oranı ile diğer liglerden ayrılmaktadır. Arka direğe gönderilen toplarda SA'daki oran %22,34 olup LL hariç olmak üzere diğer liglerden anlamlı bir şekilde yüksektir.

Merkeze gönderilen toplarda en düşük oran %38,30 ile SL'de gözlemlenmiş olup SL ile BL, L1 ve PL arasında fark vardır. Bu fark SL aleyhinedir.

Ofansif kornerlerde korner sonucu gol+şut ve diğer olarak tanımlanmıştır. 617 kornerin 137'si (%22,20) gol+şut, 480'i (%77,80) diğerdir. En fazla gol+şut SL'de (%28,42), en az PL'de (%15,31) gerçekleşmiştir. Diğer korner sonucu en fazla PL'de (%84,69), en az SL'de (%71,50) gerçekleşmiştir. Ki kare test sonucuna göre ligler ile ofansif korner kullanma sonucu arasında ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 23. Defansif korner değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

		Lig							X ²	d	p	
		BL	L1	PL	LL	SA	SL	T				
KSSŞ	Alan	f	17 _a	26 _b	4 _c	39 _b	38 _b	34 _b	158	62.21	5	<.001
		%	26.15	47.27	5.26	52.00	55.88	54.84	39.40			
	Karma	f	48 _a	29 _b	72 _c	36 _b	30 _b	28 _b	243			
		%	73.85	52.73	94.74	48.00	44.12	45.16	60.60			
	T	f	65	55	76	75	68	62	401			
DSOS	0	f	56 _{ab}	43 _{bc}	76 _d	75 _{ad}	65 _{abd}	50 _c	365	61.27	5	<.001
		%	86.15	78.18	100	96.15	94.20	63.29	86.49			
	1+	f	9 _{ab}	12 _{bc}	0 _d	3 _{ad}	4 _{abd}	29 _c	57			
		%	13.85	21.82	0.00	3.85	5.80	36.71	13.51			
	T	f	65	55	76	78	69	79	422			
KS	RŞ +YG	f	10 _a	8 _a	14 _a	20 _a	13 _a	18 _a	83	27.22	5	.041
		%	14,7	14,5	17,7	25,3	18,3	22,5	19,2			
	SK	f	28 _a	25 _{abc}	48 _c	33 _a	32 _{abc}	46 _{bc}	212			
		%	41,2	45,5	60,8	41,8	45,1	57,5	49,1			
KK	f	13 _a	10 _a	8 _{ab}	16 _a	9 _a	3 _b	59				
	%	19,1	18,2	10,1	20,3	12,7	3,8%	13,7				
Diğer	f	17 _a	12 _{ab}	9 _b	10 _{ab}	17 _a	13 _{ab}	78				
	%	25,0	21,8	11,4	12,7	23,9	16,3	18,1				
	T	f	68	55	79	79	71	80	432			

KSSŞ: Korner Savunma Şekli, DSOS: Direkleri Savunan Oyuncu Sayısı, KS: Korner Sonucu, RŞ: Rakip Şut, YG: Yenen Gol, SK: Savunma Kurtarışı, KK: Kaleci Kurtarışı, BL: Bundesliga, L1:Ligue 1, PL:Premier Ligue, LL: La Liga, SA: Serie A, SL: Süper Lig, T: Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir. Not: Adam adama savunma şekli gözlem sayısı yetersiz olduğu için analize dahiledilmemiştir.

Defansif korner sayısı toplam 401 olup 158 (%39,40)'ı Alan savunması, 243'ü (%60,60) karma savunmadır. Bu kornerlerin 64'ü BL, 55'i L1, 76'i PL, 75'i LL, 68'si SA ve 63'ü SL'dedir. Defansif kornerler Alan savunması en fazla %55,88 ile SA en az ise %5,26 ile PL'de tercih edilmiştir. Karma savunma şekli ise en fazla %94,74 ile PL'de en az %44,12 ile SA'da gözlenmiştir.

Defansif korner savunma şekli ile ligler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p:0,001<0,05$). Defansif korner savunma şekli alan savunması bakımından

PL %5,26 ve BL %26,56 ile diğer liglerden negatif ayrılmaktadır. Defansif korner karma savunma şekli bakımından ise PL %94,74 ve BL %73,44 ile diğer liglerden pozitif ayrılmaktadır.

Direkleri savunan oyuncu sayısı 0 ve 1+ olarak değerlendirilmiştir. Toplam 422 kornerin 365'inde 0 oyuncu 57'sinde 1+ oyuncu direkleri savunmuştur. Direkleri savunan oyuncu sayısı bakımından ligler arası anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Bu fark PL'in %100 0 oyuncu ile direkleri savunmasından kaynaklanmaktadır.

Defansif korner sonucu yenen gol+rakip şut, savunma kurtarışı, kaleci kurtarışı ve diğer olarak tanımlanmıştır. Toplam 432 kornerin 78'si (%18,1) diğer, 59'u (%13,7) kaleci kurtarışı, 212'si (%49,1) savunma kurtarışı ve 83'ü (%19,2) yenen gol+rakip şuttur. Ki-kare test sonucuna göre ligler ile defansif korner kullanma sonucu arasında ilişki vardır ($p:0,41<0,05$).

Defansif korner sonucunda savunma kurtarışında PL-BL, PL-LL, BL-SL arasında fark vardır. En yüksek oran %60,76 ile PL'dir. Kaleci kurtarışında ise %3,75 SL ile diğer ligler arasında PL hariç fark vardır. Diğer korner sonucuna göre PL- BL (%11,39-%25), PL-SA (%11,39-23,94) arasında fark vardır.

Tablo 4. 24. Ofansif serbest vuruş değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

		Lig							X ²	df	p	
		BL	L1	PL	LL	SA	SL	T				
SVKŞ	Direkt	f	43 _a	50 _{ab}	36 _{ab}	54 _b	33 _{ab}	55 _a	271	30.05	10	.001
		%	79.63	72.46	65.45	62.79	68.75	80.88	71.32			
	DO	f	8 _{abcde}	6 _{de}	5 _{ce}	24 _b	7 _{abcde}	4 _{acde}	54			
		%	14.81	8.70	9.09	27.91	14.58	5.88	14.21			
	DŞ	f	3 _a	13 _{bc}	14 _c	8 _{ab}	8 _{abc}	9 _{abc}	55			
		%	5.56	18.84	25.45	9.30	16.67	13.24	14.47			
T	f	54	69	55	86	48	68	380				
G+Ş	f	12	14	14	20	8	18	86				
	%	22.22	20.29	25.45	23.26	16.67	26.47	22.63				
SVS	Diğer	f	42	55	41	66	40	50	294	2.04	5	.844
		%	77.78	79.71	74.55	76.74	83.33	73.53	77.37			
T	f	54	69	55	86	48	68	380				

SVKŞ: Serbest Vuruş Kullanım Şekli, SVS: Serbest Vuruş Sonucu, DO: Direkt Olmayan, DŞ: Direkt Şut, BL: Bundesliga, L1:Ligue 1, PL:Premier Ligue, LL: La Liga, SA: Serie A, SL: Süper Lig, T: Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. *p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Ofansif serbest vuruş sayısı toplam 408 olup 272'si (%66,67) Direkt, 70'i (%17,16) direkt olmayan 66'sı (%16,18) direkt şuttur. Serbest vuruş kullanım şeklinde direkt olmayan serbest vuruşa göre ligler arasında fark vardır ($p<0,05$). Bu fark LL-L1

(%31,76-%8,70), LL- PL (%31,76-%8,93) arasındadır. Ofansif serbest vuruş sonucuna göre ligler arası fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 25. Defansif serbest vuruş değişkenlerine göre liglerin karşılaştırılması (n=18, N=108)

		Lig							X ²	df	p			
		BL	L1	PL	LL	SA	SL	T						
Alan	f	23 _{ab}	45 _c	35 _b	44 _b	37 _{bc}	27 _a	211	29.24	5	<0.001			
	%	74.19	93.75	76.09	80	90.24	52.94	77.57						
SŞ	f	8 _{ab}	3 _c	11 _b	11 _b	4 _{bc}	24 _a	61						
	%	25.81	6.25	23.91	20	9.76	47.06	22.43						
Toplam		f	31	48	46	55	41	51				272		
RŞ + YG	f	6	9	12	7	4	15	53						
	%	17,65	18,37	24,	11,67	10,26	26,32	18,34						
SK	f	8	6	7	9	9	5	44						
	%	23,53	12,24	14	15	23,08	8,77	15,22						
SVS	f	15	18	23	26	20	24	126				18.24	15	.250
	%	44,12	36,73	46	43,33	51,28	42,11	43,60						
Diğer	f	5	16	8	18	6	13	66						
	%	14,71	32,65	16	30	15,38	22,81	22,84						
Toplam		f	34	49	50	60	39	57	289					

SŞ: Savunma Şekli, SVS: Serbest Vuruş Sonucu, RŞ: Rakip Şut, YG: Yenilen Gol, SK: Savunma Kurtarışı, KK: Kaleci Kurtarışı, BL: Bundesliga, L1:Ligue 1, PL:Premier Ligue, LL: La Liga, SA: Serie A, SL: Süper Lig, T: Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. *p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir. Not: Adam adama savunma şekli gözlem sayısı yetersiz olduğu için analize dahiledilmemiştir.

Defansif serbest vuruş savunma şekline göre ligler arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Alan savunmasında L1-BL, L1-PL, L1-LL, L1-SL, SL-PL, SL- SA arasında fark vardır. Karma savunmada L1 ile diğer ligler (SA hariç) arasında ve SL ile L1, PL, LL arasında fark vardır. Defansif serbest vuruş sonucuna göre ligler arasında fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 26. Ofansif korner değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırılması (n=36, N=108)

		Takımların Katıldıkları Turnuva				X ²	df	p							
		ŞL	UEL	KL	T										
Direkt	f	205 _a	175 _a	156 _b	536	13.7	2	.001							
	%	83.00	84.95	95.12	86.87										
KKŞ	f	42 _a	31 _a	8 _b	81										
	%	17.00	15.05	4.88	13.13										
Toplam		f	247	206	164				617						
ÖD	f	80	82	55	217										
	%	37.38	42.49	34.16	38.20										
TVY	f	29	29	17	75				5.98	4	.2				
	%	13.55	15.03	10.56	13.20										
Merkez		f	105	82	89							276			

		%	49.07	42.49	55.28	48.59			
Toplam	f		214	193	161	568			
Gol+Şut	f		56	40	41	137			
	%		22.67	19.42	25.00	22.20			
KS	f		191	166	123	480	1.7	2	.43
	%		77.33	80.58	75.00	77.80			
Toplam	f		247	206	164	617			

KKŞ: Korner Kullanım Şekli, TVY: Topun Varış Yeri, KS: Korner Sonucu, DO: Direkt Olmayan, AD: Arka Direk, ÖD: Ön Direk, T: Toplam, ŞL: Şampiyonlar Ligi, UEL: UEFA Avrupa Ligi, KL: Konferans Ligi, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. *p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir

Toplamda 617 ofansif kornerin 247'si ŞL'ne katılan, 206'ü UEL'ne ve 164'ü da KL'ne katılan takımlar tarafından kullanılmıştır. Kullanım şekillerine göre Direkt en fazla %95 oran ile KL gerçekleşmiştir. Direkt olmayan korner kullanım şeklide en az %5 oran ile KL gözlemlenmiştir. ŞL ve UEL yüzde ve frekans bakımından benzerlik göstermektedir. Korner kullanım şekline göre takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre anlamlı fark vardır (p<0,05).

Ofansif kornerlerde topun varış yeri olarak ön, arka direk ve Merkez arasında takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05). Ofansif kornerlerde korner sonucu olarak Gol+şut ve diğer bakımından Takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre anlamlı fark yoktur (p>0,05).

Tablo 4. 27. Defansif korner değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108)

		Takımların Katıldıkları Turnuva				X ²	df	p	
		ŞL	UEL	KL	T				
KSS	Alan	f	39 _a	45 _a	74 _a	158	9,497	4	.041
		%	38.24	31.69	41.57	37.44			
	Adam adama	f	1 _a	11 _b	9 _{ab}	21			
		%	0.98	7.75	5.06	4.98			
	Karma	f	62 _a	86 _a	95 _a	243			
		%	60.78	60.56	53.37	57.58			
Toplam	f	102	142	178	422				
DSOS	0	f	76 _a	122 _{ab}	167 _b	365	20.758	4	<.001
		%	74.51	85.92	93.82	86.49			
	1+	f	26 _a	20 _{ab}	11 _b	57			
		%	25.49	14.08	6.18	13.51			
	Toplam	f	102	142	178	422			
	KS	RŞ + YG	f	16	23	44			
%			15,5	16	23,8	19,2			
SK		f	55	69	88	212			
		%	53,4	47,9	47,6	49,1			

KK	f	15	24	20	59
	%	14,6	16,7	10,8	13,7
Diğer	f	17	28	33	78
	%	16,5	19,4	17,8	18,1
Toplam	f	103	144	185	432

KSS: Korner Savunma Şekli, *DSOS*: Direkleri Savunan Oyuncu Sayısı, *KS*: Korner Sonucu, *RŞ*: Rakip Şut, *YG*: Yenen Gol, *SK*: Savunma Kurtarışı, *KK*: Kaleci Kurtarışı, *T*:Toplam, *ŞL*: Şampiyonlar Ligi, *UEL*:UEFA Avrupa Ligi, *KL*: Konferans Ligi, X^2 : *Ki kare test istatistiği değeridir.* **p*:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Defansif korner değişkenleri açısından takımların katıldıkları turnuvalara göre incelendiğinde anlamlı fark vardır ($p>0,05$). Bu fark defansif kornerlerin savunma şekline göre adam adama değişkeninde ŞL-UEL Ligi (%0,98-%7,69) arasındadır. Alan ve Karma savunmalarda anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Direkleri savunan oyuncu sayısı ile takımların katıldıkları turnuvalar arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Direkleri savunan oyuncu sayısı 0 değişkeninde KL (%93,82) katılan takımlar ile diğer turnuvalara katılan takımlar farklılık vardır. Direkleri savunan 1 oyuncu değişkenine göre KL' ne (%4,49) katılan takımlar ile diğer turnuvalara katılan takımlar anlamlı bir farklılık göstermektedir. Direkleri savunan 2 oyuncu değişkenine bakıldığında ŞL (%10,78) ile diğer turnuvalara katılan takımlar arasında fark vardır. Defansif korner sonucu ile takımların katıldıkları turnuvalar arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 28. Ofansif Serbest vuruş değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108)

		Takımların Katıldıkları Turnuva				X^2	df	p	
		ŞL	UEL	KL	T				
SVKŞ	Direkt	f	97 _a	88 _b	86 _a	9.79	4	.046	
		%	73.48	65.67	75.44				71.32
	DO	f	17 _{a, b}	28 _b	9 _a				54
		%	12.88	20.90	7.89				14.21
	DŞ	f	18 _a	18 _a	19 _a				55
		%	13.64	13.43	16.67				14.47
T	f	132	134	114	380				
SVS	Gol+Şut	f	32	24	30	86	2.785	2	.248
		%	24.24	17.91	26.32	22.63			
	Diğer	f	100	110	84	294			
		%	75.76	82.09	73.68	77.37			
	Toplam	f	132	134	114	380			

SVKŞ: Serbest Vuruş Kullanım Şekli, *SVS*: Serbest Vuruş Sonucu, *DO*: Direkt Olmayan, *DŞ*: Direkt Şut, *ŞL*: Şampiyonlar Ligi, *UEL*:UEFA Avrupa Ligi, *KL*: Konferans Ligi, *T*: Toplam X^2 : *Ki kare test istatistiği değeridir.* **p*:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir

Serbest vuruş kullanım şekli ile takımların katıldıkları turnuvalara göre değerlendirme yapıldığında anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Direkt %58 ve Direkt olmayan %26 vuruşlarda UEL katılan takımlar ile diğer liglere katılan takımlar arasında fark vardır. Serbest vuruş sonucu ile takımların katıldıkları turnuvalar arasında ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 29. Defansif serbest vuruş değişkenlerine göre Avrupa turnuvalarının karşılaştırması (n=36, N=108)

		Takımların Katıldıkları Turnuva					X ²	df	p			
		ŞL	UL	KL	T							
SŞ	Alan	f	73	65	73	211	9.79	4	.834			
		%	79.35	75.59	77.66	77.58						
	Karma	f	19	21	21	61						
		%	20.65	24.41	22.34	22.42						
Toplam		f	92	86	94	272						
SVS	RŞ + YG	f	15	19	19	53				10.8	6	.095
		%	16,9	20,7	17,6	18,3						
	SK	f	9	11	24	44						
		%	10,1	12	22,2	15,2						
	KK	f	48	40	38	126						
		%	53,9	43,5	35,2	43,6						
	Diğer	f	17	22	27	66						
		%	19,1	23,9	25,0	22,8						
Toplam		f	89	92	108	289						

SŞ: Savunma Şekli, SVS: Serbest Vuruş Sonucu, RŞ: Rakip Şut, YG: Yenen Gol, SK: Savunma Kurtarışı, KK: Kaleci Kurtarışı, T:Toplam, ŞL: Şampiyonlar Ligi, UEL:UEFA Avrupa Ligi, KL: Konferans Ligi, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. *p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Defansif serbest vuruş savunma şekli ve sonucu ile takımların katıldıkları Avrupa turnuvaları arasında anlamlı ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 30. Maç sonucuna göre ofansif korner değişkenlerinin karşılaştırması

		Maç Sonucu				X ²	df	p				
		M	B	G	T							
KKŞ	Direkt	f	182	185	169	536	3.21	2	0.20			
		%	87.92	83.71	89.42	86.87						
	DO	f	25	36	20	81						
		%	12.08	16.29	10.58	13.13						
Toplam		f	207	221	189	617						
TVY	ÖD	f	67	74	76	217				3.54	4	.471
		%	34.01	38.14	42.94	38.20						
	AD	f	30	25	20	75						
		%	15.23	12.89	11.30	13.20						
	Merkez	f	100	95	81	276						
		%	50.76	48.97	45.76	48.59						
Toplam		f	197	194	177	568						
KS	Gol+Şut	f	51	39	47	137	4.14	2	0.13			

	%	24.64	17.65	24.87	22.20
Diğer	f	156	182	142	480
	%	75.36	82.35	75.13	77.80
Toplam	f	207	221	189	617

KKŞ: Korner Kullanım Şekli, TVY: Topun Varış Yeri, KS: Korner Sonucu, DO: Direkt Olmayan, AD: Arka Direk, ÖD: Ön Direk, M:Mağlubiyet, B:Beraberlik, G:Galibiyet T:Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Ofansif korner değişkenleri ile müsabaka sonuçları arasında ilişki incelendiğinde, yalnızca ofansif korner sonucu ile müsabaka sonuçları arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Bu ilişki mağlubiyet-beraberlik arasında gol+şut (%27,75-%17,57) ve diğer (%72,25-%82,43) değişkeninde galibiyet lehinedir.

Tablo 4. 31. Maç sonucuna göre defansif korner değişkenlerinin karşılaştırması (n=36, N=108)

		Maç Sonucu				X ²	df	P			
		M	B	G	T						
KŞŞ	Alan	f	41 _a	61 _b	56 _{ab}	9.82	4	.046			
		%	29.71	45.19	37.58				37.44		
	Adam adama	f	6 _a	9 _a	6 _a				21		
		%	4.35	6.67	4.03					4.98	
	Karma	f	91 _a	65 _b	87 _{ab}				243		
		%	65.94	48.15	58.39					57.58	
Toplam		f	138	135	149	422					
DSOS	0	f	114	120	131	2.7	2	.25			
		%	17.39	11.11	12.08				13.51		
	1+	f	24	15	18				57		
		%	82.61	88.89	87.92					86.49	
	Toplam		f	138	135				149	422	
	KS	RŞ + YG	f	22	33				28	8.585	6
%			15,7	23,6	18,4	19,2					
SK		f	70	73	69	212					
		%	50,0	52,1	45,4		49,1				
KK		f	17	16	26	59					
		%	12,1	11,4	17,1		13,7				
Diğer		f	31	18	29	78					
Toplam		f	140	140	152	432					

KŞŞ: Savunma Şekli, DSOS: Direkleri Savunan Oyuncu Sayısı, KS: Korner Sonucu, RŞ: Rakip Şut, YG: Yenen Gol, SK: Savunma Kurtarışı, KK: Kaleci Kurtarışı, M:Mağlubiyet, B:Beraberlik, G:Galibiyet T:Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir

Defansif korner savunma şekli ile müsabaka sonucu arasında anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Bu fark alan savunmasında mağlubiyet-beraberlik (%29,93-%45,19) arasındadır. Karma savunma şeklinde de mağlubiyet-beraberlik (%66,42-%48,15) arasındadır. Direkleri savunan oyuncu sayısı değişkeni incelendiğinde müsabaka

sonucuna göre anlamlı bir fark yoktur. Defansif korner sonucu ile müsabaka sonucu arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 32. Maç sonucuna göre ofansif serbest vuruş değişkenlerini karşılaştırması (n=36, N=108)

		Maç Sonucu				X ²	df	p	
		M	B	G	T				
SVKŞ	Direkt	f	109 _a	89 _a	73 _a	271	11.22	4	.024
		%	75.69	68.46	68.87	71.32			
	DO	f	10 _a	26 _b	18 _b	54			
		%	6.94	20.00	16.98	14.21			
	DŞ	f	25 _a	15 _a	15 _a	55			
		%	20.84	18.82	15.34	55.00			
Toplam	f	144	130	106	380				
SVS	G+Ş	f	30	29	27	86	0.76	2	.683
		%	20.83	22.31	25.47	22.63			
	Diğer	f	114	101	79	294			
		%	79.17	77.69	74.53	77.37			
	Toplam	f	144	130	106	380			

SVKŞ: Serbest Vuruş Kullanım Şekli, SVS: Serbest Vuruş Sonucu, DO: Direkt Olmayan, DŞ: Direkt Şut, G: Gol, Ş:Şut, M:Mağlubiyet, B:Beraberlik, G:Galibiyet T:Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir.

Serbest vuruş değişkeni müsabaka sonucu arasında ilişki incelendiğinde kullanım şekli bakımından anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Bu fark direk olmayan kullanım şeklinde mağlubiyet kaynaklıdır. Fakat serbest vuruş sonucu açısından mağlubiyet beraberlik galibiyet arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4. 33. Maç sonucuna göre defansif serbest vuruş değişkenlerinin karşılaştırması (n=36, N=108)

		Maç Sonucu				X ²	df	p	
		M	B	G	T				
SŞ	Alan	f	65	73	73	211	4,33	2	0.115
		%	76,47	72,28	84,88	77,57			
	Karma	f	20	28	13	61			
		%	23,53	27,72	15,12	22,43			
	Toplam	f	85	101	86	272			
	SVS	RŞ + YG	f	24	17	12			
%			25,3	16	13,6	18,3			
SK		f	14	19	11	44			
		%	14,7	17,9	12,5	15,2			
KK		f	35	46	45	126			
		%	36,8	43,4	51,1	43,6			
Diğer		f	22	24	20	66			
		%	23,2	22,6	22,7	22,8			
Toplam		f	95	106	88	289			

SŞ: Savunma Şekli, SVS: Serbest Vuruş Sonucu, RŞ: Rakip Şut, YG: Yenen Gol, SK: Savunma Kurtarışı, KK: Kaleci Kurtarışı, M:Mağlubiyet, B:Beraberlik, G:Galibiyet T:Toplam, X²: Ki kare test istatistiği değeridir. p:0.05 anlamlılık seviyesinde test edilmiştir. Not: Adam adama savunma şekli gözlem sayısı yetersiz olduğu için analize dahiledilmemiştir.

Defansif serbest vuruş değişkeni ile müsabaka sonucu arasındaki ilişki serbest vuruş savunma şekli ve serbest vuruş sonucu olarak incelenmiştir. Serbest vuruş savunma şekli ve serbest vuruş sonucu değişkenleri ile müsabaka sonucu arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

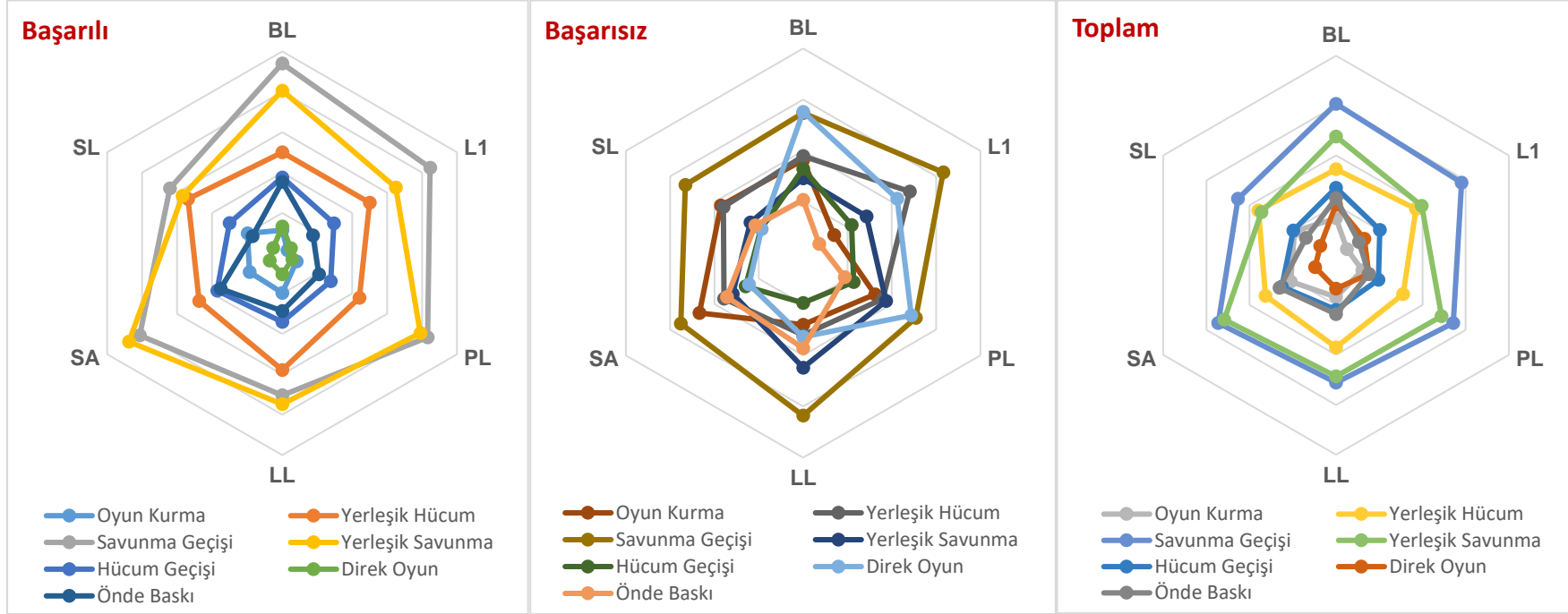
Tablo 4. 34. Akan oyun değişkenlerinin korelasyonu

	Oyun Kurma	Yerleşik Hücum	Savunma Geçiş	Yerleşik Savunma	Hücum Geçiş	Direkt Oyun	Önde Baskı
Oyun Kurma	1						
Yerleşik Hücum	-,520**	1					
Savunma Geçiş	-,299**	,393**	1				
Yerleşik Savunma	,356**	-,782**	-,302**	1			
Hücum Geçiş	,260**	-,473**	,296**	,476**	1		
Direkt Oyun	,008	-,403**	,083	,397**	,420**	1	
Önde Baskı	,162	,075	,215*	-,021	,116	,026	1

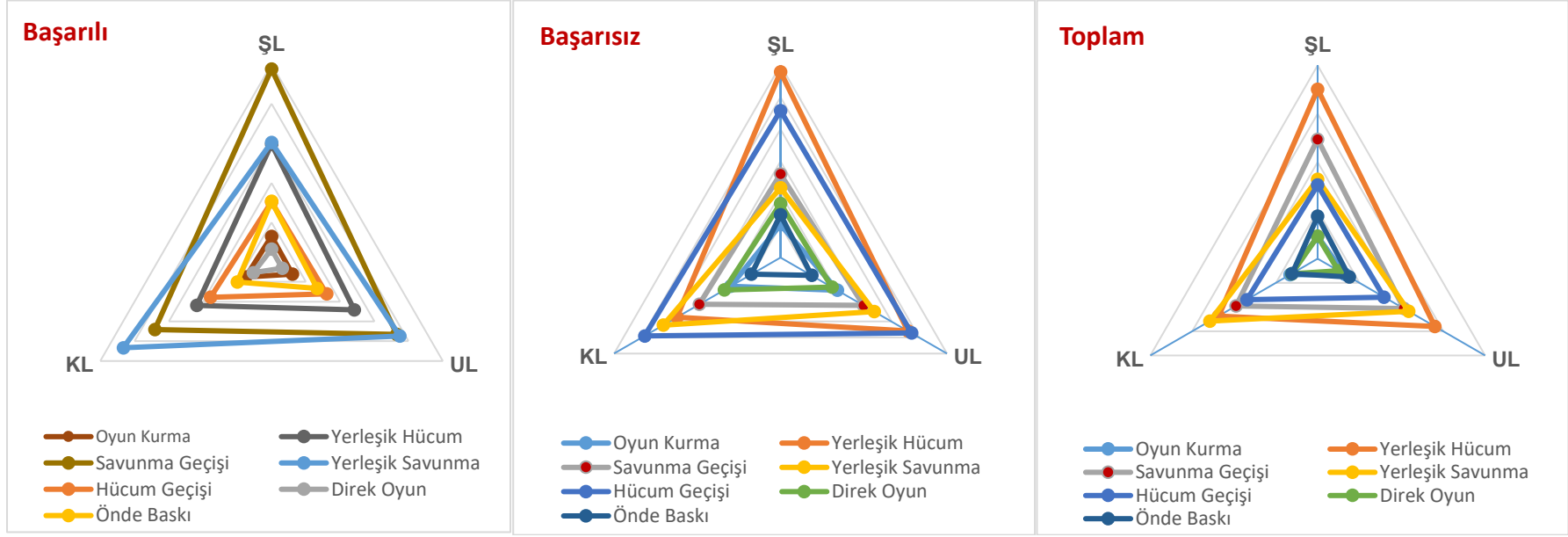
* $p<0.05$ ** $p<0.01$ Spearman's rho

Oyun kurma, direkt oyun ve önde baskı haricindeki değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken yerleşik hücum olup bu ilişki orta düzeyde ve negatif yönlüdür ($r:-0,52$). Yerleşik hücum, önde baskı haricindeki tüm değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken yerleşik savunma olup bu ilişki yüksek düzeyde ve negatif yönlüdür ($r:-0,782$). Savunma geçiş, direkt oyun haricindeki tüm değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken yerleşik hücum olup bu ilişki orta düzeyde ve pozitif yönlüdür ($r:0,393$).

Yerleşik savunma, önde baskı haricindeki tüm değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken yerleşik hücum olup bu ilişki yüksek düzeyde ve negatif yönlüdür ($r:-0,782$). Hücum geçiş, önde baskı haricindeki tüm değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken yerleşik savunma olup bu ilişki orta düzeyde ve pozitif yönlüdür ($r:0,476$). Direkt oyun, oyun kurma ve önde baskı haricindeki değişkenlerle ilişkilidir. En fazla ilişkili olduğu değişken hücum geçiş olup bu ilişki orta düzeyde ve pozitif yönlüdür ($r:0,420$). Önde baskı sadece savunma geçiş ile ilişkili olup bu ilişki düşük düzeyde ve pozitif yönlüdür ($r:0,215$).



Şekil 4. 1. Başarılı, başarısız ve toplam akan oyun değişkenlerine göre liglerin radar grafikleri.



ŞL:Şampiyonlar Ligi UEL:UEFA Avrupa Ligi KL:Konferans Ligi

Şekil 4. 2. Başarılı, başarısız ve toplam akan oyun değişkenlerine göre Avrupa kupalarına giden takımların radar grafikleri.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada Avrupa'nın beş büyük ligi ve Türkiye süper liginin, oyun stilleri akan oyun ve duran top değişkenleri açısından liglere göre, Avrupa turnuvalarına katılım başarısı ve maç sonucuna göre incelenmiştir. Hücum ve savunma olmak üzere yedi akan oyun kriteri ve duran topların başarıya etkisi analiz edildi. Literatürde maç analizi yöntemleriyle araştırılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Genellikle fiziksel ve teknik değerlendirmelerin yapıldığı fakat taktik formasyonlarla ilgili araştırmaların sınırlı sayıda olduğu gözlenmektedir. Farklı liglerin akan oyun ve duran top değişkenleri açısından karşılaştırılmasına odaklanan bu araştırmanın sonuçlarının literatüre katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Futbolda başarı ve başarısızlığı belirleyen birçok değişken vardır. Müsabakada başarı oranını artırmak için antrenörler savunma ve hücumu yönelik taktik çalışmalara önem vermektedir. Taktiksel formasyon çalışmalarının oyuncular tarafından müsabakaya yansıtılması maç sonucunu beklenen düzeyde etkileyebilir. Bu çalışmada akan oyun değişkenleri açısından ligler arası farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Akan oyunda başarılı oyun kurma değişkenine bakıldığında %3,72 oran ile L1 anlamlı düzeyde diğer liglerden daha düşük ortalamaya sahipken PL'de %10,17 – LL %24,32 SA %23,08 ve SL'den %24,57 daha az ortalamaya sahiptir. Oyun kurma toplamda maç başı 8,24 iken L1'de bu ortalama 2,78 olarak göze çarpmaktadır. L1'de oyun kurma tercih edilmediğini açıkça gözlenmektedir. Oyun kurmada en başarılı ligler ise sırası ile SL, LL ve SA'dır. Daha önce yapılan çalışmalarda oyun türü ile ilgili olarak, en çok gol akan oyundan sonra ve neredeyse 3'te 1'i duran toplar ve sonrasında atıldığı bildirilmiştir (Ensum vd., 2004; Lago ve Martín, 2007; Wright vd., 2011). Bu nedenle akan oyun başlangıcı olarak görülebilecek oyun kurmanın takımlar tarafından dikkate alınarak daha sık çalışılması önemli olabilir.

Yerleşik hücum değişkeni açısından ligler karşılaştırıldığında anlamlı fark sadece başarısız yerleşik hücumda L1 ile LL (33.38-22.27) arasındadır ($p<0,05$). Bu farklılık her ne kadar negatif görünse de toplam frekanslara bakıldığında L1 en fazla yerleşik hücum oranına %19,61 ile sahip olan ligdir. Bu veri L1'in oyuna geriden başlamak yerine kaleden uzun toplar ile başladıklarını açıklamaktadır. Yerleşik hücum üst sıra kaliteli takımları temsil eder. Bu takımlar daha yüksek beceri seviyesine

sahiptir ve muhtemelen daha az hata ve top kaybı yapar, bu nedenle topu daha uzun süre elinde tutar. 2014 yılında PL’de yapılan bir çalışmada, sıralamada daha aşağıda olan takımların en üst sıradaki takımlara göre daha az topa sahip olduğunu raporlamıştır (Bradley vd., 2014). Bizim çalışmamızda tüm liglerde yerleşik hücum maç başına ortalama 40.17 gerçekleştiği ve BL 40.22 ile L1’in 47,27 genel ortalamasının üstünde olduğu tespit edilmiştir.

Savunma geçişi değişkeni açısından bakıldığında başarılı ve toplam girişimlerde ligler arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$). Bu fark SL’in düşük ortalamasından kaynaklanmaktadır. SL maç başına başarılı 17,83 ve toplamda 25,22 savunma geçişi ile diğer ligler arasında en düşük ortalamaya sahiptir. Özellikle başarılı savunma geçişlerinde diğer liglere göre BL (%19,67) daha başarılıdır. 2014 yılında Alman BL’de yapılan bir çalışmada başarılı savunma geçişlerinin önemi araştırılmış ve üst sıradaki takımların topu geri kazanmada daha hızlı topa sahip olduklarını göstermiştir (Vogelbein vd., 2010).

Yerleşik savunma değişkeni açısından başarısız ve toplam girişimlerde ligler arası anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Bu fark LL–SL (12,44-6,61) arasında SL lehine gözlemlenmiştir. SL en az başarısız yerleşik savunma oranına %12,17 sahiptir. Toplam yerleşik savunma değişkeninde LL ve SL (33,22-22,44) arasında farklıdır. Fakat SL toplam yerleşik savunma değişkeninin en az orana %12,63 sahip olması genel savunma anlayışının diğer liglerden az olduğunu ifade edebilir. 6 büyük Avrupa liginde Avrupa kupalarına katılmaya hak kazanan takımların analizi sonucu ortalama maç başına 29.61 yerleşik savunma gerçekleşmiştir, L1 26 ve SL 22.44 ortalamasının altındadır. Bu liglerden çalışmaya dahil edilen takımların sezon boyunca yerleşik savunma çalışmalarına yeterince yer vermediği veya geliştiremediğinden, oyuncuların bu savunma türüne uygun profillerde olmamasından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Hücum geçişi değişkeni açısından başarısız ve toplam değerlerde anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$). Bu fark BL’nin yüksek ortalamasından kaynaklanmaktadır. Toplam hücum geçişinde BL ve SA (28,72-24,77) benzerlik göstermektedir. Fakat BL başarısız hücum geçişinde %23,17 ile en fazla orana sahiptir. En düşük toplam hücum geçişi ortalaması (14,16) ise SL olarak gözlemlenmiştir. Travassos vd. (2019) Gol vuruşu ile ilgili değişkenlerle ilgili olarak, Alman Bundesliga oyuncularının verilerinin İspanya La Liga, İngiltere Premier Ligi ve İtalya Serie A oyuncularından açıkça daha

yüksekken, diğer dört ligin oyuncuları tarafından atılan şutlar arasında önemli bir fark gözlemlenmemiştir (Travassos vd., 2019).

Avrupa kupalarına katılma hakkı kazanan takımlarının maç başına ortalama hücum geçişinin 22,23 olduğu tespit edilmiştir. Ortalamanın altında kalan tek lig SL'tir. Hücum geçişleri, topa sahip olan takıma, oyuncu dengesizliklerinden, konumsal asimetriden ve defansif yeniden yapılanma tarafından yaratılan boşluktan yararlanma fırsatı sağlar (Hewitt vd., 2016; Lago-Ballesteros vd., 2012; Lago-Peñas vd., 2010; Tenga ve Larsen, 2003). Üst sıradaki takım için hücum geçiş anıyla tanımlanan maç sayısı, oyuncularının fiziksel özelliklerinin, daha düşük sıradaki takımlara göre bu dönemde güç odaklı bir oyun stiline uygun olduğunu göstermektedir (Gollan vd., 2018). Ayrıca savunma oyuncuların dengeli bir şekilde pozisyon aldığı ve kademe destek süreçlerini hatasız oynadığında skor üretmenin daha zor olduğu tespit edilmiştir (Tenga, Ronglan vd., 2010).

Direkt oyun değişkeni açısından başarılı, başarısız ve toplamda ligler arasında anlamlı fark vardır ($p < 0,05$). Direkt oyunda bu farkın kaynağı 3,66 başarılı, 7,66 başarısız ve toplamda 11,3 ile yüksek ortalamalara sahip BL olarak gözlemlenmiştir. Tüm maçlarda 7,31 başarılı ve 2,16 başarısız girişim tespit edildi. Genel bir ifadeyle toplam direkt oyun girişiminin başarı ortalamasının düşük olduğu söylenebilir. Ancak 2016 Japon profesyonel futbol liginde yapılan bir çalışmada, akan oyunda gol atarken, direkt hücumdan gol atma yüzdesi alt sıra takımlara karşı %37,6 iken üst sıra takımlara karşı %46,8 olduğu tespit edilmiştir. Bu, gol atmak için direkt hücumun etkinliğinin rakibin kalitesinden etkilendiğini göstermektedir. Direkt hücumun daha kaliteli takımlara karşı daha etkili bir gol atma yöntemi olduğunu belirtmiştir (Miyazawa vd., 2017).

Önde baskı değişkeni açısından BL (%22,87) ve SA (%22,74) diğer liglerden daha iyi performans sergilemişlerdir. Başarılı önde baskıda en düşük ortalama SL (4,72) ve L1'de (4,88) kaydedilmiştir. Bunun nedeni ise L1'de önde baskı gerektirecek bir oyun anlayışı bulunmamasından kaynaklanabilir. Önde baskıların genel olarak maç başı ortalamalarına bakıldığında başarılı 7,16 ve başarısız toplam 3,24 olarak gözlemlenmiştir. Bu veri bize önde baskı girişimlerinin daha çok başarılı sonuçlandığını göstermektedir. Avrupa liglerinde ve Dünya kupalarında başarılı takımlar, daha çok kendi 3.bölgelerinde topu geri kazanma eğilimindedir (Fernandez-Navarro vd., 2016b; Garganta vd., 1997). Dengesiz ve beklenmedik anda rakip kaleye

yakın kazanılan toplar tehlike oluşturabilir. Önde veya geride baskı stillerin kullanımı, özellikle karşı takımın oyun tarzından etkilenebilir (Cotta vd., 2013). Örneğin, topa sahip olma tarzını kullanan bir takıma karşı önde baskılı bir oyun stili kullanmak, hücum eden oyunculara zaman ve alan verilmediği için topu yeniden kazanmak için çok etkili olabilirken, gol fırsatlarını da artırır (Fernandez-Navarro vd., 2016b).

Araştırmanın örneklemini oluşturan takımların Avrupa turnuvalarına katılma durumlarına göre de (ŞL, UEL, KL) analizleri yapılmıştır. Çalışmada kullanılan tüm değişkenlere göre yapılan incelemelerde Şampiyonlar liginde katılan takımların, UEFA Avrupa ligi ve Konferans liginde katılan takımlara göre daha iyi ortalamalara sahip olduğu görüldü. Buna göre oyun kurma girişiminde toplam (%26,07) ve başarısızlık (%20,94) durumuna göre en düşük yüzdeler ŞL'de olduğu görüldü ($p < 0,05$). Bunun nedeni daha güçlü takımlara karşı rakiplerinin önde baskı yapmaktan çekinmeleri sonucu Şampiyonlar liginde katılan takımların oyun kurmaya ihtiyaç duymamaları olabilir.

Yerleşik hücum değişkeni açısından takımların Avrupa turnuvalarına katılım başarısına göre değerlendirildiğinde anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Başarılı yerleşik hücum oranı en fazla %39,31 ile ŞL takımları en az %28,83 ile KL takımları gözlemlenmiştir. Aynı şekilde başarısız yerleşik hücum ve toplam yerleşik hücum girişimlerinde de en fazla orana (41,02 / 40,42) ŞL takımları, en düşük orana (26,46 / 27,29) KL takımları sahiptir. Buradan hareketle ŞL takımları oyunun büyük bölümünü yerleşik hücum yaparak geçirdikleri yorumu yapılabilir. Avrupa turnuvalarının genel verileri dikkate alındığında ortalama maç başına 40,17 yerleşik hücum gerçekleştiği belirlenirken sadece ŞL takımları yapılan müsabakalarda ortalamanın 48,72 olması turnuvalar arası taktik anlayış farkını açıkça ortaya koymaktadır. Oyun stilleri üzerine yapılan bir çalışmada, başarılı takımlar için topa sahip olma stilinin, direk oyun stiline göre daha fazla gol ürettiği belirtilmiştir (M. Hughes ve Franks, 2005). Diğer taraftan, Tenga vd. (2010) bu stiller arasında atılan gollerde fark olmadığını bildirdi.

Başarılı savunma geçişlerinde ŞL takımları bariz bir şekilde diğer liglerden ayrılmaktadır. ŞL takımlarının hücum ederken savunma şekli almaları ve topu geri kazanmalarının diğer turnuvalara katılan takımlardan iyi olduğu yorumu yapılabilir. Toplamda maç başına ortalama 30 savunma geçişi gerçekleşirken sadece ŞL takımları 34,33 ile bu ortalamanın üzerindedir.

Toplam yerleşik savunmalara bakıldığında fark ŞL-UEL (22,83-30,19) ve ŞL–KL (22,83-35,80) arasında KL takımları lehinedir. En fazla yerleşik savunma yapan başarı (%39,0) ve başarısız (%43,25) oranı yüksek takımlar KL takımlarıdır. Buradan hareketle KL'ne katılan takımların yerleşik savunmayı daha çok uygulamaları, bu ligde mücadele eden takımların skor elde etmek için daha çok organize hücumu tercih etmelerinden ve dolayısıyla diğer takımın savunmaya yerleşmesine zaman kazandırmasından kaynaklanabilir.

Toplam hücum geçişine bakıldığında en fazla KL (%35,24) en az ŞL'de (%31,74) ve ortalama bir müsabakada 22,23 girişim gerçekleşmektedir. Takımların katıldıkları turnuvalar bakımından en fazla KL (23,5) maç başı ortalamasına sahiptir.

Direkt oyun değişkeni açısından takımların katıldıkları turnuvalara göre bakıldığında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Başarılı direkt oyun en fazla KL takımlarında %45,73 en az UEL takımlarında %26,5 gerçekleşmiştir. Toplam direkt oyun en fazla KL takımlarında (%39,24), en az ŞL takımlarında (%29,49) uygulandı. Her ne kadar anlamlı bir ilişki bulunamamada KL'ne katılan takımlar özellikle başarılı direkt oyunda diğer liglere katılan takımlardan oldukça yüksek (%39,29) orana sahiptir.

Günümüz futbolunda takımlar önde baskıyı sıklıkla denemektedir. Toplam ve başarılı (%39,15-%39,66) önde baskılarda ŞL takımları en yüksek KL takımları ise (%27,22-%25,97) en düşük orana sahiptir. Tüm maçlar değerlendirildiğinde önde baskı maç başı ortalaması 10,40 hesaplanmış ve ŞL takımları 12,22, UEL takımları ise 10,5 ile ortalamanın üstünde olduğu görüldü. Bir araştırmada ikinci bölgedeki top kayıplarından önde baskı yaparak, topun 0-5 sn. içinde geri kazanılması atağın sonuçlanmasında etkili olacağını bildirmiştir (Yıldız vd., 2021). Kirkendall vd. (2002), Dünya kupasında oynanan maçlarda başarı ile sonuçlanan hücumların %50'sinin üçüncü bölgeden başladığını raporlamıştır.

Bu araştırmada analizleri yapılan müsabakaların sonuçları, mağlubiyet-galibiyet ve beraberlik şeklinde gruplama yapılarak çalışmanın amacına uygun değerlendirilmiştir. Başarısız savunma geçişlerinde mağlubiyet-galibiyet (9,27-6,8) arasında fark gözlemlendi ($p<0,05$). Benzer bir çalışma BL'da yapılmış ve savunma tepki süreleri ile maç mağlubiyet durumu arasında önemli bir ilişki bulunmuştur. Başka bir ifadeyle daha fazla başarısız savunma geçişi yapan takımların maçı mağlubiyet ile bitirme ihtimalinin de yüksek olduğu vurgulanmıştır. Defansif geçiş ile ilgili

bulgularından biride skor olarak önde olmak savunmada en yüksek tepkinin verilmesine neden olurken, top hakimiyeti en hızlı şekilde mağlup bir durumda oynarken geri kazanılır (Vogelbein vd., 2010).

Yerleşik savunma, hücum geçişi, direkt oyun ve önde baskı değişkenlerine göre müsabaka sonuçları açısından toplam, başarılı ve başarısız girişimler incelendiğinde anlamlı bir fark tespit edilememiştir ($p>0,05$). Sadece başarılı hücum geçişine göre mağlup ve galip (8,44-10,52) gelinen maçlara arasında anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Bu sonuç futbolda daha fazla başarılı hücum geçişi yapan takımların maçı galip bitirme ihtimalinin de yüksek olacağını göstermektedir.

Her takım maçın başında önceden planlanmış stratejiler kullanarak kendi oyun stilini rakibe kabul ettirmeye çalışır. Fakat akan oyunda skor durumlarına göre sahada taktik değişikliklere de gidilebilir. En üst sıralarda yer alan takımların kendilerine özgü oyun tarzlarını sıklıkla ve başarılı bir şekilde diğer takımlara uygulamaları lig sıralamasında etkilidir (Gollan vd., 2018).

Ofansif ve defansif korner değişkenlerine göre ligler arası anlamlı farklılıklar vardır ($p<0,05$). Bu fark ofansif kornerlerde topun varış yeri değişkeninden kaynaklanmaktadır. SL %53,19 ile ön direkt, SA ise %22,34 ile arka direkt tercih ederek LL hariç diğer bütün liglerden yüksektir. Merkeze gönderilen toplarda ise en düşük oran %38,30 ile SL'e aittir. Toplamda takımlar %48,60 oranında topun varış yeri olarak merkezi tercih etmişlerdir. 2022 yılında Portekiz futbol liginde yapılan bir çalışmada başarılı takımlar, başarısızlara göre merkez alanı daha fazla kullandığı belirtildi (Gouveia vd., 2022). Korner kullanım şekli açısından direkt ve direkt olmayanlar arasında, korner sonucuna göre ise gol + şut ve diğer değişkeni arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$). Ancak literatürde başarılı takımların başarısız takımlara göre daha az korner harcadığı, atak oyuncularına daha fazla top ulaştırabildiği ve gol atmada daha etkili olduğu belirtilmiştir (Gouveia vd., 2022). Ayrıca en etkili korner kullanımı doğal (%48,6), direkt (%81) ve havadan (%81,9) ön bölgeye (%29,5), 1 veya 2 oyuncunun katılımı (%69,5) ve dinamik bir organizasyon (%94,3) ile gerçekleştiği belirtilmiştir (Mitrotasios vd., 2020).

Korner savunma şekli olarak toplamda %60,60 oranında karma yöntem tercih edilmiştir. PL %94,74 ile en yüksek karma tercih eden lig olmuştur. Alan savunması ise toplamda %39,40 olarak belirlenmiştir. En yüksek alan tercih eden lig %55,88 ile SA olmuştur. Direkleri savunan oyuncu sayısı toplamda %86,49 oranında sıfır (0)

olarak gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Defansif kornerin sonucu olarak ise toplamda %48,18 oranında savunma kurtarışı gözlemlenmiştir. Yani Avrupa'nın 6 büyük liginde çoğunlukla karma savunma tercih edilmiş, direkleri sıfır oyuncu savunmuş ve korner sonucunda da savunma kurtarışı gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışmamızla benzer şekilde güncel çalışmalarda çoğu takım oyuncuları kale direklerine (%96.1) yerleştirmemeyi ve karma savunma (%98.6) yapmayı tercih etmiştir (Mitrotasios vd., 2020).

Ofansif ve defansif serbest vuruş değişkenleri açısından ligler karşılaştırıldığında istatistik olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Serbest vuruşların %71,32 direk kullanılmıştır. En fazla %80,88 ile SL'de en düşük ise %62,79 ile LL direkt olarak değerlendirilmiştir. Serbest vuruş sonucu bakımında incelendiğinde ligler arası anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Serbest vuruş savunma şekli bakımında en fazla alan savunması (%77,57) tercih edilmiştir. Alan savunmasında en yüksek L1 (%93,73) ve SA (%90,24), en düşük ortalama SL'e (%52,94) aittir. Toplam verilere bakıldığında %18,47 rakip şut + yenen gol, %43,9 Kaleci kurtarışı ile sonuçlanıyor. Buradan hareketle Avrupa'nın 6 büyük liginde takımlar defansif serbest vuruşta alan savunmasını ağırlıklı tercih ediyor ve çoğunlukla kaleci kurtarışı ile sonuçlanıyor.

Ofansif korner değişkenleri açısından takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Korner kullanım şekline göre KL takımları en fazla direk (%95,12) kullanmayı tercih etmiştir. Organize olarak korner kullanan takımlar daha çok ŞL ve UEL takımlarıdır. Topun varış yeri bakımından %48,59 ile merkez tercih edilmiştir.

Defansif korner değişkenleri açısından takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. ($p<0,05$). Bu fark direkleri savunan oyuncu sayısından kaynaklanmaktadır. DSOS 0 KL'nde %93,82 iken ŞL'nde %74,51 olarak kaydedilmiştir. Benzer bir şekilde takımların 2018 FIFA Dünya kupasında oyuncuları direklere yerleştirmekten kaçındığını (%72,2) ve bu vakaların %3,9'unda gol yenildiği belirtilmiştir (Kubayi ve Larkin, 2019). Korner savunma şekli açısından anlamlı bir fark yoktur ancak %60 üzerinde karma savunma tercih edilmiştir. Korner Sonucu açısından da anlamlı bir fark yoktur ancak savunma kurtarışı toplamda %48,18 ile en yüksek orana sahiptir.

Serbest vuruş değişkenleri açısından takımların katıldıkları Avrupa turnuvalarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). SVKŞ ŞL %73 ve KL'nde %75,44 direkt tercih edilmiştir ancak UEL takımları %65,67 ile en düşük orana sahiptir. Direkt olmayan %20,90 ile UEL'nde tercih edilmiştir. Direkt şut en fazla %16,67 ile KL'nde tercih edilmiştir. ŞL ve KL takımları direkt kullanırken UEL takımları daha fazla organize kullanmayı tercih etmişler yorumu yapılabilir. Takımların katıldıkları Avrupa turnuvaları ile SVS arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$). Ofansif korner değişkenleri ile müsabaka sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$).

Defansif korner değişkenleri açısından maç sonuçlarına göre karşılaştırma yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır ($p < 0,05$). Bu fark Alan savunmasında beraberlik-mağlubiyet arasında beraberlik lehinedir. Alan savunması yapılan defansif kornerlerde %45,19 oranı ile en yüksek beraberlik gözlenmiştir. Karma savunma tercih edildiğinde ise en yüksek %65,94 ile mağlubiyet gözlemlenmiştir. Korner sonucu ile müsabaka sonucu arasında istatistik olarak anlamlı bir ilişki vardır. Bu farklılık diğer sonucundan mağlubiyet-beraberlik arasından kaynaklanmaktadır.

Ofansif serbest vuruş değişkenlerinin müsabaka sonucu açısından değerlendirildiğinde anlamlı bir fark vardır ($p > 0,05$). SVKŞ bakımından Direkt olmayan vuruşlar mağlubiyet durumunda en az (%6,94) orana sahiptir. SVS ile maç sonucu arasında bir ilişki yoktur. Defansif serbest vuruş değişkenleri ile müsabaka sonucu arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiki olarak anlamlı bir fark yoktur ($p < 0,05$).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde elde edilen bulgularla ilgili sonuç ve önerilere yer verilmiştir. Araştırmanın ana sonuçları olarak; Avrupa'nın altı büyük liginde oyun stili ve duran toplar açısından ligler arası farklılıklar ve benzerlikler olduğu, oyun stili değişkenleri arasında pozitif ve negatif ilişkilerin gözlemlendiği, büyük liglerdeki üst sıra takımların çok fazla oyun kurma girişimine ihtiyaç duymadığı bulunmuştur.

- Akan oyun değişkenlerinden oyun kurmada LL, SA ve SL diğer liglerden fazla girişim gerçekleştirerek taktik formasyonlarında oyun kurma ağırlıklı

bir stili benimsedikleri söylenebilir. Avrupa turnuvalarına katılan takımlara bakıldığında en fazla girişimi KL'ne katılan takımlar gerçekleştirmektedir.

- Yerleşik hücum değişkeninde LL diğer liglerden bariz bir şekilde üstündür. Avrupa kupalarına katılım sonucuna bakıldığında yerleşik hücum gerçekleştiren ŞL takımlarıdır.
- Savunma geçişi değişkeninde liglere göre BL, Avrupa kupalarına katılıma göre ise ŞL takımları daha baskın bir savunma geçişi oyun tarzına sahiptir.
- Yerleşik savunmayı en yaygın kullanan lig SA'dır. Yerleşik savunmanın en çok oyun stili olarak KL ligine katılan takımlardır.
- Hücum geçişi en yaygın BL ile SA liglerinde ve KL'ne katılan takımlarda kullanılmaktadır.
- Direk oyun değişkeni sonucuna göre BL ve KL'ne katılan takımlar baskın bir karakter sergilemiştir.
- Önde baskı en fazla SA ve UEL takımları yaygın bir oyun stili olarak kullanmıştır.

Çalışmanın sonuçları doğrultusunda birtakım öneriler aşağıda verilmiştir.

- Antrenörler, farklı oyun profillerini başarıyla müsabakada oyuncularına oynatabilmeleri için futbolcuların performans göstergelerini düzenli olarak takip etmelidir.
- Antrenör ve oyuncuların üst düzey futbol turnuva ve liglerinde yapılan taktik analizleri önemsemeleri, güncel bilgi ve gelişimleri takip etmelidir. Bu çalışmanın verileri, antrenörlük sürecinin çeşitli aşamalarında, takım hazırlığında ve performansın değerlendirilmesinde rehberlik etmek için kullanılabilir.
- Gelecekte yapılacak çalışmalarda araştırmacı veya analiz antrenörleri aynı kriterleri kullanarak daha fazla müsabakada veya sezonun genelinde, taktik kamera açıları ile geniş görüntü sayesinde oyunun bölümleri ve oyun stilleri ile ilgili daha ayrıntılı analiz edilmelidir.
- Takımların müsabaka içerisinde geriye düştükleri veya öne geçtikleri durumlarda ayrıca değerlendirilmelidir.
- Duran top organizasyonlarının müsabaka sonucuna etkisi düşünüldüğünde hücum ve defansif formasyonları geliştirici çalışmalara antrenmanlarda daha çok çalışılmalıdır.

- Süper lig takımlarının belirli bir oyun formatını benimseyerek geliştirebilir, bazı müsabakalarda alternatif stratejiler uygulayabilir.
- Alt yapılardan başlayarak belirlenen kriterlerde deneysel ve uygulamalı olarak gelişim takip edilebilir hem akademik hem de antrenman planlamalarında faydalı model olarak kullanılabilir.
- Antrenörlerin takım oyuncu profillerine göre uygulayabilecekleri en iyi oyun stilini belirleyebilir ve bu doğrultuda gelişim sağlamak için en başarılı takımların oyun profillerini takip edebilirler.
- Tüm liglerde takımlar hücumla çıkarken zafiyet gösterebilmektedir. Bu nedenle, savunma esnasında baskı sonucu kazanılan toplan ile gerçekleştirilen hızlı hücumlar günümüz futbolunda büyük önem taşımaktadır. Alt yapılarda taktiksel antrenmanlarda, savunma ve hücum planlamaları, günümüzde uygulanan yöntemlere göre revize edilmelidir.
- Bu çalışmanın akan oyun değişkenlerinin frekans dağılımlarına göre başarılı takımlar oyun kurmaya kıyasla daha fazla yerleşik hücum yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle antrenman planlamalarında yerleşik hücum organizasyonlarına daha fazla zaman ayırmak takım performansını geliştirmekte faydalı olabilir.
- Bu çalışmada mağlubiyet ile sonuçlanan müsabakalarda takımların başarısız savunma geçişlerini daha fazla yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle savunma geçişleri detaylı analiz edilerek daha sık çalışılabilir ve takımların performansları artırılabilir.
- Bu çalışmada galibiyet ile sonuçlanan müsabakalarda takımların başarılı hücum geçişlerini daha fazla yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu nedenle hücum geçişleri detaylı analiz edilerek daha sık çalışılırsa takım performansını artırmakta faydalı olabilir.

KAYNAKÇA

- Akşar, T. (2005). *Endüstriyel Futbol* (Literatür Yayıncılık).
- Alberti, G., Iaia, F. M., Arcelli, E., Cavaggioni, L., & Rampinini, E. (2013). Goal scoring patterns in major European soccer leagues. *Sport Sciences for Health*, 9(3), 151–153.
- Ali, A. H., & Farrally, M. R. (1990). An analysis of patterns of play in soccer. In Jens Bangsbo, Thomas Reilly, & A Mark Williams (Eds.), *Science & Football III* (reprint, pp. 37–44). Routledge.
- Ardá Suárez, T., Dios, R. M., Rial Boubeta, A., Luis, J., López, L., & Sanjurjo, C. A. C. (2014). Análisis de la eficacia de los saques de esquina en la copa del mundo de fútbol 2010. Un intento de identificación de variables explicativas. *Revista de Psicología Del Deporte*, 23(1), 165–172.
- Armatas, V., Papadopoulou, S., & Galazoulas, C. (2007). Analysis of the set-plays in the 18th World Cup in Germany. *Aristotle University of Thessaloniki*, 1(10–17). <https://www.researchgate.net/publication/295902553>
- Armatas, V., Papadopoulou, S., & Skoufas, D. K. (2009). Evaluation Of Goals Scored In Top Ranking Soccer Matches: Greek “Super League” 2006-07. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 3(1), 39–43.
- Bangsbo, J. (Jens), & Peitersen, Birger. (2000). *Soccer systems & strategies*. Human Kinetics.
- BBC SPORT | Football | Europe | Uefa Cup given new name in revamp*. (2022). <http://news.bbc.co.uk/sport2/hi/football/europe/7637600.stm>
- Bloomfield, J., J. R., P., R. C. J., & O’Donoghue, P. G. (2005). Effects of score-line on intensity of play in midfield and forward players in FA Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 23, 191–192.
- Boscá, J. E., Liern, V., Martínez, A., & Sala, R. (2009). Increasing offensive or defensive efficiency? An analysis of Italian and Spanish football. *Omega*, 37, 63–78.
- Bostanci, Ö., Ünver, Ş., Kabadayi, M., Şebin, K., & İmamoğlu, M. (2017). 2012-2013 Spor Toto Süper Lig Takımlarının Sezon Sonu Sıralamasına Etki Eden Faktörlerin İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 19(2), 78–88.
- Bradley, P. S., Carling, C., Archer, D., Roberts, J., Dodds, A., Mascio, M. di, Paul, D., Gomez Diaz, A., Peart, D., Krustup, P., di Mascio, M., & Diaz, A. G. (2011). The effect of playing formation on high-intensity running and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 821–830.
- Bradley, P. S., Carling, C., Gomez Diaz, A., Hood, P., Barnes, C., Ade, J., Boddy, M., Krustup, P., & Mohr, M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, 32, 808–821.
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1867–1873.
- Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., & Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*, 39, 1–11.

- Carling, C. (2010). Analysis of physical activity profiles when running with the ball in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 319–326.
- Carling, C. (2011). Influence of opposition team formation on physical and skill-related performance in a professional soccer team. *European Journal of Sport Science*, 11(3), 155–164.
- Carling, C., & Dupont, G. (2010). Are declines in physical performance associated with a reduction in skill-related performance during professional soccer match-play? *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 63–71.
- Carling, C., Mark Williams, A., & Reilly, T. (2005). *Handbook of Soccer Match Analysis: A Systematic Approach to Improving Performance*. Routledge.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A. M. (2009). Performance Assessment for Field Sports. In *Performance Assessment for Field Sports*. Routledge.
- Casal, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J. L., & Rial, A. (2015). Analysis of Corner Kick Success in Elite Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 430–451.
- Casali, C. A., Maneiro, R., Ardá, T., Losada, J. L., & Rial, A. (2014). Effectiveness of indirect free kicks in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(3), 744–760.
- Ceccomori, M., Prestigiacomo, L., Riva, A., & Viviani, M. (2003). *Soccer's 4-4-2 System* (Bryan R. Beaver). Data Reproductions.
- Church, S., & Hughes, M. D. (1987). Patterns of play in association football - A computerised analysis. *Communication to First World Congress of Science and Football*.
- Cotta, C., Mora, A. M., Merelo, J., Julián, J., & Merelo-Molina, C. (2013). A Network Analysis Of The 2010 Fifa World Cup Champion Team Play. *Journal of Systems Science and Complexity*, 26, 21–42.
- Couzens-Lake Edward. (2015). *Mapping the Pitch: Football Formations Through The Ages*. Meyer & Meyer Sport.
- Crolley, L., Hand, D., & Jeutter, R. (2000). Playing the identity card: Stereotypes in European football. *Soccer & Society*, 1(2), 107–128.
- Cruyff, J. (2016). *Benim Oyunum : Vol. 4.Baskı*. Domingo.
- Cuevas, C., Quiñ, D., & García, N. (2020). Techniques and applications for soccer video analysis: A survey. *Multimed Tools Appl*, 79, 29685–29721.
- Da Silva, R., & Dahmen, S. R. (2014). Universality in the distance between two teams in a football tournament. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 398, 56–64.
- Dellal, A., Chamari, K., Wong, D. P., Ahmaidi, S., Keller, D., Barros, R., Bisciotti, G. N., & 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.
- Dikkatli, İ. Y. (2020). *Modern Futbol Anlayışı ile Ortaya Çıkan Futbolcu Mevki, Rol ve Görevlerinin İncelenmesi*. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Drust, B., & Green, M. (2013). Science and football: evaluating the influence of science on performance. *Journal of Sports Sciences*, 31(13), 1377–1382.
- Eniseler, N. (1994). *Futbolda Gol Vuruşunun Analizi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor ABD, Doktora Tezi
- Eniseler, N. (1995). *Futbolda Sistemik Maç Analizi*. Hacettepe Üniversitesi Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 4(24–26).

- Ensum, J., Pollard, R., & Taylor, S. (2004). Applications of logistic regression to shots at goal in association football: calculation of shot probabilities, quantification of factors and player/team. *Journal of Sports Sciences*, 22(6), 504.
- Erdem, K. (2006). *Futbolda Kenar Yönetimi, Yönetimsel Beceriler, Strateji, Taktik*. Morpa Kültür Yayınları.
- Erdoğan, İ. (2008). Futbol ve futbolu inceleme üzerine. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 26, 1–58.
- Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, P. R., & McRobert, A. P. (2016a). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2195–2204.
- Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, P. R., & McRobert, A. P. (2016b). Attacking and defensive styles of play in soccer: analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2195–2204.
- Filetti, C., Ruscello, B., D’ottavio, S., & Fanelli, V. (2017). A Study of Relationships among Technical, Tactical, Physical Parameters and Final Outcomes in Elite Soccer Matches as Analyzed by a Semiautomatic Video Tracking System. *Perceptual and Motor Skills*, 124(3), 601–620.
- Fradua, L., Zubillaga, A., Caro, Ó., Fernández-García, I., Ruiz-Ruiz, C., & Tenga, A. (2013). Designing small-sided games for training tactical aspects in soccer: Extrapolating pitch sizes from full-size professional matches. *Journal of Sports Sciences*, 31(6), 573–581.
- Frick, B. (2007). The football players’ labor market: Empirical evidence from the major European leagues. *Scottish Journal of Political Economy*, 54(3), 422–446.
- García, J. D.-C., Román, I. R., Calleja-González, J., & Dellal, A. (2014). Quantification and Analysis of Offensive Situations in Different Formats of Sided Games In Soccer. *Journal of Human Kinetics*, 44, 193–201.
- Garganta, J., Maia, J., & Basto, F. (1997). Analysis of goal-scoring patterns in European top level soccer teams. In *Science and football III* (pp. 246–250). E. & F. N. Spon.
- Goldblatt, D., & Acton, J. (2018). *The Soccer Book: 4th Edition*. DK publishing.
- Gollan, S., Ferrar, K., & Norton, K. (2018). Characterising game styles in the English Premier League using the “moments of play” framework. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(6), 998–1009.
- Gómez, M. Á., Mitrotasios, M., Armatas, V., & Lago-Peñas, C. (2018). Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(6), 986–997.
- Gómez, M.-Á., Carlos, L.-P., & Richard, P. (2013). Situational variables. In Peter O’Donoghue & António Jaime de Eira Sampaio (Eds.), *in Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (Tim McGarry, pp. 259–269). Routledge.
- González-Víllora, S., Serra-Olivares, J., Carlos Pastor-Vicedo, J., & Teoldo Da Costa, I. (2015). Review of the tactical evaluation tools for youth players, assessing the tactics in team sports: football. *SpringerPlus*, 4, 663.
- Gouveia, V., Duarte, J. P., Sarmiento, H., Freitas, J., Rebelo-Gonçalves, R., Amaro, N., Matos, R., Antunes, R., Field, A., & Monteiro, D. (2022). Systematic Observation of Corner Kick Strategies in Portuguese Football Players. *Sustainability*, 14(896).
- Gürkan, O. (2021). *Türkiye Futbol Süper Liginin Teknik, Taktik ve İstatistiksel Açından İncelenmesi (2015-2020 Sezonları)*. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi.

- Haris Kruskic. (2019a). *UEFA Champions League Explained: How the Tournament Works*. <https://bleacherreport.com/articles/2819840-Uefa-Champions-League-Explained-How-the-Tournament-Works>.
- Haris Kruskic. (2019b). *UEFA Europa League Explained: How the Tournament Works*. <https://bleacherreport.com/articles/2820025-uefa-europa-league-explained-how-the-tournament-works>
- Harris, S., & Reilly, T. (1988). Space, teamwork and attacking success in soccer. In Tom Reilly, Adrian Lees, Keith Davids, & W. J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 322–328). E.& F. N. Spon.
- Harrison, W. (2011). *Coaching the 4-2-3-1*. Reedswnain publishing.
- Hennessy, L., & Jeffreys, I. (n.d.). The Current Use of GPS, Its Potential, and Limitations in Soccer. *Strength and Conditioning Journal*, 40(3), 83-94.
- Herbin, R., & Rethacker J. Ph. (1978). *Football, la technique, la tactique l'entraînement*. Sterling Publishing.
- Hewitt, A., Greenham, G., & Norton, K. (2016). Game style in soccer: what is it and can we quantify it? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(1), 355–372.
- Hosseini-Khani, J., Soltanian-Zadeh, H., Kamarei, M., & Staadt, O. (2011). Ball Detection with the Aim of Corner Event Detection in Soccer Video. *Ninth IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications Workshops*.
- Hughes, C. F. C. (1990). *The winning formula*. Collins.
- Hughes, M. (2004). Notational analysis-a mathematical perspective. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(2), 97–139.
- Hughes, M., Caudrelier, T., James, N., Redwood-Brown, A., Donnelly, I., Kirkbride, A., & Duschene, C. (2012). Moneyball and soccer - An analysis of the key performance indicators of elite male soccer players by position. *Journal of Human Sport and Exercise*, 7(2), 402–412.
- Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739–754.
- Hughes, M. D., & Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful and unsuccessful team in Copa America 2001. In T. Reilly, J. Cabri, & D. Araujo (Eds.), *Science and Football V* (pp. 219–224). Routledge.
- Hughes, M., & Franks, I. (2005). Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 509–514.
- J. Bangsbo, & B. Peitersen. (2016). Popular Systems and Styles of Play. In *Soccer Science* (Strudwick, T., pp. 433–459). Human Kinetics.
- Jankowski, T. (2015). *Successful German Soccer Tactics*. Meyer & Meyer Sport.
- Jankowski, T. (2016). *Coaching Soccer Like Guardiola and Mourinho* (Kindle Edition). Meyer & Meyer Sport.
- Jinshan, X., Xiakone, C., Yamanaka, K., & Matsumoto, M. (1993). Analysis of the goals in the 14th World Cup. In T. Reilly, J. Clarys, & A. Stibbe (Eds.), *Science and football II* (pp. 203–205). E. & F. Spon.
- Kirkendall, D., Dowd, W. W., & DiCicco, T. (2002). Patterns of successful attacks: A comparison of men's. *Soccer Journal-Binghamton-National Soccer Coaches Association Of America*, 47(5), 17–20.
- Konefał, M., Chmura, P., Zacharko, M., Chmura, J., Rokita, A., & Andrzejewski, M. (2016). International Journal of Performance Analysis in Sport Match outcome vs match status and frequency of selected technical activities of soccer players

- during UEFA Euro 2016. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(4), 568–581.
- Konstadinidou, X., & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup Finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 61–71.
- Kubayi, A., & Larkin, P. (2019). Analysis of teams' corner kicks defensive strategies at the FIFA World Cup 2018. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(5), 809–819.
- Lago, C., & Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), 969–974.
- Lago-Ballesteros, J., Lago-Peñas, C., & Rey, E. (2012). The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *Journal of Sports Sciences*, 30(14), 1455–1461.
- Lago-Peñas, C., Gómez-Ruano, M., Megías-Navarro, D., Pollard, R., & Lago-Peñas¹, C. (2016). Home advantage in football: Examining the effect of scoring first on match outcome in the five major European leagues. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(2), 411–421.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A., & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 288–293.
- Lanham, N. (1993). Figures do not cease to exist because they are not counted. In *Science and football II* (pp. 180–185). E. & F. N. Spon.
- Link, D., Kolbinger, O., Weber, H., & Stöckl, M. (2016). A topography of free kicks in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 34(24), 2312–2320.
- Littlewood, M., Mullen, C., & Richardson, D. (2011). Football labour migration: an examination of the player recruitment strategies of the “big five” European football leagues 2004-5 to 2008-9. *Soccer & Society*, 12(6), 788–805.
- Liu, H., Hopkins, W., Gómez, A. M., Molinuevo, S. J., Gómez, M. A., & Molinuevo, J. S. (2013). Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 803–821.
- Luhtanen, P., Belinskij, A., Häyrynen, M., & Vääntinen, T. (2001). A comparative tournament analysis between the EURO 1996 and 2000 in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 1(1), 74–82.
- Luhtanen, P. H. (1993). A statistical evaluation of offensive actions in soccer at World Cup level in Italy 1990. In T. Reilly, J. Clarys, & A. Stibbe (Eds.), *Science and football II* (pp. 215–220). E. & F. N. Spon.
- Marziali, F., & Mora, V. (1995). *Coaching the 4-4-2*. Reedswain, Inc.
- Memmert, D., Koen, Lemmink, A. P. M., & Sampaio, • Jaime. (2016). Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer Using Position Data. *Sports Medicine*, 47.
- Michailidis, Y., Michailidis, C., & Primpá, E. (2013). Analysis of goals scored in European championship 2012. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), 367–375.
- Mitrotasios, M. & Armatas, V., (2014). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012 European Football Championship. *The Sport Journal*. 1-9
- Mitrotasios, M., Casal, C., Vasilis, A., Jose, L., & Ruben, M. (2020). Analysis of Corner Kick Success in Laliga Santander 2019/2020. *European Journal Of Human Movement*, 8–22.

- Miyazawa, T., Keika, M., Sheahan, J. P., & Ichikawa, D. (2017). Effect of Opponent Quality on Goal-patterns from Direct Play in Japanese Professional Soccer. *International Journal of Sports Science*, 7(5), 177–183.
- Mülazımoğlu, O. (2021). The effect of special technical events in the game on the success of professional soccer teams: Turkish Super League. *Revista on Line de Política e Gestão Educacional*, 25(2), 1418–1431.
- Müniroğlu, S., & Deliceoğlu, G. (2008). *Futbolda Müsabaka Analizi Ve Gözlem Teknikleri* (Nadir Kitap). Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Murray, S. (2010). *Football For Dummies*. For Dummies.
- NTVspor.net. (2022). *Milli Takımlar Sorumlusu Hamit Altıntop'tan çarpıcı açıklamalar*. <https://www.ntvspor.net/futbol/super-lig-in-kalitesi-cok-dusuk-61ea800fb91a8015b8274575>
- 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).
- Olsen, E. (1988). An analysis of goal scoring strategies in the World Championship in Mexico 1986. In T. Reilly, A. Lees, K.Davids, & W. J. Murphy (Eds.), *Science and football* (pp. 373–376). E. & F. N. Spon.
- Olsen, E., & Larsen, Ø. (1997). Use of match analysis by coaches. In A Mark Williams & Jens Bangsbo (Eds.), *Science and Football III* (Thomas Reilly, pp. 209–220).
- Opta Event Definitions - Stats Perform. (2022). <https://www.statsperform.com/opta-event-definitions>
- Palomino, F., Rigotti, L., & Rustichini, A. (1998). Skill, strategy and passion: An empirical analysis of soccer. *CentER Discussion Paper*, 129.
- Pollard, R., Reep, C., & Hartley, S. (1988). The quantitative comparison of playing styles in soccer. . In T. Reilly, A. Lees, K.Davids, & W. J. Murphy (Eds.), *Science and football* (pp. 309–315). E. & F. N. Spon.
- Pulling, C., Eldridge, D., Ringshall, E., & Robins, M. T. (2018). Analysis of crossing at the 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(4), 657–677.
- Pulling, C., Robins, M., & Rixon, T. (2013). Defending corner kicks: Analysis from the English premier league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 135–148.
- Rein, R., & Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus*, 5, 1410.
- Rob Mackenzie, & Chris Cushion. (2013). Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. *Journal of Sports Sciences*, 31(6), 639–676.
- Rocaboy, Y. (2015). Competition Among National football Leagues. Does It Exist? Should We Regulate? *Scottish Journal of Political Economy*, 64(1), 88-113.
- Sánchez-Flores, J., J. G.-M.-R. andaluza, & 2012, undefined. (2012). Análisis y evaluación del lanzamiento de esquina (córner) en el fútbol de alto nivel. *Elsevier*, 5(4), 140–146.
- Sapp, R. M., Spangenburg, E. E., & Hagberg, J. M. (2018). Trends in aggressive play and refereeing among the top five European soccer leagues. *Journal of Sports Sciences*, 36(12), 1346–1354
- Sarmiento, H., Anto', A., Figueiredo, A., Lago-Penñas, C., Penñas, P., Milanovic, Z., Barbosa, A., Tadeu, P., & Bradley, P. S. (2018). Influence Of Tactical And Situational Variables On Offensive Sequences During Elite Football Matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(8), 2331–2339.

- Sarmiento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., Campaniço, J., Matos, N., & Leitão, J. C. (2014). Match analysis in football: a systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 32(20), 1831–1843.
- Sarmiento, H., Pereira, A., Matos, N., Campaniço, J., Anguera, T. M., Leitão, J., & Anguera, M. T. (2013). English Premier League, Spain's La Liga and Italy's Serie A-What's Different? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 773–789.
- Sevim, Yaşar. (2010). *Antrenman Bilgisi: Vol. 8. Basım*. Fil Yayınevi.
- Sheng, B., Li, P., Zhang, Y., Mao, L., & Chen, C. L. P. (2021). GreenSea: Visual Soccer Analysis Using Broad Learning System; GreenSea: Visual Soccer Analysis Using Broad Learning System. *IEEE Transactions On Cybernetics*, 51(3), 1463-1477.
- Szczepański, Ł. (2008). Measuring the effectiveness of strategies and quantifying players' performance in football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8(2), 55–66.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2010a). Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 237–244.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2010b). Effect of playing tactics on achieving score-box possessions in a random series of team possessions from Norwegian professional soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 245–255.
- Tenga, A., & Larsen, Ø. (2003). Testing the Validity of Match Analysis to describe Playing Styles in Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(2), 90–102.
- Tenga, A., Ronglan, L. T., & Bahr, R. (2010). Measuring the effectiveness of offensive match-play in professional soccer. *European Journal of Sport Science*, 10(4), 269–277.
- Tokul, E., & Mülazımoğlu, O. (2018). Analyzing the process from the initiation of attack to goal scoring touch in the EURO 2016. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2738–2742.
- Tony Strudwick. (2016). *Soccer Science* (Tony Strudwick, Ed.). Humun Kinetics.
- Travassos, B., Esteves, P. T., Clemente, F. M., Liu, H., Yi, Q., Groom, R., Dai, C., Ángel, M., & Ruano, G. (2019). Differences in Technical Performance of Players From “The Big Five” European Football Leagues in the UEFA Champions League. *Frontiers in Psychology*.
- UEFA.com. (2022a). *Clubs/UEFA ChampionsLeague*.
<https://www.uefa.com/uefachampionsleague/clubs/>
- UEFA.com. (2022b). *Country coefficients*.
<https://www.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/country/#/yr/2022>
- UEFA.com. (2022c). *UEFA Europa Conference League | UEFA.com*.
<https://www.uefa.com/uefaeuropaconferenceleague/about/>
- UEFA.com 1998-2011. (2021). *New format provides fresh impetus – UEFA.com*.
<https://web.archive.org/web/20111124231856/https://www.uefa.com/uefaeuropaleague/history/>
- Vogelbein, M., Nopp, S., & Hökelmann, A. (2014). Defensive transition in soccer-are prompt possession regains a measure of success? A quantitative analysis of German Fußball-Bundesliga 2010/2011. *Journal of Sports Sciences*, 32(11), 1076–1083.
- Wade, A. (1996). *Principles of Team Play* (Reedswain Inc).

- Wright, C., Atkins, S., Polman, R., Jones, B., Lee, S., & Sargeson, L. (2011). Factors Associated with Goals and Goal Scoring Opportunities in Professional Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(3), 438-449.
- Yi, Q., Jia, H., Liu, H., & Ángel Gómez, M. (2018). Technical demands of different playing positions in the UEFA Champions League. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 18(6), 926-937.
- Yiannakos, A., & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6(1), 178-188.
- Yıldız, M., Demirarar, O., Canüzmez, A., & Özcaldıran, B. (2021). Uefa 2016 Avrupa Futbol Şampiyonasındaki Şutların Pasların ve Oyun Geçişlerinin Analizi. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences*, 7(3), 92-99.

ÖZ GEÇMİŞ

Erdi TOKUL, Trabzon Yunus Emre Lisesi'ni bitirdikten sonra Karadeniz Teknik Üniversitesi Beden eğitimi ve spor Fakültesi, Antrenörlük bölümünden 20.06.2014 tarihinde mezun oldu. 2014 yılında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Beden eğitimi ve spor Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans programına girdi. 18.08.2017 tarihte bitirdi, 11.09.2017 tarihinde Samsun Ondokuz Mayıs üniversitesi Beden eğitimi ve spor ABD doktora programına başladı. Üniversite yaşamının ilk yıllarından bu yana Maç ve performans analiz antrenörü olarak görev yapan Erdi TOKUL, iyi derecede İngilizce bilmektedir (YÖK dil:77,5).

Sertifikalar; UEFA A, TFF Maç ve Performans Analiz uzmanı Belgesi, TFF Atletik Performans Belgesi

İletişim Bilgileri

ORCID ID : 0000-0002-8034-8618

Yayımlar:

1. Tokul, E., ve Mülazimoğlu, O. (2018). Analyzing the Process from the Initiation of Attack to Goal Scoring Touch in the EURO 2016. *Universal Journal of Educational Research*, 6(12), 2738-2742.
2. Afyon, Y. A., Mulazimoğlu, O., Hazar, K., Çelikkilek, S., Erdogdu, M., ve Tokul, E. (2015). The effect of six-week period small-sided game training on the aerobic endurance performance among elite professional soccer players. *J. Educ. Sociol*, 6, 93-96.
3. Cetin, O., Isik, O., Beyleroglu, M., Tokul, E., ve Hazar, M. (2021). A comparison of two different defensive based playing formations on the running activity profiles of soccer teams. *Kinesiologia Slovenica*, 27(2), 62-71.