



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**2018-2019 SEZONU TÜRKİYE BASKETBOL SÜPER LİĞİ
MÜSABAKA SONUÇLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
ARAŞTIRILMASI**

Doktora Tezi

Erkan KONCA

Danışman

Doç. Dr. Egemen ERMİŞ

SAMSUN
2021

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**



**2018-2019 SEZONU TÜRKİYE BASKETBOL SÜPER LİĞİ
MÜSABAKA SONUÇLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN
ARAŞTIRILMASI**

Doktora Tezi

Erkan KONCA

Danışman

Doç. Dr. Egemen ERMİŞ

SAMSUN
2021

TEZ KABUL VE ONAYI

Erkan KONCA tarafından, Doç. Dr. Egemen ERMiŞ danışmanlığında hazırlanan “2018-2019 Sezonu Türkiye Basketbol Süper Ligi Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından/.../2021 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği / oy çokluğu ile başarılı bulunarak Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	İmza	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU Ondokuz Mayıs Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı		☐ Kabul ☐ Ret
Üye (Danışman)	Doç. Dr. Egemen ERMiŞ Ondokuz Mayıs Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı		☐ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Özgür BOSTANCI Ondokuz Mayıs Üniversitesi Beden Eğitimi Öğretmenliği Anabilim Dalı		☐ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Necati Alp ERİLLİ Cumhuriyet Üniversitesi Ekonometri Anabilim Dalı		☐ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Ahmet MOR Sinop Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Spor Sağ. Bil. Anabilim Dalı		☐ Kabul ☐ 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 TUBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. Bölüm 9. Maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

İmza

01 /03 / 2021

Öğrenci Adı SOYADI
Erkan KONCA

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: 2018-2019 Sezonu Türkiye Basketbol Süper Ligi Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 07/01/2021 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 7

Tek kaynak oranı : % 1 çıkmıştır.

İmza

01 /03 / 2021

Danışman Adı SOYADI
Doç.Dr. Egemen ERMİŞ

TEŞEKKÜR

Bilimsel ve akademik anlamda görüş ve önerilerini paylaşarak tez çalışmamın başından sonuna kadar desteklerini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Egemen ERMİŞ'e;

Tez izleme komitesinde yer alarak tezimin şekillenmesinde katkıları olan ve desteklerini esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU ve Doç. Dr. Özgür Bostancı'ya;

Fikirleri ve destekleri ile tezimin her aşamasında yardımcı olan Doç. Dr. Necati Alp ERİLLİ hocama;

Yaşantımın her anında desteklerini hissettiğim annem ve babama, sabırla süreci en iyi şekilde geçirmem için her türlü desteği veren sevgili eşim Zeyno ve biricik oğlum Ege'ye ;

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

ÖZET

2018-2019 SEZONU TÜRKİYE BASKETBOL SÜPER LİĞİ MÜSABAKA SONUÇLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN ARAŞTIRILMASI

Erkan KONCA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Antrenörlük Eğitimi A.B.D.

Doktora Tezi, Ocak/2021

Danışman: Doç. Dr. Egemen ERMİŞ

Bu çalışmanın amacı Türkiye Basketbol Süper Ligi 2018-2019 normal sezonunda oynanan müsabakaların sonuçlarına etki eden faktörlerin tespit edilmesidir. Araştırmada normal sezonda oynanan 210 maçın video görüntülerinin tamamı izlenerek maçların sayı olan ve sayı olmayan bütün hücumlarda oluşan hatalar tespit edilmiştir. Sayıya sebebiyet veren hatalar E-spor (e-analiz) paket programı ve manuel işaretleme yöntemi ile kayıt altına alınmıştır. Elde edilen sonuçlarla oluşturulan veri setleri SPSS paket programı aracılığı ile yorumlanmıştır.

Sayı olmayan hücumlarda Sayı Teşebbüsleri ($p=0,000$), Kaçan turnikeler ($p=0,000$) ve Top kayıpları ($p=0,000$) değerlerinde anlamlılık ($p<0,05$) bulunmuştur. Sayı olan hücumlarda faktörlerin maç sonucuna etkisine bakılmıştır. Sayı olan hücumlar da Screen hatası ($p=0,000$), Top kaybı ($0,000$), Şut savunması ($p=0,000$) ve Toplu oyuncuyu savunma ($p=0,000$) hataların da anlamlılık ($p<0,05$) bulunmuştur. Sayı olan ve olmayan hücumlarda ortak olan faktörlerin karşılaştırılmasında ise Ribaund box-out ve Top kayıplarında anlamlılık ($p<0,05$) görülmüştür. Sayı olmayan hücumlarda yapılan en yoğun hatalar sırasıyla ortalama 19,72 teşebbüs, ortalama 11,97 top kaybı, ortalama 11,47 faul ve ortalama 9,26 Kaçan Turnike olurken Sayıya sebebiyet veren en yaygın hatalar sırası ile ortalama 11,17 Faul, ortalama 10,36 Toplu oyuncuyu savunma hatası, 8,99 Şut savunması ve ortalama 3,22 Ribaund Box-Out hataları olarak gerçekleşmiştir. Lig sıralaması ile toplam atışlar arasında aynı yönlü yüksek düzey ($r=0,661$) ilişki, toplam başarısız atışlar ile zıt yönlü yüksek düzey ilişki görülmüştür. 2 numaralı bölgeden yapılan başarısız atışların sıralama ile yüksek düzeyde ($r=-0,600$) ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmamızın sonuçlarına göre kaçan turnikeler, sayı teşebbüsleri, top kayıpları, Screen hatası, şut savunması, ribaund box-out hatası ve toplu oyuncunun savunulması hatalarının müsabaka sonuçlarına etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Müsabakalarda en yoğun yapılan hatalar teşebbüs, top kaybı, faul, kaçan turnikeler, toplu oyuncuyu savunma hatası, şut savunması ve ribaund box-out olarak bulunmuştur. Toplam başarılı ve başarısız atışların ve 2 numaralı bölgeden yapılan başarısız atışların müsabaka sonuçlarına etki etti söylenebilir. Çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlardan yola çıkarak bundan sonraki bilimsel araştırmalarda ilave performans kriterlerinin kullanılması basketbol oyununun karmaşıklığını çözmek ve daha anlaşılır hale getirmek için kullanılabilir. Mevcut standartlaştırılmış performans parametrelerine ilave faktörler eklenerek daha anlaşılır bir oyun ve oyuncu yapısı oluşturulabilir.

Anahtar Kelimeler: analiz; basketbol; performans parametresi; TBF; FIBA;

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE FACTORS AFFECTING 2018-2019 SEASON TURKEY BASKETBALL SUPER LEAGUE GAME RESULTS

Erkan KONCA
Ondokuz Mayıs University
Institute of Graduate Studies
Department of Coaching Education.
Phd, January/2021
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Egemen ERMİŞ

The aim of this study is to find out the factors that affect the results of games played in Turkey Basketball Super League 2018-2019 normal season. In the study, all of the 210 games played in the normal season were watched and errors in all offenses resulting and not resulting in score were found. Errors resulting in score were recorded with E-sport (e-analysis) package program and manual marking method. Data sets formed with the results obtained were interpreted with SPSS package program.

Significance ($p<0,05$) was found in score attempts ($p=0,000$), lay-ups missed ($p=0,000$) and ball loss ($p=0,000$) values in offenses which did not result in score. The effects of the factors on the result of the game were examined in offenses which resulted in score. Significance ($p<0,05$) was found in screen error ($p=0,000$), ball loss ($0,000$), shot defense ($p=0,000$) and defending the player with the ball ($p=0,000$) in offenses which resulted in score. Significance was found in rebound box-out and ball loss in the comparison of common factors in offenses which resulted and those which did not result in scores ($p<0,05$). The most common errors in offenses which did not result in score were attempt with 19,72, ball loss with 11,97, foul with 11,47 and lay-up missed with 9,26; while the most common errors in offenses which resulted in score were foul with 11,17, defending the player with ball with 10,36, shot defense with 8,99 and rebound with 3,22. Same directional high level association ($r=0,661$) was found between league ranks and total shots, while opposite direction high level association was found between league ranks and total unsuccessful shots. Unsuccessful shots from zone 2 were found to be highly associated with rankings ($r=-0,600$).

According to the results of our study, it was concluded that the errors of lay-ups missed, score attempts, ball losses, screen error, shot defense, rebound box-out errors and defending the player with ball affected game results. The most common errors were found as score attempts, ball losses, foul, lay-ups missed, defending the player with ball, shot defense and rebound box-out errors. It can be said that total successful and unsuccessful shots and unsuccessful shots from zone 2 affected game results. Based on the results of our study, using additional performance criteria in future studies can be used to solve the complexity of basketball game and to make it more understandable. A more understandable game and player structure can be created by adding additional factors to existing standardized performance parameters.

Key Words: analysis; basketball; performance parameter; TBF; FIBA;

KISALTMALAR

TBF	: Türkiye Basketbol Federasyonu
TSBL	: Türkiye Basketbol Süper Ligi
FIBA	: Uluslararası Basketbol Federasyonu
G	: Guard (Oyun Kurucu Oyuncu)
F	: Forvet
P	: Pivot (Center)
S	: Sayı
T	: Turnike
R	: Ribaund
HR	: Hücüm Ribaundu
SR	: Savunma Ribaundu
AS	: Asist
TÇ	: Top Çalma
TK	: Top Kaybı
VP	: Verimlilik Puanı
D	: Dripling
P&R	: Pick and Roll
P&P	: Pick and Pub
FB	: Fast Break (Hızlı Hücüm)
Switch	: Adam Değişirme
SY	: Sayı
AG	: Atış Girişimi
2S	: 2 Sayı
3S	: 3 Sayı
SA	: Serbest Atış
SR	: Savunma Ribaundu
HR	: Hücüm Ribaundu

TR	: Toplam Ribaund
BL	: Blok
VP	: Verimlilik Puanı
+/-	: Oyuna Katkı
A.Sakarya	: Adatıp Sakarya Büyükşehir Belediye Basketbol
Afyon B.	: Afyon Belediyespor
A.Efes	: Anadolu Efes Spor Kulübü
A.Ü.B.Çekmece:	Arel Üniversitesi Büyükçekmece Basketbol
Bahçeşehir K.	: Bahçeşehir Koleji
Banvit	: Banvit Basketbol
Beşiktaş	: Beşiktaş Sompö Japan
Darüşşafaka	: Darüşşafaka Tekfen
Fenerbahçe	: Fenerbahçe Beko
Galatasaray	: Galatasaray Doğa Sigorta
G.Antep	: Gaziantep Basketbol
İBB	: İstanbul Büyükşehir Belediye Basketbol Kulübü
P.Karşıyaka	: Pınar Karşıyaka
Tofaş	: Tofaş Basketbol Kulübü
T.Telekom	: Türk Telekom Basketbol
NBA	: Amerikan Ulusal Basketbol Ligi
Euroleague	: Avrupa Basketbol Ligi
Vd.	: ve diğçerleri

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ.....	1
1.1.Problem Cümlesi.....	8
1.2.Araştırmanın Hipotezleri.....	8
1.3. Çalışmanın Amacı.....	9
1.4.Tezin Gerekçesi.....	9
1.5.Tezin Yöntemi.....	9
2. GENEL BİLGİLER.....	11
2.1.Dünya’da ve Türkiye’de Basketbol.....	11
2.2.Temel Kavramlar ve Tanımlar	11
2.2.1.Pozisyonlara Göre Oyuncular.....	12
2.2.1.1.Oyun kurucu (Guard):	12
2.2.1.2.Şutör Guard (Skorer Guard):	12
2.2.1.3.Kısa Forvet (Small Forvet):	12
2.2.1.4.Uzun Forvet (Power Forvet):.....	12
2.2.1.5.Pivot (Center):	13
2.2.2.Basketbolda Hücum	13
2.2.1.1.Dripling :	13
2.2.1.2.Pas:.....	13
2.2.1.3.Turnike:.....	14
2.2.1.5.Ribaund:	14
2.2.1.6.Perdeleme (Screen):	14
2.2.1.7.Fake (Aldatma):.....	14
2.2.1.8.Kat (Cut):	15
2.2.1.9.Pick And Roll (Perdele ve Devril):	16
2.2.1.10.Pick And Pub:.....	16
2.2.1.11.Hızlı Hücum (Fast Break):	16
2.2.1.12.Transation (Geçiş Hücumu):	16
2.2.1.13.Set Hücumu:.....	16
2.3.1. Basketbolda Savunma	17
2.3.1.1.Alan Savunması (Zone Savunma):	17
2.3.1.2.Adam Adama Savunma (Man to Man):.....	17
2.4.Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörler.....	17
2.4.1.Perdeleme (Screen) Hatası:	17

2.4.2.Hatalı Yardım Savunması:	18
2.4.3.Top Kaybı:	18
2.4.5.Ribaund Box-Out Hatası:	18
2.4.6. Pick And Roll Savunma Hatası:	19
2.4.7. İkili Sıkıştırma Hatası:.....	19
2.4.8. Adam Değiştirme (Switch):.....	19
2.4.9.Şut Savunması:.....	19
2.4.10.Dip Kenar Oyunu Hataları:.....	19
2.4.11.Toplu Oyuncuyu Savunma:	20
2.4.12.Faul Atışları:.....	20
2.4.13.Hücum Faul:.....	20
2.4.14. Hatalı Yürüme:.....	20
2.4.15. Blok :.....	21
2.4.16. Teşebbüs:	21
3.MATERYAL METOD	22
3.1. İstatistiksel Analiz	23
4.BULGULAR.....	24
4.1. Müsabaka Sonuçlarına Etkisi Olan Faktörlerin Ortalama ve Yüzdesel Dağılımları	24
4.2. Müsabaka Sonuçlarına Etkisi Olan Faktörlerin Anlamlılık Durumlarının Araştırılması.....	33
4.3.Toplamda En Yoğun Hatanın Tespiti	34
4.4. Haftalara Göre Yapılan Hataların Karşılaştırılması	35
4.5. Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin İç Saha Dışa Saha Karşılaştırması ..	37
4.6. Periyotlara Göre Sayı Olan ve Olmayan Hücumların Karşılaştırmaları	38
4.7. Ev Sahibi ve Deplasman İlişkisi	41
4.8. Faktörlerin Sezon Sonu Sıralaması.....	44
4.9. Faktörlerin Korelasyon Analizleri	46
4.10. Probit Regresyon Analizi	52
5.TARTIŞMA.....	63
6. SONUÇ	88
6.1. Öneriler	92
KAYNAKÇA.....	94
EKLER	102
ÖZGEÇMİŞ	104

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Hücum Sahasında Şut Bölgelerinin Dağılımı.....	26
---	----

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kazanılan ve Kaybedilen Maçların Sayı Ortalamaları.....	24
Tablo 2. Kazanılan ve Kaybedilen Maçların Sayı Ortalamaları.....	25
Tablo 3. Yakın, Dengeli ve Dengesiz Skorların Dağılımları	25
Tablo 4. Maçların Son 2 Dakika Aksiyonları	25
Tablo 5. Başarılı ve Başarısız Şutların Bölgesel Yüzdeleri	26
Tablo 6. Kazanılan Maçlarda Başarılı Atışların Bölgesel Yüzdeleri	27
Tablo 7. Kaybedilen Maçlarda Başarısız Atışların Bölgesel Yüzdeleri	27
Tablo 8. Lider Takım ile Alt Lige Düşen Takımın Karşılaştırması (Sayı Ortalaması).....	28
Tablo 9. Alt Lige Düşen Takımın Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması	29
Tablo 10. Sezon Ortalaması ile Lig Sıralamalarının Karşılaştırılması	29
Tablo 11. 2 Sayılık Atış Girişimi ve Başarılı Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması .	29
Tablo 12. 3 Sayılık Atış Girişimi ve Başarılı Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması	30
Tablo 13. Serbest Atış Girişimi ve Başarılı Serbest Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması	30
Tablo 14. Savunma Ribaundu Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması	31
Tablo 15. Hücum Ribaundu Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması	31
Tablo 16. Toplam Ribaunt Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması	31
Tablo 17. Asist Ortalamalarının Karşılaştırılması	32
Tablo 18. Blok Ortalamalarının Karşılaştırılması	32
Tablo 19. Top Çalma Ortalamalarının Karşılaştırılması	32
Tablo 20. Top Kayıplarının Karşılaştırılması	32
Tablo 21. Sayı Olmayan Hücumlarda Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları.....	33
Tablo 22. Sayı Olan Hücumlarda Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları.....	33
Tablo 23. Müsabaka Sonucuna Etki Eden Ortak Faktörlerin Anlamlılık Durumları	34
Tablo 24. Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar.....	34
Tablo 25. Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar	35

Tablo 26. Haftalara Göre Sayı Olmayan Hücumlarda Faktörlerin Anlamlılık Durumları	35
Tablo 27. Haftalara Göre Sayı Olan Hücumlarda Faktörlerin Anlamlılık Durumları	36
Tablo 28. 3 Bölüme Ayrılan Sezon Periyotlarının Sayı Olmayan Hücumlarında Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları	36
Tablo 29. 3 Bölüme Ayrılan Sezon Periyotlarının Sayı Olan Hücumlarında Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları	37
Tablo 30. İç Saha ve Dış Sahada Sayı Olmayan Hücumların Anlamlılık Durumları	37
Tablo 31. İç Saha ve Dış Sahada Sayı Olan Hücumların Anlamlılık Durumları	38
Tablo 32. Sayı Olmayan Hücumlarda Maç Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları	38
Tablo 33. Sayı Olan Hücumlarda Maç Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları	39
Tablo 34. Kazanılan Maçların Sayı Olmayan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar	39
Tablo 35. Kaybedilen Maçların Sayı Olmayan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar .	40
Tablo 36. Kaybedilen Maçların Sayı Olan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar	40
Tablo 37. Kazanılan Maçların Sayı Olan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar	41
Tablo 38. Ev Sahibi ve Deplasman Durumlarının Değerlendirilmesi	41
Tablo 39. İstanbul Takımları İle Anadolu Takımlarının Karşılaştırılması	42
Tablo 40. İlk ve İkinci Devrelerde Oluşan Skorların Değerlendirilmesi	42
Tablo 41. İç Sahada Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar	43
Tablo 42. İç Sahada Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar	43
Tablo 43. Dış Sahada Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar	44
Tablo 44. Dış Sahada Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar	44
Tablo 45. Takımların Lig Sıralamasına Göre Performans Parametrelerinin Sıralaması	45
Tablo 46. Lig Sıralamasına Göre Başarılı Şut Bölgelerinin Sıralaması	45
Tablo 47. Lig Sıralamasına Göre Başarısız Şut Bölgelerinin Sıralaması	46
Tablo 48. Sıralama ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	46
Tablo 49. Serbest Atış Teşebbüsü ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	47
Tablo 50. Serbest Atış Yüzdesi ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	47

Tablo 51. Faul ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	47
Tablo 52. Top Kaybı ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	48
Tablo 53. Asist ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	48
Tablo 54. Ribaunt ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	48
Tablo 55. Hücum Ribaundu ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	49
Tablo 56. Top Çalma ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları	49
Tablo 57. Sıralama ile Başarılı Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar	49
Tablo 58. Toplam Başarılı Atışlar ile Başarılı Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar	50
Tablo 59. Sıralama ile Başarısız Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar	50
Tablo 60. Toplam Başarısız Atışlar ile Başarısız Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar	50
Tablo 61. Yerli ve Yabancı Oyuncuların Performans Kriterleri Arasındaki Anlamlılık Düzeyleri	51
Tablo 62. İlk Beş Oyuncuları ile Bench Oyuncularının Performans Kriterleri Arasındaki Anlamlılık Düzeyleri	51
Tablo 63. İlk 5 Oyuncuları ile Bench Oyuncularının Sezon Ortalamaları	52
Tablo 64. Sayı olmayan hücumlar Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri	53
Tablo 65. Sayı olmayan hücumlar Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri	53
Tablo 66. Sayı olmayan hücumlar İç Saha-Deplasman ayırımına göre Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri	55
Tablo 67. Sayı olan hücumlar Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri	57
Tablo 68. Sayı olan hücumlar Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri	58
Tablo 69. Sayı olan hücumlar İç Saha-Deplasman ayırımı Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri	59

1. GİRİŞ

Basketbol dünyada hızla yayılan popüler spor dallarından biridir. Oldukça fazla izleyicisi olan basketbol oyunu her geçen gün daha fazla strateji ve yeni oyun kurgusu ile ön plana çıkmaya devam etmektedir. Modern basketbol daha hızlı ve tempolu oynanmaya başlamıştır. Temponun yükselmesi hata yapma olasılığını artırmaktadır. Rakibine daha fazla hata yaptıran takımlar oyunları kazanmada bir adım önde olmaktadır. Basketbolda başarıyı yakalayabilmek için düzenli ve uzun süreli hazırlıklar yapılması gerekir. Bu hazırlık sürecinde takım veya bireysel anlamda ihtiyaçlara uygun bir planlama ve hazırlık önem arz etmektedir. Yapılan hazırlıkların ve belirlenen stratejilerin uygulanabilir aynı zamanda işlevsel olması çok önemlidir. Süreçleri disiplinli ve kararlı bir şekilde yöneten takımlar başarılı olmaktadır.

Basketbolda da bir takımın diğer takımlara göre daha iyi olduğu müsabaka sonuçlarına göre tartışılır. Bu nedenle, hangi faktörlerin basketbol müsabaka sonuçlarını ne ölçüde ve nasıl etkilediği her zaman bir araştırma konusu olmuştur (Bahçecitapar, vd., 2018).

Müsabaka analizinin basketbolda antrenör ve oyunculara, rakipleri ve kendi takımları hakkında bilgiler verdiği ve bu bilgilerin doğru yorumlanmasıyla birlikte takımların sezon öncesi ve müsabaka öncesi hazırlıklarına doğrudan etki ettiği düşünülmektedir (Salman, vd., 2019). Son yıllarda, analiz basketbol oyununda devrim yaratmaya başladı: oyunun nicel analizleri takım stratejisini, oyuncu sağlığı ve zindeliğinin yönetimini ve takımların oyuncuları hakkında detaylı bilgileri içerir (Turner & Franks, 2020). Spor organizasyon yönetimi ve karar verme, spor takımlarının sonuçlarıyla doğrudan ilişkilidir ve bu ilişkiye kapsamlı istatistiksel analiz adı verilir (Radovanović, vd., 2013).

Basketbol maçlarının istatistiksel analizi, hepsi gerçek zamanlı olarak analiz edilemeyen birçok önemli performans göstergesinin tanımlanmasına yol açabilir. Bu nedenle, kritik performans göstergelerinin daha küçük bir alt kümesi yalnızca yakın eşleşmeleri analiz ederek tanımlanabilir (Csataljay, vd., 2017). Spor analitiği, istatistiksel ve matematiksel pedagoji için de muazzam bir değere sahiptir (Drazan, Loya , vd., 2017). Basketbol, karmaşık mekansal-zamansal dinamikleri ve stratejileri olan bir oyundur. Yeni veri kaynaklarının kullanılabilirliği, artan hesaplama kapasitesi ve metodolojik yeniliklerle, bu dinamikleri istatistiksel ve makine öğrenimi

modelleriyle karakterize etme becerimiz geliyor (Turner & Franks, 2020). Bir oyun alanının farklı alanlarındaki takımların ve oyuncuların puanlama olasılıklarının değerlendirilmesi, hem oyun stratejilerini hem de antrenman programlarını tanımlamak için basketbol analizinde önemli bir konudur (Zuccolotto, vd., 2019).

Son yıllarda özellikle takım sporlarında gözle görülür gelişmelerden ve başarılarından bahsetmek mümkündür. Bu gelişimin sürekliliği ise basketbol eğitiminin çağdaş anlayışlarla donatılması ile mümkündür. Basketbol eğitimi sistem ve süreçten meydana gelen bir üründür. Sistem içerisinde bilgilerin doğru yöntemlerle verilmesi ve uygun süreçler içerisinde de sabırla uygulanması basketbola uğraşı verenleri mutlaka verimliliğe ulaştıracaktır (Sevim, vd., 2009). Verilerin kritik analizi, alan uzmanlarının ve karar vericilerin oyundaki güçlü ve zayıf yönleri anlamaları, rakip takımları daha iyi değerlendirmeleri, performans göstergelerinin nasıl optimize edileceğini görmeleri, bunları takım ve oyuncu tahminlerinde kullanmaları değerli araçlardır (Sarlis & Tjortjis, 2020).

Oyunla ilgili istatistikler antrenörler oyuncular ve araştırmacılar arasında oldukça popülerdir. Bu istatistikler oyun performansının farklı içeriklerinin anlaşılması ve geliştirilmesi amacı ile kullanılmaktadır (Gomez, vd., 2010). Yöneticilerin çoğunluğu ve koçlar, gelişmiş basketbol verilerinden oluşan yeni bilgi teknolojilerinin takım performansı sonuçlarının iyileştirilmesine yardımcı olabileceğine ve taraftarların bakış açısından basketbola daha fazla dikkat çekebileceğine inanıyor (Demenius & Kreivytė, 2017). Oyuncuların mevcut ve geçmiş verileri kullanarak performans tahmini özellikle basketbolda ilgi görmüştür (Turban, vd., 2011). Spor analizi bu veriler aracılığıyla her durum için farklı bir perspektiften uygulanabilen birçok yöntemle hızla büyüyen bir alandır (Gerrard, 2016). Bir takımda ve özellikle teknik personel ve antrenörler için, her bir oyuncunun avantaj ve dezavantajları hakkında bilgi sahibi olmak kadro kompozisyonunda, yeni transferlerde, bir maç sırasında ritmi değiştirmede ve diğer hayati niteliksel ve niceliksel faktörlerde katma değer sağlayabilir (Pelechrinis & Papalexakis, 2018). Söz konusu performans analizi ekip değerini en üst düzeye çıkarmak ve akışın tüm katman ve segmentlerindeki süreçleri iyileştirmek için kritik derecede değerlidir (Kostakis , vd., 2017). Son birkaç yıl içinde, basketbol analitiği takım ve oyuncu performansını optimize etmek için daha fazla gelişmiş analizler bularak oyunu daha derinlemesine analiz etmeye başladı (Tichy, 2016).

Doğal olarak meydana gelen etkinliklerin video kayıtlarının günlük sosyal etkileşimde konuşma ve davranış analizi için bir kaynak olarak kullanımı giderek yaygınlaştı (Evans & Fitzgerald, 2017). Video tabanlı spor hareket analizi teknolojisinin araştırılması önemli bir uygulama değerine sahiptir. Spor eğitiminde dijital video, insan-bilgisayar etkileşimi ve diğer teknolojilerin tanıtılması, eğitim verimliliğini büyük ölçüde artırabilir (Chen, vd., 2020). Son zamanlarda, oyuncu izleme teknolojilerindeki hızlı gelişme, veri toplamayı büyük ölçüde kolaylaştırdı (Albert, vd., 2017) ve karşılığında oyuncu/takım performansının ayrıntılı değerlendirmesi ve oyun içi strateji değerlendirmesi dahil olmak üzere (Cervone, vd.,2014), spor analizlerinde istatistiklerin rolünü önemli ölçüde genişletti (Fernandez, vd., 2018). Son yıllarda, Spor Biliminde oluşan “büyük verinin” mevcudiyeti, takımlarının performanslarını iyileştirmekle ilgilendikleri için antrenörler için yararlı olan oyunlardan içgörü elde etme olasılığını artırdı (Metulini, vd., 2017).

Basketbol oyunu takım olmak ve takım halinde hücum savunma yaparak sahada var olmak üzerine kurulmuş bir temel üzerine oturtulmuştur. Oyunun hızlanması için hücum sürelerinin kısılması oyun kurallarının hızlı oyunlara göre düzenlenmesi basketbolun her geçen gün daha tempolu oynanmasına yol açmaktadır. Bu hızlı oyun temposu içerisinde hızlı düşünüp en doğru kararı verebilmek için gereken tüm alternatifler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Son yıllarda bu alternatiflerin en önemlisi müsabakaların analizi olmaya başlamıştır. Müsabaka analizi ile takımların etkili ve etkisiz yönlerinin tespit edilerek antrenman stratejilerinin şekillenmesinde önemli rol oynamaktadır. Analiz, bir spor müsabakası sırasında takımların performanslarını etkileyen tüm etkenlerin önceden belirlenen yöntemler aracılığı ile tespit edilerek objektif değerlendirmelerle sonuçlarının ortaya koyulmasını sağlayan bir araçtır. Analiz basketbol koçları için takım performansını belirlemek ve rakip takımın güçlü-zayıf yönlerini öğrenmek için vazgeçilmez bir araç olmuştur. Basketbolda takım performansları arasında oldukça küçük farkların olduğunu söyleyebiliriz. O nedenle takımlar arasındaki farkların, güçlü ve zayıf yönlerin önceden öğrenilmesi ciddi avantajlar elde edilmesine yol açabilir. Basketbolda performans analizi günümüzde antrenörler ve teknik ekip için önemli bir araçtır. Bu analiz yöntemleri, öncelikle rakipleri ve kendi takımları hakkında güvenilir bilgi toplamalarını sağlar (Garcia, vd., 2013). Basketbol gibi topla oynanan takım

sporlarında performans analizi, antrenörler için temel bir araçtır ve takımların rakipleri hakkında geçerli ve güvenilir bilgilere sahip olmalarını sağlar (Ibanez, vd., 2009).

Spor performansını izlemenin en yaygın yöntemlerinden biri, teknik ve taktik davranışların yanı sıra oyuncuların ve takımların sezon boyunca verimliliğini değerlendirmek için oyunla ilgili istatistikleri kullanmaktır (Sampaio, vd., 2015). Basketbol maçlarında oyuncuların ve takımların durumsal verimliliğinin izlenmesi ve analizi, maçın daha kolay izlenmesine katkıda bulunur seyirciler, antrenörler ve basketbol profesyonelleri bunları bir bütün olarak oyuncuların ve takımların karşılaştırmalı bir analizini mümkün kılan ve planlama ve programlama eğitim sürecinde yerlerini alan bir materyal olarak yararlı bulduklarını belirtir (Nakıç, 2004).

Günümüzde sporda performans analizi her geçen gün daha da önemli bir noktaya gelmektedir. Bunu destekleyen birçok araştırma mevcuttur. Bu tür araştırmalarda kullanılan notasyonel analizler antrenörlerin takım kurgularını biçimlendirirken en önemli yardımcılardır. (Hughes, vd., 2004) (Calvo, vd., 2010). Bu analiz yöntemleri ile müsabakalarda oluşan kritik anların performans göstergeleri ortaya çıkarılmaktadır (Nevill, vd., 2002).

Herhangi bir basketbol turnuvasının tüm maçlarının analizi, iki takımın performansları arasında önemli farkların olduğu maçları da içerir. Bu maçlar, tüm oyunlar düşünüldüğünde önemli performans göstergelerinin sayısını artırmaktadır (Csataljay, vd., 2017). Sistematik bilgiler antrenörlerin rakip takım dinamiklerini güçlü ve zayıf yönlerini anlamasına imkan vermektedir (Clemente, vd., 2015). Analizler iyi tanımlanmış bir ortamda toplanan oyun davranışları hakkında karmaşık ve dinamik bilgiler elde etmeyi amaçlamaktadır (Gomez, vd., 2015). Basketbol, performans göstergelerini analiz etmenin ne kadar önemli olduğunu kabul eden ilk takım sporlarından biridir, çünkü uzun zaman önce toplanırlar ve antrenörlerin bilgilerini yükseltmelerine izin verirler (Parejo, vd., 2013).

Bir antrenörün müsabaka sırasında takımının kuvvetli yönlerini arttırabilmesi için, karşı takımın müsabaka sırasında güçlü yönlerini bilmesi, yarışma stratejilerini anlaması, karşılaştığı farklı oyunlara uyum gösterebilmesi, rakip takımın zayıf yönlerini belirleyebilmesi, müsabaka sırasında önemli kararlar alabilmesi, oyun stratejisi ile takımın yetenekleri arasındaki uyumu iyi ayarlaması gereklidir. Bir antrenör, ancak bu şekilde takımının güçlü yönlerini maksimize edebilir. Müsabaka

analizi yöntemi tercihlerine göre takım performansı puan ortalamaları incelendiğinde, en yüksek puan ortalamasına videolu maç gözleminden yararlanan antrenörlerin ulaştığı ve ($p<0.01$) düzeyinde anlamlı farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir (Göral, vd., 2014). Analiz verilerinin doğru kullanılması takım performansını artırmaya ve en verimli oyuncuları transfer ederek finansal kaynakların da doğru şekilde kullanılmasına kesinlikle yardımcı olacaktır (Sampaio, vd., 2015).

Dünyada basketbol sporunun en üst düzeyde ve profesyonel anlamda icra edildiği Amerikan Basketbol Ligi NBA’de, her oyunun ev sahibi takımı, sayı, ribaund ve asist gibi temel istatistikleri kaydeden bir grup istatistikçi istihdam etmektedir. Bu tür istatistiklere kolayca erişilebilir ve tüm takımlar, oyuncular ve taraftarlar için ortak bilgi olarak kabul edilir. Oyundan daha fazla bilgi edinmek isteyen takımlar, verileri manuel olarak toplamak için geçmiş basketbol oyunlarının video kayıtlarını izleme görevini üstlenen kendi analistlerini işe alırlar (Yu, vd., 2019). Analiz bütün Dünya’da takımların tüm üyeleri için vazgeçilmez olmaya başlamıştır. Amerikan Basketbol Ligi NBA de oyunların her anında farklı açılardan analizler yapılarak mümkün olan maksimum performansın ortaya çıkabilmesi için bir çaba gösterilmektedir. Yakın zamanlarda, teknoloji yeteneklerindeki artışın yanı sıra uygulayıcıların artan ilgisi, araştırmacıların teknik testlere ve maç analizi istatistiklerine odaklanmasına neden olmuştur (Archer, vd., 2016).

Analizler antrenörlere, müsabakanın ardından yapılan analiz sonuçlarını kendi düşünceleriyle birleştirerek bir sonraki müsabakaya yönelik taktiksel varyasyonlar yapabilme imkânı tanır (Işık, vd., 2007). Sistematiik olarak yapılan maç analizlerinin ana dayanağı gözleme dayanmaktadır. Gözlem genellikle bilgi toplamak olarak algılanmaktadır. Birçok alanda başlıca araştırma yöntemi olarak gözlem kullanılmaktadır. Doğadaki olaylar, insanların davranışları gözlem yapılarak belirlenir. Bu gözlemler doğru bir biçimde kayıt edilir ve daha sonra veri haline dönüştürülür (Yavuz, 2008).

Basketbolda takımlarımızın son yıllarda ortaya koydukları iyi performansların kökeninde bilimsel çalışmalara ve teknolojik alt yapılara yapılan yatırımlar da göz ardı edilemez. Yüksek performansa ulaşabilmek için oyuncuların antrenörler tarafından doğru yönlendirmelerle beraber iyi antrene edilmeleri çok önemlidir. Bilimsel destek sporun her alanında kullanılmaya başlamıştır. Performansa etki eden faktörlerin tespit

edilerek antrenman programlarının yapılması ve oyuncuların eksik olan yönlerinin analiz edilerek geliştirilmeleri spor kültürümüze yerleşmeye başlamıştır.

Diğer spor branşlarında olduğu gibi, basketbolda da takımlar arasındaki kıyaslama müsabaka sonuçlarında aldıkları sonuçlara göre şekillenir. Müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler her zaman araştırma konusu olmuştur ve bundan sonra da olmaya devam edecektir. Takımların performanslarını en iyi şekilde kullanabilme özellikleri, oyuncuların beslenme durumları ve alışkanlıkları, deplasman ve ev sahibi takım olma özelliği, müsabaka esnasında top çalma, top kaybetme ve faul yapma durumları vb. faktörlerin basketbol müsabaka sonuçları üzerindeki etkisini istatistiksel olarak inceleyen birçok çalışma yapılmıştır (Bahçecitapar, vd., 2018).

Spor başarısını teşvik eden kısıtlamaları daha iyi anlamak için maç analizi spor oyunlarında çok önemli bir rol üstlenmiştir (Carling, vd., 2009). Antrenörler her zaman bu yarışmanın bir parçası olduğu için takımlarının performanslarını optimize etmekle ilgilidirler (Hughes, vd., 2004).

Müsabaka anında sahada alınan kayıtlar daha kolay ve az maliyetli bir veri toplama tekniği haline gelmiştir (Stroyer, vd., 2004). Böylelikle futbolcuların müsabaka sırasında uyguladıkları aktivite modelleri analizi ile bu sporcuların müsabaka anındaki fizyolojik değişiklikleri tahmin edilebilir bir hal alabilir (Ali, vd., 1991) ; (Withers, vd., 1982).

Müsabaka analizi yöntemiyle elde edilen veriler, futbolda da bilgisayar destekli müsabaka analizi sisteminin oyuncuların maç performanslarını değerlendirmede önemli bir işlev gördüğünü göstermektedir (Kaplan, vd., 2009). Basketbol maçının oynandığı standart olmayan koşullar, standart durumsal verimlilik göstergelerinin bir ölçüm aracı olarak kalitesini tartışmaktadır. Muazzam miktarda değişken kaynak ve farklı veri setleri, daha iyi anlama yollarını ve kalıplarını yorumlama ve geliştirme karmaşıklığını artırır. Çoğu zaman alan uzmanları ve teknik personel, oyunu ve koşulları yorumlamaya çalışan eski sporculardır. Bu nedenle, eleştirel açıklamalarla spor analitiği aracılığıyla, bu bilgiyi rekabet avantajı olarak kullanmak onları güçlendirebilir (Drazan, vd., 2017). Literatürde araştırmacıların genel görüşüne göre verimlilik göstergelerini artırmak ve çeşitlendirmek standart durumsal göstergelerin kalitesini artıracaktır.

Uluslararası Basketbol Federasyonu (FIBA), her oyunda resmi olarak kaydedilen 13 değişkeni belirlemiştir. Basketbolda performans analizi ile ilgili önceki araştırmaların çoğu, resmi değişkenlerin istatistiksel analizine dayanmaktadır (Csataljay, vd., 2017). Sporis ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada FIBA tarafından standartlaştırılmış oyuncu performans göstergelerinin oyunun karmaşıklığını açıklamakta yetersiz kaldığını ek oyuncu performans göstergelerinin bilimsel analizlere dahil edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Basketbol oyunundaki olayları izlemek için FIBA her resmi maçta izlenen on üç durumsal etkinlik göstergesini standartlaştırdı ve bu göstergeler temelinde farklı türetilmiş parametreleri hesaplamak mümkün oldu. Bu göstergeler basketbol maçlarında kazananlar ile kaybedenler arasındaki farkla ilgili birçok çalışmaya konu olmuştur (Sindak, 2012). Basketbolda üst düzey müsabakalarda oyunla ilgili göstergelere dayalı olarak trendleri analiz eden çalışmalar azdır (Mandic , vd., 2019). Oyun içi değişkenleri daha iyi ayırt etmek için gelecek çalışmalarda örneklem sayısı artırılabilir veya değişkenler çeşitlendirilebilir (Coşkuner, vd., 2020). Standart olmayan oyun koşulları, bir ölçüm aracı olarak standart durumsal verimlilik göstergelerinin kalitesine meydan okur. Hakemlerin, seyircilerin, çeşitli rakiplerin veya oyun alanlarının (ev veya dış saha) etkisi ölçüm koşullarını değiştirir ve ölçüm teorisinin gereklerine aykırıdır (Brcic, vd., 1997).

Araştırmamızın amacı basketbol müsabakalarında hücum ve savunmada sonuca doğrudan etki eden faktörlerin araştırılarak sonuca etkilerinin tespit edilmesidir. Tespit edilen sonuçlarla oyun içinde var olan fakat dikkate alınmayan unsurlara dikkat çekilerek oyuncu yetiştirme stratejilerinde farklı antrenman yöntem ve metotları geliştirilmesine yol göstermek hedeflenmektedir. Basketbolda standartlaştırılmış performans göstergelerinin dışında analizlere ek oyuncu performans göstergelerinin ilave edilerek müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin daha farklı bir yöntemle araştırılması düşünülmektedir. Mevcut analizlerde kullanılan standartlaştırılmış parametreler sonuç odaklı olması sebebi ile gerçek hatanın kaynağına ulaşmak mümkün olmamaktadır. İlave performans kriterleri basketbolun içinde var olan ve hatanın kaynağına ulaşmaya yarayan bir yapıya sahiptir. Müsabakaların yapılan analizlerinden ortaya çıkan standart istatistiki verilerin oluşumuna etki eden hataların skora etkilerinin olup olmadığını, eğer etki varsa hangi faktörlerin ne kadar etkili olduğunun araştırılması hedeflenmiştir. Türkiye’de bu kapsamda yapılmış çalışma

bulunmamaktadır. Çalışmamızın bundan sonra yapılacak araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

1.1.Problem Cümlesi

Basketbol müsabakasının sonucuna hangi faktörler etki eder?

Basketbol müsabakalarında sonuca etki eden en önemli faktör nedir?

1.2.Araştırmanın Hipotezleri

Basketbolda top kayıplarının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Basketbol müsabakalarında toplu oyuncunun hatalı savunulmasının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Basketbolda ribauntların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Başarısız atışların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Başarılı atışların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Serbest atışların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Hatalı yürümenin müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Faullerin müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Hücum faullerin müsabaka sonucuna etkisi vardır

Blokların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Hatalı kat savunmalarının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Screen hatalarının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Şut savunma hatalarının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Pick and Rool savunma hatası müsabaka sonucuna etki eder.

Yardım hatalarının müsabaka sonucuna etkisi vardır.

İç sahada oynamak müsabaka sonucuna etki eder.

Dış sahada oynamak müsabaka sonucuna etki eder.

Kaçan turnikelerin müsabaka sonucuna etkisi vardır.

İstanbul da maç oynamanın müsabaka sonucuna etkisi vardır.

İkili sıkıştırmaların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

Benchten gelen oyuncuların müsabaka sonucuna etkisi vardır.

1.3. Çalışmanın Amacı

Türkiye Basketbol Süper Ligi 2018-2019 normal sezonu müsabakalarında sonuca doğrudan etki eden parametrelerin dışında hücum ve savunmada gerçekleşen fakat göz ardı edilen ama sonuca doğrudan etki eden faktörlerin araştırılarak sonuca etkilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tespit edilen sonuçlarla oyun içinde var olan fakat dikkate alınmayan unsurlara dikkat çekilerek oyuncu yetiştirme stratejilerinde farklı antrenman yöntem ve metotları geliştirilmesine yol göstermek hedeflenmektedir. Müsabakaların yapılan analizlerinden ortaya çıkan standart istatistiki verilerin oluşumuna etki eden hataların skora etkilerinin olup olmadığı, eğer etki varsa hangi faktörlerin ne kadar etkili olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmamızda FIBA tarafından belirlenen 13 standart performans parametrelerinin dışında basketbolda oyunun bir parçası olan fakat değerlendirmelerde dikkate alınmayan ilave performans kriterlerinin müsabaka sonuçlarına etkisinin araştırılması hedeflenmiştir. Yerli ve yabancı literatürde bu kapsamda çok fazla örneği olmayan özgün bir çalışma yaparak yeni bilimsel çalışmalara farklı bir bakış açısı kazandırmak çalışmamızın asıl amacıdır.

1.4. Tezin Gerekçesi

Basketbolda istatistiksel veriler yolu ile yapılan analizlerde ve maç değerlendirmelerinde kullanılan faktörlerin tespit edilmesi ve müsabaka sonuçlarına hangi oranda etki ettiğinin tespit edilmesi antrenman metotlarında farklı stratejiler türetilmesine yol açabilir. Sadece standart yöntemler üzerinde çalışmak basketbolun gelişimine katkı sağlayamayabilir fakat farklı açıdan bakış yeni antrenman yöntem ve metotları geliştirmekte faydalı olabilir diye düşünülebilir.

1.5. Tezin Yöntemi

Türkiye Basketbol Süper Ligi 2018-2019 sezonunda normal sezonda oynanan 210 maçın yayıncı kuruluş tarafından yapılan yayınlardan elde edilen maç görüntüleri e-spor (e analiz) programı ve manuel işaretleme yöntemi ile elde edilen sayısal verilere dönüştürülmüştür. 210 maçın tamamına ait video görüntülerinin bütün pozisyonları

izlenerek her maçta takımların yapmış oldukları hatalar farklı açılardan analiz edilerek veri setleri oluşturulmuştur. Elde edilen sayısal veriler SPSS programı ile istatistiksel olarak yorumlanmıştır. Çalışmamızda gözlem sonucu elde edilen verilerle beraber standartlaştırılmış performans parametreleri bir arada kullanılmıştır. Araştırmamızda kullanılan veri setleri standartlaştırılmış sabit veriler ve gözlemlerden (maç videoları izlemek yoluyla elde edilmiş veriler) faydalanılarak oluşturulmuştur. Araştırmamızda nitel ve nicel araştırma yöntemleri kullanıldığı için karma bir yöntemle gerçekleştirilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Dünya’da ve Türkiye’de Basketbol

Dünyada en popüler spor dallarının başında basketbol gelmektedir. Seyir zevkinin yüksekliği hızlı ve dinamik oyun yapısı basketbol oyunun her geçen gün daha da ilgi çekici bir hale gelmesine yol açmaktadır. Son yıllarda yapılan kural güncellemeleri oyunu daha hızlı ve akıcı yapmıştır. Modern basketbol hız, yaratıcılık ve atletizm istediği için, günümüzde takım kadroları top hakimiyeti çok iyi seviyede olan şut yüzdesi yüksek ve bu özelliklerini çeviklik ile birleştiren atletik her pozisyonu oynayabilme yeteneğine sahip oyunculardan kurulmaya başladı. Mücadele eşiğinin gün geçtikçe yükselmesi organizasyonlardaki rekabeti de artırmaya başladı. Rekabetin artması ise daha iyi oyuncuların ve takım yapılarının kalitesinde de aynı oranda iyileşmelere sebep oldu. Amerikan Ulusal Basketbol Ligi (NBA), Euroleague ve Milli takımlar düzeyinde düzenlenen organizasyonlar ilk akla gelen önemli organizasyonlar olarak göze çarpmaktadır. Milli takımlar düzeyinde düzenlenen Dünya Basketbol Şampiyonası, kıtalar arası en büyük organizasyondur. Mücadelenin üst düzeyde olduğu diğer bir organizasyon ise NBA ligidir. NBA bütün oyuncular için çalışıp ulaşabilecekleri en üst nokta olarak nitelendirilmektedir. Avrupa kıtasında düzenlenen ülkemizin de takımlarının yer aldığı Euroleague ise son yıllarda adından sıklıkla söz ettirmeye başlayan bir başka lig olarak göze çarpmaktadır. Avrupa basketbolundaki yükselişte Euroleague de oluşan rekabetin payı çok fazladır. Avrupa basketbolun da oluşan bu çıkış ivmesi Türk Basketboluna da çok katkıda bulunmuştur. Türk basketbolu son yıllarda çok büyük çıkış içerisindedir. Milli takımlar ve kulüp takımları düzeyinde çok başarılı bir dönem geçirmektedir. Milli takımlarımızın Olimpiyat ve Dünya şampiyonaların da elde ettikleri başarılar bu çıkışın en önemli göstergesidir. Euroleague’ de Fenerbahçe ve Anadolu Efes takımlarının dörtlü finallere kalması Fenerbahçe’nin 2017 yılı şampiyonluğu liglerimizin kalitesine olumlu yönden tesir etmiştir. Avrupa ve Amerikalı kaliteli oyuncularının ligimizi tercih etmeye başlaması ile takımlara ayrılan bütçelerin artırılması basketbolumuzun bundan sonraki süreçte de en iyi yerlerde olacağının göstergesidir.

2.2.Temel Kavramlar ve Tanımlar

Basketbol 5’er kişilik takımlarla oynanan bir takım oyunudur. Oyuna ilişkin kavramlar bütün dünyada ortak bir şekilde kullanılmaktadır. Bu evrensel dil basketbol

antrenmanlarının ve oyuncuların daha kolay anlaşılmasını sağlamaktadır. Dolayısı ile ortak dil iletişim açısından çok önemli bir yere sahiptir.

2.2.1.Pozisyonlara Göre Oyuncular

2.2.1.1.Oyun kurucu (Guard)

Basketbolda bir numara, guard veya oyun kurucu olarak adlandırılan bu oyuncular takımı yöneten oyunu kuran takım arkadaşlarına uygun pozisyon yaratmaya çalışan lider oyunculardır. Gerçek manada oyuncu kurucu, saf oyuncu kurucu olarak da nitelendirilirler, daha çok takımı oynatmak için mücadele verirler. Oyun kurucular asist yapmak ve diğer takım arkadaşlarına kolay basket imkanı sağlamak için pozisyon üretmeye ve oyunu kurmaya çalışırlar (www.sonperiyot.com, 2015)

2.2.1.2.Şutör Guard (Skorer Guard)

Basketboldaki iki numara pozisyonu olarak adlandırılan mevkide oynayan daha çok şut özelliği ile ön plana çıkan guardlar off guard veya point guard olarak adlandırılırlar. Takımın skor yükünü üstlenen oyunculardır. Oyun kurma ve şut yeteneği olan 1 ve 2 numara oynayabilen guardlar combo guard olarak adlandırılır.

2.2.1.3.Kısa Forvet (Small Forvet)

Basketbolda 3 numaralı pozisyonudur. Kısa forvetler sayıya katkı yaparak guardlara ribauntlara yardım ederek uzun oyunculara yardımcı olurlar. Kısa forvetler oyun içindeki ihtiyaçlara göre gerektiğinde 2 numara gerektiğinde 4 numara oynayarak oyunda bulunurlar. Guardlara göre daha uzun uzun forvetlere göre daha hızlı oldukları için oyuna bu farklılıkları ile katkı yaparlar.

2.2.1.4.Uzun Forvet (Power Forvet)

Basketbolda 4 numaralı pozisyonudur. Pota altı mücadelelerde pivot oyuncuları ile birlikte sorumluluk alırlar. Uzun forvetler şut özellikleri ve güçlü sıçrama yetenekleri ile oyunda ön plana çıkarlar. Son yıllarda özellikle 3 sayılık şutlarda uzun forvetler takımlarına önemli katkılar yapmaktadırlar. Modern Basketbolun en önemli ihtiyaçlarından olan atletizm ve hız yetenekleri bu pozisyondaki oyuncular için çok önemlidir. Pota altı oyunlarda uzun oyuncularla mücadele edebilmek için mutlaka pozisyona uygun fiziksel özelliklere sahip olmak son derece önemlidir.

2.2.1.5.Pivot (Center)

Basketbolda pota altı pozisyonudur ve 5 numara olarak adlandırılır. Oyunun en uzun boylu oyuncularındır. Pota altında ribaund, blok ve box-out yaparak çemberin savunulması ile pota altında bir tehdit unsuru olarak savunmada, hücum ribaundları ile sayı atarak ve asistleriyle hücumda topun takımının kontrolüne geçmesi için mücadele verir. Pota altında sahadaki tüm oyuncuların ortak amacı topa sahip olmak olduğu için oldukça fazla efor gerektiren bir mevkidir. Topa sahip olduktan sonra hücumda tekrar atış yapmak veya uygun pozisyonundaki takım arkadaşına pas vermek başlıca sorumluluklarıdır. Savunmada alınan ribaundlar sonrası etkili bir hücum yapabilmek için ilk pasların oyun kuruculara aktarılması da oyuna en büyük katkılardan biridir. Çembere sırtı dönük veya yüzü dönük şekilde oynama özellikleri bir 5 numara için son derece önemlidir. Uzun forvetler gibi son yıllarda az da olsa şut özellikleri de bütün bu yeteneklerinin arasına girmeye başlamıştır.

2.2.2.Basketbolda Hücum

2.2.1.1.Dripling

Basketbolun en temel tekniğidir. Top sürme veya basketbol literatüründe dribbling olarak adlandırılır. Bir oyuncunun topu kontrol altına alarak tek elle hareketli veya hareketsiz bir biçimde yere doğru itmesiyle yapmış olduğu eyleme top sürme (dribbling) denir (Aydan, 2003).

2.2.1.2.Pas

Oyuncuların topu aralarında kurallara uygun bir şekilde birbirlerine atarak paylaşmalarına denir. Farklı şekillerde uygulanabilir bunlar;

Temel Pas (göğüs pası)

Bounce pas (yerden sektirme)

Baş üstü pas (over head)

Beyzbol pas (baseball pass)

Elden ele pas (hand off)

2.2.1.3.Turnike

Basketbolda en çok kullanılan ve en temel atış şeklidir (Williams & Wilsen, 1997) Adım ritmi ile sıçrayıp iki adımda topun çembere atıldığı garantili atış olarak tanımlanır. Çemberin sağ tarafından atıldığında sağ turnike sol tarafından atıldığında sol turnike olarak adlandırılır.

2.2.1.4.Şut

Rakip takımın çemberine sayı yapmak için atılan toplara şut denir. Şutun durarak şut, sıçrayarak şut ve çengel şut gibi farklı çeşitleri vardır. Durarak şut serbest atışlarda kullanılır. Sıçrayarak şut savunma oyuncusunun üzerinden avantaj sağlayan bir atış şeklidir. Çengel şut potaya yaklaşarak rakip oyuncuya karşı gerçekleştirilir vücut potaya döner dizler bükülür ayaklar birbirine paralel olur top göğüsten omuz hizasına alınır sol ayakla pivot yapılarak atılır.

2.2.1.5.Ribaund

Çembere yapılan atış teşebbüsü sonrası topun tekrar kontrol altına alınmasına denir. Ribaund hücum oyuncuları tarafından alınırsa hücum ribaundu, savunma oyuncuları tarafından alınırsa savunma ribaundu olarak adlandırılır. Etkili bir Ribaund için oyuncular çemberle rakip oyuncu arasında yer almalı (box-out), topu takip, etkili bir sıçrama, yere düşüş aşamalarını yerine getirmelidirler.

2.2.1.6.Perdeleme (Screen)

Bir oyuncunun serbestçe top almasını veya toplu pozisyona girmesini sağlamak için kullanılan harekettir (Örs, vd., 1988). Toplu veya topsuz oyuncunun hücumda savunmasından kurtulabilmek için takım arkadaşı tarafından yapılan yardıma da perdeleme denir (Lüle, 1994). Perdeleme yardımı alan oyuncu savunmada rakibi dezavantajlı duruma düşürebilen hatalı eşleşmeleri ortaya çıkarmaktadır. Hatalı eşleşmeler (miss match-up) sonrasında hücumda daha etkin pozisyona sahip olabilmektedir.

2.2.1.7.Fake (Aldatma)

Rakip oyuncunun vücudun farklı noktalarıyla (el, kol, göz, kafa vb..) top veya sesle şaşırtmasını sağlayarak hücumda veya savunmada kendine avantaj sağlayan hareketlere aldatma (fake) adı verilir. Savunmayı yapmak istedikleri veya gitmek istedikleri yönün tersine hareket ettirerek avantaj sağlamayı amaçlayan hareketlerdir

(Yakan, 2002). Basketbol hücum ve savunmanın iç içe olduğu bir spor dalı olması sebebi ile aldatma hareketleri çok kullanılır. Yapılan aldatmanın amacına ulaşabilmesi için inandırıcılık, doğru zamanlama, değişik hız ve kesinlik içermelidir. Kullanılan başlıca aldatma hareketleri şunlardır;

- Topsuz Aldatmalar
- Topla Aldatmalar
- Şut Aldatmaları
- Pas Aldatmaları
- Dalma (Drive) Aldatmaları
- Üçlü Tehdit
- Kombine aldatmalar

2.2.1.8.Kat (Cut)

Kat hücumda daha etkili bölgelerde adam eksiltmek veya hatalı eşleşmeler oluşturabilmek için oyun içinde yapılan hareketlerdir. Hücum oyuncuları rakiplerinden seri katlarla kurtulamazlarsa pas verme ve şut atmayla ilgili sorunlar yaşayabilirler (Köseoğlu & Yeniçeri , 1996). Kat sonrasında etkili hücum yapabilmek için oyuncular farklı şekillerde katlar yaparlar bunlar;

- V kat
- L kat
- Curl kat
- Backdoor kat
- Flash kat
- Shallow kat
- Deep kat
- Flare kat
- Low post Split
- Rub off kat
- Shuffle kat
- Ucla kat

2.2.1.9.Pick And Roll (Perdele ve Devril)

Topa hakim oyunculara takım arkadaşının perdeleme yaptıktan sonra çembere doğru devrilmesi sonucu yapılan ikili oyunlara pick and roll adı verilir. Modern basketbolda çok yaygın olarak kullanılan ikili oyunlar oyun içerisinde hatalı eşleşmeler yaratabilmek için kullanılmaktadır. Geçmişte sadece kısa oyuncuya uzun oyuncunun pick yapması ve içeriye devrilmesi ile yapılan bu hareket günümüzde tüm eşleşmelerde kullanılmaktadır. Pick and roll oyunları rakip savunmanın şekline göre kullanılmaktadır. Topa baskının olması, perdeleme yapan oyuncunun açık savunma yapması veya ayaklarının yavaş olduğu durumlara örnek olarak gösterilebilir. Pick and Roll oyunları tepeden, dirsekten veya dip çizgiye yakın bölgelerden oynanabilir.

2.2.1.10.Pick and Pub

Pick and roll oyunlarında içeriye devrilen oyuncular pick and pub oyunlarında dışarıya doğru devrilerek ortaya çıkan hatalı eşleşmeler sonrasında uygun şut pozisyonu bulmaya çalışırlar. Pick and roll oyunlarının dışarıya devrilerek yapılan şekline pick and pub adı verilir.

2.2.1.11.Hızlı Hücum (Fast Break)

Savunma yapan takımın ribaunt veya top çalma sonrasında rakibi savunmaya yerleşmeden mümkün olduğunca eksik adamla yakalayarak yapılan hücumlara hızlı hücum adı verilir. Amaç rakip tam olarak savunma pozisyonu almadan hücum edebilmektir. Rakibi zayıf anında yakalamak ve bu durumdan faydalanmak hızlı hücumun en önemli özelliğidir (Urartu, 1990) Takımların müsabaka sırasında kolay sayıya ulaşabilmelerine olanak sağlar.

2.2.1.12.Transation (Geçiş Hücumu)

Fast break hücumuna başlayan bir takımın rakibi eksik adamla yakalamadığı veya çıkışta başarısız olduğu durumlarda oyunu set hücumuna çevirmesine transation(geçiş) hücumu adı verilir. Oyunun daha hızlı oynanması için oyun kurallarında yapılan değişikliklerden sonra hücum süresinin 30 sn'den 24 saniyeye düşürülmesinin ardından geçiş hücumları daha da önem kazanmıştır.

2.2.1.13.Set Hücumu

Set hücumlarında savunma kendi yarı sahasına koşarak yerini almıştır. Set hücumu adam adama veya alan savunmasına karşı yapılan hücumlardır. Set hücumları

takımlar tarafından önceden çalışılmış ve her pozisyonda kimin hangi sorumluluğu üstlendiği belirlenmiştir. Yerleşik hücumlarda takımlar antrenmanlarda çalıştıkları teknik ve taktik becerileri rakiplerinin eksik veya zayıf yönlerini analiz ederek tespit ederler ve bu duruma göre strateji belirlerler.

2.3.1. Basketbolda Savunma

2.3.1.1. Alan Savunması (Zone Savunma)

Basketbolda oyuncuların belli bir alanı bölgeyi savunmakla sorumlu olduğu savunma şeklidir. Oyuncular belirlenmiş bölgelerdeki hücum tehditlerini savuşturmak amacı ile savunma yaparlar. Alan savunması yarı saha, $\frac{3}{4}$ saha veya tam saha olarak farklı şekillerde uygulanabilir. Alan savunmasında rakip takımın yeteneklerine ve bireysel becerilerine göre farklı dizilişlerde uygulanabilir. Bu dizilişlerin başlıcaları; (2-1-2), (1-3-1), (1-2-2), (2-3), (1-2-1-1) ve (3-2) dizilişlerdir. Alan savunmasında yardımlaşma çok önemlidir bulunduğu alanın savunulması sırasında çemberi savunurken takım arkadaşları yardım savunması yaparak rakip hücumların etkinliğini azaltmaya çalışır.

2.3.1.2. Adam Adama Savunma (Man to Man)

Adam adama savunmada her oyuncu rakip bir oyuncunun savunulmasından sorumludur. Hücum oyuncusuna geçilmeden basketbol kuralları içinde çembere gitmesini engellemek adam adama savunmasının en önemli gereğidir. Adam adama savunmanın hangi sınırlarda yapılacağını rakip oyuncuların yetenek ve becerilerine göre önceden antrenörün belirlemiş olduğu maç stratejisi belirler. Adam adama savunma tam saha(full court), $\frac{3}{4}$ saha veya yarı saha olarak uygulanabilir. Alan savunmasında olduğu gibi rakip hücum aksiyonlarında kullanılan perdeleme, kat vb. gibi durumlarda oluşan dezavantajlı durumlarda takım arkadaşlarına yardım ederek savunmada oluşan dezavantajlı durumları ortadan kaldırmaya çalışırlar. Yardım savunması adam adama savunmada da çok önemlidir. Oyuncu sadece savunacağı oyuncudan değil takımın bütün olarak yapacağı tüm aksiyonlardan sorumludur.

2.4. Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörler

2.4.1. Perdeleme (Screen) Hatası

Müsabaka sırasında yapılan perdelemeden kaynaklanan bir hata sonrası rakibin kazandığı sayıyı ifade eder. Temaslı ve sürekli fiziksel mücadelenin olduğu oyunda

perdeleme özellikle toplu oyuncuların hareket edebilme şanslarını artırır. Perdelemelerin savunması doğru yapılmadığında rakip için önemli avantaj sağlamaktadır.

2.4.2.Hatalı Yardım Savunması

Yardım yapması gereken oyuncunun yavaş kalması veya yardıma gitmemesi sonucunda oluşan hatadan kaynaklanan sayıyı ifade eder. Takım oyunlarında savunmanın takım halinde yapılması esastır. Çarkın dışlilerinden birinin aksaması savunmanın bütün dengesini bozacağı için sorumluk alanlarında yardımlaşma ve yardım hatası yapmak savunmanın direncini düşürerek rakibin üstünlük sağlamasına yol açacaktır.

2.4.3.Top Kaybı

Toplu oyuncunun rakibine topu kaybetmesi sonrasında rakibin kazandığı sayıyı ifade eder. Ayakları çabuk ve top sürme yeteneği yüksek olan oyuncular oyunda fark yaratmaktadırlar. Top kaybına sebep olan durumlar (1) topu rakibe kaptırmak, (2) hatalı top sürmek, (3) hatalı yürüme yapmak, (4) topa sahipken basketbol alanının sınırlarını belirleyen çizgilere basmak, (5) 3 sn. kuralını ihlal etmek, (6) 8 sn. içerisinde yarı sahayı geçememek, (7) 24 sn. içerisinde hücum edememek (topun çembere temas etmemesi) hatalarıdır (Işık & Gencer, 2007).

2.4.4.Hatalı Kat Savunması

Hücum oyuncularının yaptığı kat sonrasında savunmanın bu katı savunamaması sonrasında oluşan sayıları ifade eder. Basketbolun dinamik bir yapısı vardır. Bu yapı içinde oyuncular savunmanın dengesini bozmak ve uygun pozisyonlar yaratabilmek için farklı şekillerde katlar yaparlar ve bu katları savunmasında başarısız olmak hücum takımına kolay sayı imkanı sağlar. Katları savunabilmek için mutlaka takım içindeki iletişimin çok iyi olması gerekir. Savunmanın en gerisindeki oyuncu genelde bu hareketleri en iyi görendir.

2.4.5.Ribaund Box-Out Hatası

Çembere atılan topun savunmada hatalı box-out sonrasında rakip tarafından alınarak oluşan sayıları ifade eder. İyi bir hücum savunmadan başlar. Savunmada atılan şutların ribauntlarının alınması rakibi iyi box-out etmek hızlı hücumun

başlangıcı olan ilk pasın oyun kurucuya aktarılmasını sağlar. Bu pozisyonlarda ribaunt alınamaması rakibe bir hücum hakkı daha verilmesi anlamına gelir.

2.4.6. Pick And Roll Savunma Hatası

Pick and Roll savunmasının yapılamaması veya hatalı yapılması sonrasında oluşan sayıları ifade eder. İkili oyunların sıklıkla kullanılmaya başlandığı günümüz basketbolunda yardım sonrası çembere doğru yapılan devrilmelerden takımlar çok sayı üretmeye başladılar. Savunma oyuncularını yapılan perdelemeleri mukavemet uygulayarak, üzerinden geçerek, arkasından dolaşarak veya adam değiştirerek bu aksiyonları etkisiz hale getirebilirler.

2.4.7. İkili Sıkıştırma Hatası

Hücum oyuncularına yapılan 2'li veya 3'lü sıkıştırmalarda yapılan hatalardan oluşan sayıları ifade eder. Yardım savunmasının bir boyutu da 2'li, 3'lü sıkıştırmalardır. Bu yolla savunmalar pas kanallarını kapatarak veya dripling yapmaya engel olarak rakibi top kaybına zorlar. Ön alanda yapılan bu sıkıştırmalar rakibi eksik adamla yakalayıp kolay sayı bulmak için kullanılır.

2.4.8. Adam Değiştirme (Switch)

Perdeleme veya Pick&roll oyunlarında rakip savunma oyuncularını dezavantajlı eşleşmelere zorlar ve bu durumlarda savunma oyuncularını yapılan perdelemeler sonrasında savundukları oyuncularını değiştirerek savunmak durumunda kalabilirler. Bu değişimlerin yapılmadığı bu hatalı durumlarda rakibin bulduğu sayılar Switch hatası olarak tanımlanır. Takımlardaki oyuncuların atletizm ve fiziki güç olarak birbirlerine yakın olmaları adam değiştirme sonrası oluşan dezavantajları ortadan kaldırabilir.

2.4.9.Şut Savunması

Basketbolda sayı üretmenin en önemli faktörlerinden birisi olan şut doğru şekilde savunulmazsa rakip takım bu hatalardan sayılar üretebilir. Şut savunmasında yapılan hatayı değerlendirirken rakipten bir kol boyu mesafeden daha fazla bulunulması ve yapılan aldatma hareketlerine verilen reaksiyonlar olarak değerlendirebiliriz.

2.4.10.Dip Kenar Oyunu Hataları

Basketbol hatalar oyunudur. Rakibine en fazla hata yaptıran takımlar üstünlük sağlarlar. Dip ve kenardan topu oyuna sokarken önceden çalışılmış olan oyunları maç

sırasında uygulayarak takımlar sayı bulmaya çalışırlar. Bu durumlardan meydana gelen hatalar sonucunda atılan dip kenar oyunu hatalarını ifade eder.

2.4.11.Toplu Oyuncuyu Savunma

Basketbolda son yıllarda oyunun temposu yükselmiştir. Bu tempo içerisinde oyuncular çabuk düşünüp ani karar verebilme yeteneklerini en üst seviyeye çıkarmak durumunda kaldılar. Toplu oyuncular tekniklerini geliştirmek için farklı antrenman yöntemleri ve ekstra çalışmalar yapmaya başladılar. Topu süren oyuncuların yapmış oldukları top kayıpları rakiplere ciddi anlamda avantaj sağlamaya başlamıştır.

2.4.12.Faul Atışları

Atış halinde veya takım faul hakkı dolduktan sonra atılan serbest atışlar basketbolda takımların skorlarına ciddi anlamda etki etmektedir. Faul yüzdesi yüksek olan takımların müsabakada rakiplerine göre bir adım önde olduklarını söylemek yanlış olmaz. Faul atışlarına sebebiyet veren durumların sayısı müsabaka sonuçlarına etki etmektedir ve çalışmamızda bu durumun etkileri de araştırılmıştır.

2.4.13.Hücum Faul

Bir basketbolcunun doğru savunma pozisyonu alabilmesi için rakibinden önce her iki ayağının da yerde olacak şekilde hazır olması gerekir. Rakibinden sonra alınacak savunma pozisyonu faule sebebiyet verecektir. Hücum oyuncusunun doğru pozisyon almış savunma oyunsuna yapacağı temaslar hücum faul olarak değerlendirilecektir. Hücum faul sonrasında takımlar hem hücum haklarını kaybediyor hem de rakiplerine hücum şansı vermiş oluyorlar. Kırılma anlarında ortaya çıkan bu aksiyonlar sayı oluşumuna ve kaybına önemli etki de bulunuyor.

2.4.14. Hatalı Yürüme

Hatalı yürüme oyun sahasında canlı bir topun tutulması sırasında, bir ya da iki ayağın herhangi bir yönde, bu kuralda belirtilen sınırlar dışındaki illegal hareketidir. Oyuncuların topu tuttuktan sonra dripling yapmak, şut atmak ve pas verme hakları vardır. Eğer dripling hakkını kullanmışsa sadece pas ve şut atma hakkını kullanabilir.

Kurallara uygun olmayan topla ilerleme hareketleri yapıldığında ihlal olur ve top rakip takıma geçer. Oyun içinde oluşan hatalı yürümeler top kayıplarına neden olduğu için rakibe önemli avantaj sağlamaktadır.

2.4.15. Blok

Çembere yapılan sayı teşebbüsleri sırasında topun yükseliş sırasında savunma oyuncularının doğru savunma pozisyonunda topa yaptığı temasa blok adı verilir ve savunma tarafından verilen en önemli mesajdır. Bu mesajla kolay sayıya izin vermeyeceğini ifade etmiş olur.

2.4.16. Teşebbüs

Basketbolda oyunun amacı sayı üreterek rakibe üstünlük sağlamaktır. Oyun içerisinde farklı noktalardan yapılan teşebbüsler sonrasında başarılı veya başarısız atışlar müsabaka sonucunu tayin eder. Takımlar birbirlerine üstünlük sağlamak için doğru noktalardan isabetli atışlar bulmak için çaba sarf ederler. Teşebbüslerin sonucu takımların hücum ve savunma aksiyonlarının karnesi olarak nitelendirilebilir. Bir takımın kaçan turnikeleri ve isabetsiz şut teşebbüsleri rakipleri için ciddi bir avantajı beraberinde getirir. Antrenmanlarda ve müsabaka öncesinde yapılan analizler rakipler hakkında önemli tüyolar içerir. Belirlenen maç stratejileri müsabakanın sonucuna doğrudan etki eder.

3.MATERYAL METOT

Bu çalışmada 2018-2019 sezonu TSBL’nde yer alan 15 takımın 30 haftalık normal sezonda oynadıkları toplam 210 maçın tamamına ait görüntüler izlenerek analiz edilmiştir. Manuel işaretleme ve Espor e-analiz basketbol analiz programı kullanılarak izlenen maçlara ait veri setleri oluşturulmuştur. 2018-2019 Sezonu Türkiye Basketbol Süper Ligi normal sezon maçlarında gerçekleşen oyun içi aksiyonlar incelenmiştir. FIBA tarafından belirlenen ve kullanılan 13 parametreye ilave olarak belirlenen 22 yeni parametre ile müsabakaların daha detaylı analizinin yapılması hedeflenmiştir. İncelenen aksiyonların müsabaka sonuçlarına etkilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırılması hedeflenen konu başlıkları;

- Takımların kaç sayı attığında kazandığı veya kaybettiği.
- Yakın dengeli ve dengesiz oyunlar(genel oyun yapıları)
- Son 2 dk da oluşan durumlar, kazanma ve kaybetme oranları
- İlk yarı geride olan takımların maç sonu performansları
- 2 ve 3 sayı bölgesel dağılımları ve yüzdeleri
- Pozisyonlara göre oyuncuların oyuna katkıları ve verimlilik puanları
- Kazanan takımların etkili şut bölgeleri
- Kaybeden takımların en çok teşebbüste bulunduğu bölgeler
- Küme düşen takımların zayıf yönleri
- Takım ve tbsl ortalamalarının karşılaştırılması
- Kaçan turnikelerin takımlara göre dağılımları ve yüzdeleri
- Saha içi teşebbüslerin takımlara göre dağılımları ve yüzdeleri
- 2’li sıkıştırmalarda yapılan hataların ortalamaları ve yüzdesel dağılımları
- Dip ve kenar oyunlarından bulunan sayıların oyuna katkıları
- Sezon sonu oluşan toplam aksiyonların yüzdesel dağılımları
- İstanbul takımlarının kendi aralarında oynadıkları maçların karşılaştırılması ve sonuca etkileri
- İstanbul takımlarının İstanbul dışında oynanan maçlardaki ortalama attıkları ve yedikleri sayıların karşılaştırması
- Verimlilik puanlarının deplasman ve ev sahibi olma durumlarına göre karşılaştırılması
- Benchten gelen oyuncuların oyuna katkıları
- Takımların iç saha dış saha performanslarının oyun sonucuna etkisi
- Takımların kazanma kaybetme durumlarına göre performansları
- Takımların iç sahada sayı olan hücumlarda etkin olduğu hücum öğeleri
- Takımların iç sahada sayı olmayan hücumlarda yaptıkları hatalar
- Hatalı yürümelerin oyun sonucuna etkisi
- Ribaund box-out hatalarının oyuna sonucuna etkisi
- Hücum faullerin oyun sonucuna etkisi

- Blokların oyun sonucuna etkisi
- Pick&roll savunma hatalarının oyun sonucuna etkisi
- Serbest atışların oyun sonucuna etkisi
- Top kayıplarının oyun sonucuna etkisi
- Screen hatalarının oyun sonucuna etkisi
- Hatalı kat savunmalarının oyun sonucuna etkisi
- Yardım hatalarının oyun sonucuna etkisi
- Şut savunmalarının oyun sonucuna etkisi
- Toplu oyuncunun hatalı savunulmasından kaynaklı sayıların oyun sonucuna etkisi
- Sayıya sebebiyet veren faullerin oyun sonucuna etkisi
- Türkiye Basketbol Süper Liginin genel değerlendirmesi
- Üst yapıda yapılan hataların analiz edilerek alt yapılarda oyuncu yetiştirirken dikkat edilmesi gereken hususların belirlenmesi

3.1. İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS.25 istatistiksel paket programı kullanılmıştır. Araştırma bulguları tanımlayıcı istatistiksel ve yüzdeler olarak özetlenmiş ve gerekli görülen değişkenler arasında da istatistiksel testler ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmada kullanılan tüm testler için anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel karşılaştırmalarda; ikili grupların karşılaştırmasında bağımsız değişkenler için t-testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare analizi, değişkenlerin çoklu karşılaştırmasında tek yönlü varyans analizi (ANOVA), değişkenler arasındaki ilişkilerin tespiti için Spearman korelasyon katsayısı ve ilgili değişkenler arası uygun regresyon modeli için Probit regresyon analizi kullanılmıştır.

4.BULGULAR

4.1. Müsabaka Sonuçlarına Etkisi Olan Faktörlerin Ortalama ve Yüzdesel Dağılımları

Sezon boyu oynanan maçlar sonunda oluşan maç kazanma ve kaybetme ortalamaları Tablo 1’de belirtilmiştir. Sezon boyunca oynanan maçlar sonunda kazanan takımlar ortalama 79 sayı kaybeden takımlar ise 78,13 sayı ortalaması ile maçlarını tamamlamışlardır. Kazanan ve kaybeden takımların sayı ortalamaları birbirine yakın gerçekleşmiştir. Ligi şampiyon olarak bitiren Anadolu Efes takımı kazandığı maçları 90,32 sayı ortalama ile kaybettiği maçları ise 83,67 sayı ortalaması ile tamamlamıştır. Ligin son sırasında yer alan Adatıp Sakarya B.Ş.B. takımı kazandığı maçları 64,35 sayı ortalaması ile kaybettiği maçları da 87,33 sayı ortalaması ile tamamlamıştır.

Tablo 1. Kazanılan ve Kaybedilen Maçların Sayı Ortalamaları

	İlkyarı	İkinci Yarı	Maç Sonucu
Kazanılan Maçların Sayı Ortalamaları	39,42	40,27	79,78
Kaybedilen Maçların Sayı Ortalamaları	38,63	39,5	78,13

Tablo 2’de Takımların müsabakaların periyotlarında attıkları ortalama sayılar incelendiğinde müsabakaların sonuçlarının tayin edildiği 4. Periyotlarda atılan sayıların diğer periyotlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. İlk periyotlarda takımların dengeli ve birbirlerine üstünlük sağlamak için rakibi tanımaya yönelik bir oyun sergiledikleri düşünülebilir. Fiziksel performansın oyun başında en üst seviyede olması da takımların ilk periyotta daha dengeli bir oyun oynamalarına sebebiyet vermektedir. Galibiyetle sonuçlanan müsabakaların ilk 3 periyotlarında atılan sayıların ortalamaları birbirine çok yakındır. Müsabakaların sonucunu belirleyen 4. Periyotta ise diğer periyotlara göre daha fazla sayı atıldığı ortaya çıkmıştır.

Kaybedilen maçların periyot sayı ortalamalarına bakıldığında ilk periyotlardaki dengeli oyun yapılarının bu maçlarda da değişmediği görülmüştür. İkinci ve üçüncü periyotlarda atılan sayı ortalamaları kazanılan maçlara göre azalmıştır. Maçların son periyotlarında atılan ortalama sayı ise kazanılan maçlardaki sayı ortalaması ile hemen hemen aynı olmuştur. Kaybedilen maçlarda takımların ikinci ve üçüncü periyotlardaki düşüşler müsabaka sonucunda etkili olmuştur.

Tablo 2. Kazanılan ve Kaybedilen Maçların Sayı Ortalamaları

	1.Periyot	2.Periyot	3.Periyot	4.Periyot	Toplam
Kazanılan Müsabakalarda Ortalama Sayılar	19,75	19,67	19,43	20,84	79,78
Kaybedilen Maçlarda Ortalama Sayılar	19,86	18,78	18,64	20,86	78,13

Oyun skorlarının sınıflandırılması yapıldığında skordaki farklar 1-5 sayı arasında olan skorlar yakın, 6-10 sayı arasında olanlar dengeli ve 11+ sayı üzerinde olan oyunlar dengesiz oyunlar olarak değerlendirilmiştir. Sezon boyunca oynanan 210 müsabakanın sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Yakın, Dengeli ve Dengesiz Skorların Dağılımları

	Maç sayısı	Skor Aralığı
Yakın Skor	62	1-5 Sayı
Dengeli Skor	57	6-10 Sayı
Dengesiz Skor	91	11 + sayı

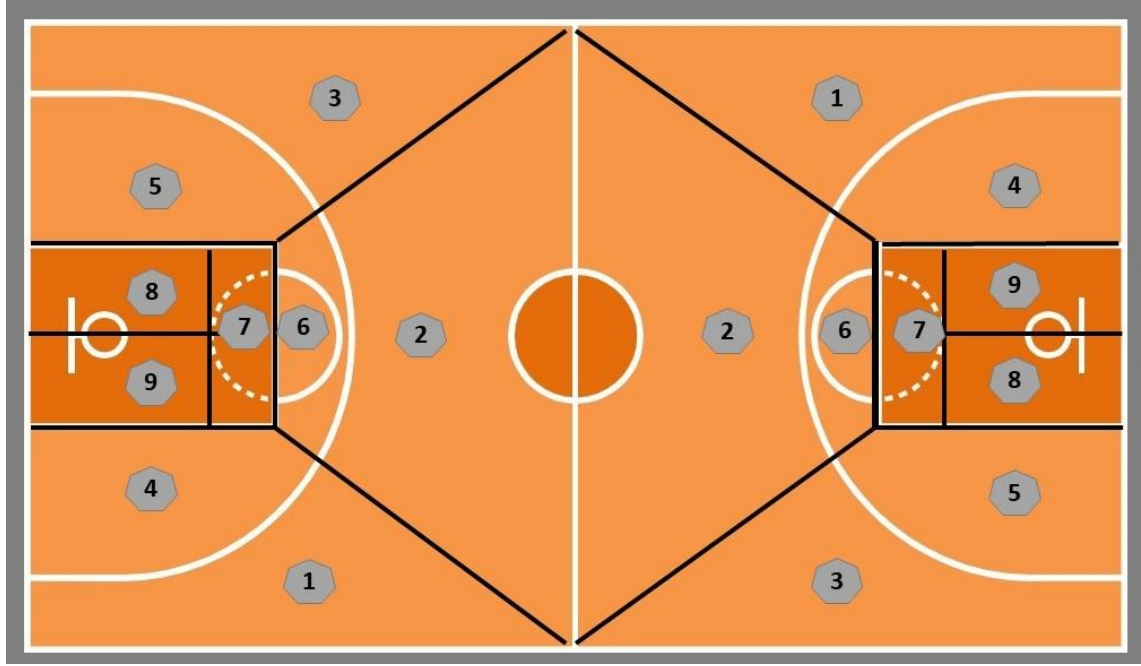
Müsabakaların son 2 dakikasında takımların müsabaka sonuna etki edecek şekilde oluşan aksiyonlara bakıldığında ligde oynanan 210 maçın %8,57’lik kısmında son 2 dakikada skorda değişkenlik yaşanmıştır. Beraberlik, galibiyet veya mağlubiyet durumları tersine olacak şekilde müsabakalar sonuçlanmıştır. Ligde yer alan toplam 15 takımdan sezon sonu sıralamada ligi ilk iki sırada bitiren Anadolu Efes ve Fenerbahçe Beko takımlarının müsabakalarında son iki dakika aksiyonu gerçekleşmemiştir. Bu iki takımın dışında kalan 13 takımın toplam 18 maçında son 2 dakikada skor değişikliği gerçekleşmiştir. Bu takımların oynadıkları toplam maç ve aksiyon oluşan maçlarına ait veriler Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 4. Maçların Son 2 Dakika Aksiyonları

Toplam Maç Sayısı	210
Son 2 dk. Aksiyon olan maç sayısı	18
Son 2 dk. Skorda değişiklik oranı	%8,57

2 sayı ve 3 sayı bölgelerinden yapılan başarılı ve başarısız atışların bölgesel dağılımlarının incelenmesi sonucunda ortaya çıkan sonuçlar Tablo 5’de gösterilmiştir. Hücum sahasında atış bölgeleri 9 farklı bölüme ayrılarak analiz edilmiştir. (Şekil 1)

3 Sayılık bölge 3, 2 sayılık bölge ise 6 bölgeye ayrılarak bölgesel atışlar elle işaretleme yöntemi ile tespit edilmiştir. Bu durum Tablo 5’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Hücum Sahasında Şut Bölgelerinin Dağılımı

Tablo 5. Başarılı ve Başarısız Şutların Bölgesel Yüzdeleri

	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	4.Bölge	5.Bölge	6.Bölge	7.Bölge	8.Bölge	9.Bölge
Başarılı Atış %	11,17	10,47	9,95	3,95	4,28	3	2,31	27,19	27,66
Başarısız Atış %	16,19	16,33	14,35	5,27	5,58	4,27	3,47	17,28	17,26

Başarılı atışların en yoğun olduğu bölgeler analiz edildiğinde pota altında alçak post olarak adlandırılan bölgeden yapıldığı görülmüştür. Takımların başarılı atış ortalamalarının en etkili olduğu 9.bölge %27,66, 8.bölge %27,19 sayı olarak gerçekleşmiştir. Alçak post seviyesinden yapılan atışlar kısa mesafe şutlar, turnikeler, hücum ribaundu sonrasında pota altından gerçekleştirilen atışları kapsamaktadır. Bunun sebebi uzun oyuncu savunmasında ve hızlı hücumlarda geriye dönüp savunmaya yerleşmemekten kaynaklanması olarak yorumlayabiliriz. Pota altı atışlardan sonra başarılı atışların en etkili olduğu bölgeler 1, 2 ve 3. Bölgeler olarak görülmektedir. Bu bölgeler 3 sayılık atışların gerçekleştiği bölgelerdir. TSBL 2018-19 sezonunda başarılı atışların %32,64’ü üç sayılık atışlarla gerçekleşmiştir. Sayı olan şutların savunulmasında müsabaka sonucuna ciddi şekilde etki eden bir savunma

sorunu olduğunu söyleyebiliriz. Kazanan takımların başarılı atışlarının bölgesel dağılımları Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. Kazanılan Maçlarda Başarılı Atışların Bölgesel Yüzdeleri

	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	4.Bölge	5.Bölge	6.Bölge	7.Bölge	8.Bölge	9.Bölge
Başarılı Atış %	11,10	11,31	10,23	3,98	4,29	3,34	2,39	26,45	27,18

Kaybedilen maçlarda takımların etkisiz oldukları bölgeler incelendiğinde ortaya çıkan sonuçlara göre 1, 2, 3, 8 ve 9. Bölgelerden daha fazla teşebbüste bulundukları görülmektedir. 1.Bölge %15,17, 2.Bölge %16,41, 3.Bölge %14,39, 8.Bölge %17,53 ve 9.Bölge %17,19 olarak ortaya çıkmıştır. En fazla teşebbüsün yapıldığı bölgeler 8 ve 9. Bölge olarak görülmektedir. Pota altından kaçırılan kısa ve orta mesafe şutlar ile turnikelerin alçak post bölgesindeki başarısız teşebbüslerin müsabaka sonuçlarına etki eden en önemli faktörlerden biri olduğu söylenebilir. Pota altındaki başarısız teşebbüslerden sonraki bölgeler sırasıyla 2, 1 ve 3. Bölgeler olmuştur. Bu bölgeler 3 sayılık atış alanlarından yapılan atışların olduğu bölümlerdir. Kaybedilen maçlarda başarısız şut teşebbüslerinin bölgesel dağılımları Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Kaybedilen Maçlarda Başarısız Atışların Bölgesel Yüzdeleri

	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	4.Bölge	5.Bölge	6.Bölge	7.Bölge	8.Bölge	9.Bölge
Başarısız Teşebbüs %	15,75	16,41	14,39	5,28	5,67	4,24	3,54	17,53	17,19

TBSL 2018-19 sezonunu ilk sırada bitiren Anadolu Efes ile son sırada bitiren A.Sakarya BŞB takımının kazandıkları ve kaybettikleri müsabakalarda oluşan ortalama sayıların sezon ortalamaları ile karşılaştırması yapıldığında sezonu 1.olarak tamamlayan Anadolu Efes takımı kazandığı maçları 90,32 sayı ortalaması ile tamamlarken, son sırada tamamlayan A.Sakarya BŞB ise 64,35 sayı ortalaması ile tamamlamıştır. Ligin ilk sırasındaki Anadolu Efes sezon ortalamasının 10,54 sayı üzerinde, alt lige düşen Adatıp Sakarya BŞB takımı ise 15,43 sayı altında tamamlamışlardır.

Kaybedilen maçlarda ise Anadolu Efes takımı lig ortalamasının 5,54 sayı üzerinde, Adatıp Sakarya BŞB ise 9,2 sayı altında sezonu tamamlamışlardır. Ligin orta sıralarında yer alan takımların kazandıkları maçlardaki ortalamalarının sezon ortalamalarına yakın olduğu görülmüştür. Ligin son sırasında yer alan Adatıp Sakarya

BŞB takımının sezonun sonuna doğru yaşadığı ekonomik sorunlar sonrasında genç oyuncularla lige devam etmesi sayı ortalamasındaki düşüklüğün sebebi olarak düşünülebilir.

Sezonu şampiyon olarak tamamlayan Anadolu Efes takımı ile ligo son sırada tamamlayarak alt lige düşen Adatıp Sakarya BŞB takımlarının sezon sonunda kazanılan ve kaybedilen maçlarda oluşan ortalamaları karşılaştırıldığında ligo liderinin kazandığı maçlarda sezon ortalamasının 10,54 sayı üzerinde bir performans gösterdiği görülürken Ligo sonuncusu Adatıp Sakarya BŞB takımının kazandığı maçlarda sezon ortalamasının 15,43 sayı altında kaldığı görülmektedir. Lider takımla sonuncu takım arasında 25,97 sayı fark oluşmuştur. Takımlar arasındaki oluşan bu farkın kadro istikrarından dolayı oluştuğu söylenebilir. Ligo lideri takımın kadro derinliğinin ve sezon boyu aynı oyuncularla yola devam ettiği ligo sonuncusu takımın ise sezon başı ile sonu arasında ciddi kadro zafiyetleri yaşadığı görülmektedir. Kaybedilen maçlarda ise Anadolu Efes takımının yine sezon ortalamasının üzerinde sayı attığı görülürken Adatıp Sakarya BŞB takımının kazandığı maçlardan ve sezon ortalamasından daha fazla sayı ürettiği görülmektedir. Adatıp Sakarya takımının kaybettiği maçlarda daha rahat ve baskıdan uzak olması maç skorunun daha fazla olmasını sağladığı düşünülebilir. Anadolu Efes takımının ise kaybettiği maçlarda kazandığı ortalama uzaklaştığı görülmektedir. Takım performansları sezon boyunca aynı oranda olmayabiliyor fakat sezon boyunca oluşan ortalamalarını yakalamanması takımların sıralamada ki yerlerinin belirlenmesinde önemli rol oynuyor. İki takım arasındaki bu karşılaştırma arasındaki karşılaştırma Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. Lider Takım ile Alt Lige Düşen Takımın Karşılaştırması (Sayı Ortalaması)

	Kazanılan Maçlar (Sayı)	Kaybedilen Maçlar (Sayı)	Ortalama
Anadolu Efes	90,32	83,67	89,61
A.Sakarya BŞB.	64,35	87,33	66,54
Sezon Ortalaması	79,78	78,13	79,61

Tablo 9’da Ligo son sırada tamamlayan takımın müsabaka istatistikleri sezon ortalaması ile karşılaştırılmıştır. Alt lige düşen Adatıp Sakarya BŞB takımının zayıf yönleri incelendiğinde oynadıkları toplam 28 maçta Adatıp Sakarya Bşb. takımı 5 galibiyet 23 Mağlubiyet alarak sezonu tamamlamıştır. Orta sıralarda yer alan

takımların ortalama galibiyet sayıları 11 ile 18 arasında oluşmuştur. Alt lige düşen takımın Toplam Sayı ort. , Başarılı 2 Sayılık Atış, Başarılı 3 Sayılık Atış, Başarılı Serbest Atış, Asist, Blok, Top çalma, Top kaybı ve Verimlilik puanı sezon ortalamaları sezon ortalamalarının altında kalmış olduğu görülmektedir.

Tablo 9. Alt Lige Düşen Takımın Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması

	TS	2S	3S	SA	SR	ASİST	BLOK	TÇ	TK	VP
SAKARYA BŞB.	65,54	17,6	7,25	9,64	22,1	14,38	1,53	5,38	13,89	62,21
SEZON ORT.	79,12	21,6	8,98	12,08	22,6	18,77	2,03	6,31	11,44	88,22

TSBL takımlarının üç gruba ayırılarak atış girişimleri, başarılı atış ortalamaları ve yüzdesel oranlarının sezon ortalamaları ile karşılaştırıldığı veriler Tablo 10’da verilmiştir. Atış girişimlerinde sezon ortalaması 62,81, Başarılı Atış ortalaması 29,42 ve başarılı atışların yüzdesel oranı %46,50 olmuştur. Ligin ilk üç sırasında yer alan takımların atış girişimi 62,17, Başarılı Atış ortalamaları 31,07 ve başarılı atışların yüzde ise %50,14 ile sezon ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Ligin orta sıralarında yer alan 4-14. Sıradaki takımlar sezon ortalamasına yakın oluşmuştur. Ligi en son sırada 15. tamamlayan takım ise yüzdesel olarak lig ortalamasının altında kalmıştır.

Tablo 10. Sezon Ortalaması ile Lig Sıralamalarının Karşılaştırılması

	Atış Girişimi	Başarılı Atış Ort.	%
1-3. Sıra	62,17	31,07	50,14
4-14. Sıra	62,96	29,01	46,17
15. Sıra	63,14	24,82	39,30
Sezon Ortalaması	62,81	29,42	46,50

2 Sayılık başarılı atış yüzdeleri Atış girişimleri ile doğru orantılı olarak oluşmuştur. Ligin ilk 3 sırasındaki takımların 2 sayılık başarılı atışları %57,94 olurken 4.sıra ile 14. Sıra arasındaki takımların %53,72 , son sıradaki A.Sakarya BŞB takımı ise %44,89 olarak sezonu tamamlamıştır. 2 sayılık başarılı atış girişimleri , başarılı atışlar ve yüzde oranları Tablo 11’de belirtilmiştir.

Tablo 11. 2 Sayılık Atış Girişimi ve Başarılı Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması

	2 Sayılık Atış Girişimi	2 Sayılık Başarılı Atış	%
1-3. Sıra	39,38	22,43	57,94
4-14. Sıra	38,26	19,84	53,72
15. Sıra	39,14	17,57	44,89
Sezon Ortalaması	38,1	20,09	53,97

3 Sayılık başarılı atış yüzdeleri Ligin ilk 3 sırasındaki takımların 2 sayılık başarılı atışları %57,94 olurken 4.sıra ile 14. Sıra arasındaki takımların %53,72, son sıradaki A.Sakarya BŞB takımı ise %44,89 olarak sezonu tamamlamıştır. Sezon sonunda oluşan 3 sayılık atış girişimleri ve başarılı atışların ortalamaları tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. 3 Sayılık Atış Girişimi ve Başarılı Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması

	3 Sayılık Atış Girişimi	3 Sayılık Başarılı Atış	%
1-3. Sıra	25,01	9,55	38,71
4-14. Sıra	24,69	8,81	34,92
15. Sıra	24	7,25	30,20
Sezon Ortalaması	24,71	8,98	35,36

Sezon sonunda atılan serbest atış girişimleri ve başarılı serbest atış ortalamalarında son sırada yer alan takımın başarılı serbest atış ortalamalarının diğer takımlara göre daha düşük olduğu görülmektedir. Ligin ilk üç sırasında yer alan takımların %79,04 ortalama ile başarılı faul atışı gerçekleştirdiği görülmektedir. Ligi dokuzuncu sırada tamamlayan Bahçeşehir Koleji takımı %78,66 ortalama ile ligin 3. en iyi faul atış yüzdesine sahip takım olmuştur. Ligin orta sıralarında yer alan diğer takımların serbest atış ortalamaları %72,36 olurken son sırada yer alarak alt lige düşen Adatıp Sakarya BŞB takımı ligin en düşük ortalama ile faul atışı kullanan takım olmuştur. Adatıp Sakarya BŞB takımı sezonu %68,32 ortalama ile tamamlamıştır. Ortaya çıkan sayısal değerler Tablo 13’de gösterilmiştir.

Tablo 13. Serbest Atış Girişimi ve Başarılı Serbest Atışların Lig Sıralaması ile Karşılaştırılması

	Serbest Atış Girişimi	Başarılı Serbest Atış	%
1-3. Sıra	15,32	11,93	79,04
4-14. Sıra	16,75	12,05	72,36
15. Sıra	14,11	9,64	68,32
Sezon Ortalaması	16,38	12,08	72,98

Tablo 14’de ribaund ile ilgili sezonun başarılı takımlarının sezon ortalaması ile karşılaştırması yapılmıştır. Ribaund istatistikleri hücum ribaundu, savunma ribaundu ve toplam ribaund olarak incelendiğinde sezon ortalamaları hücum ribauntlarında 8,84, savunma ribauntlarında 22,62 ve toplam ribaund ortalamasında 31,47 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 14. Savunma Ribaundu Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması

Savunma Ribaundu Ortalaması	
A.Efes	24,88
Darüşşafaka	24,46
İBB	23,25
Sakarya BŞB.	22,05
Sezon Ortalaması	22,62

Sezon sonu hücum ribaundları ile ilgili oluşan ortalamalar ve hücum ribauntlarında en iyi ortalamaları yakalayan takımlara ait sayısal değerler Tablo 15’de gösterilmiştir.

Tablo 15. Hücum Ribaundu Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması

Hücum Ribaundu Ortalaması	
Darüşşafaka	11,22
P.Karşıyaka	10,07
Galatasaray	9,84
A.Efes	9,67
Sezon Ortalaması	8,84

Tablo 16’da sezon sonunda oluşan toplam ribauntlarla ilgili ortalamalar ve sezonu ilk sırada ve son sırada bitiren takımlarla toplam ribauntlarda sezonun en iyi ortalamasını yakalayan takıma ait veriler gösterilmiştir.

Tablo 16. Toplam Ribaunt Ortalamalarının Sezon Ortalaması ile Karşılaştırılması

Toplam Ribaunt Ortalaması	
A.Efes	34,55
Darüşşafaka	35,68
A.Sakarya	31,08
Sezon Ortalaması	31,47

Asist sayı olan pas olarak tanımlanır. Sezon sonunda takımların asist ortalaması 18,77 olarak gerçekleşmiştir. Lig lideri A.Efes sezonu 22,03 ortalama ligin sonundaki takım A.Sakarya 14,38 ortalama ile sezonu tamamlamışlardır. Bu iki takım dışında kalan takımların asist ortalamaları sezon ortalamasında gerçekleşmiştir. Karşılaştırma yapılan ligin iki takımına ait ortalamalar Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. Asist Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Asist Ortalama
A.Efes	22,03
Sakarya BŞB.	14,38
Sezon Ortalaması	18,77

Sezon sonunda oluşan en yüksek ve en düşük blok ortalamalarına sahip takımlara ait sayısal veriler Tablo 18’de belirtilmiştir.

Tablo 18. Blok Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Blok Ortalama
Darüşşafaka	3,35
Tofaş	3,2
A.Efes	2,67
A.Sakarya BŞB	1,53
A.Büyükçekmece	1,25
Sezon Ortalaması	2,03

Tablo 19’da TSBL takımlarının 2018-2019 sezonunda yaptıkları top çalma ortalamaları gösterilmiştir. Ligin ilk ve son sırası ile en fazla top çalma ortalamasına sahip takımlara ait ortalamalara da tabloda yer verilmiştir.

Tablo 19. Top Çalma Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Top Çalma Ortalama
A.Efes	6,76
Fenerbahçe B.	6,98
Tofaş	7,46
Afyon Bld.	5,9
Sakarya BŞB	5,38
Sezon Ortalaması	6,31

Tablo 20’de Top kayıplarına ilişkin ligin ilk ve son sırasında yer alan takımlarla sezon sonunda oluşan ortalama top kayıplarına ait sayısal veriler gösterilmiştir.

Tablo 20. Top Kayıplarının Karşılaştırılması

	Ortalama Top Kaybı
A.Efes	10,4
Sakarya BŞB	13,89
Sezon Ortalaması	11,44

4.2. Müsabaka Sonuçlarına Etkisi Olan Faktörlerin Anlamlılık Durumlarının Araştırılması

Sayı olmayan hücumlarda faktörlerin maç sonucuna etkisinin araştırıldığı veriler Tablo 21’de analiz edilmiştir. Sayı Teşebbüsleri ($p=0,000$), Kaçan turnikeler ($p=0,000$) ve Top kayıpları ($p=0,000$) değerlerinde anlamlılık ($p<0,05$) bulunurken diğer faktörlerde anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 21. Sayı Olmayan Hücumlarda Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Hatalı Yürüme	0,286
Ribaunt Box-Out Hatası	0,484
Hücum Faul	0,542
Blok	0,121
Pick&Roll Savunma Hatası	0,869
İkili sıkıştırma hatası	0,066
Faul	0,142
Teşebbüs	0,000*
Kaçan Turnike	0,000*
Top Kaybı	0,000*

* $p<0,05$

Tablo 22’de ise Sayı olan hücumlarda faktörlerin maç sonucuna etkisine bakılmıştır. Sayı olan hücumlarda Screen hatası($p=0,000$), Top kaybı (0,000), Şut savunması ($p=0,000$) ve Toplu oyuncuyu savunma($p=0,000$) hatalarında anlamlılık ($p<0,05$) bulunurken diğer faktörlerde anlamlılık görülmemiştir($p>0,05$).

Tablo 22. Sayı Olan Hücumlarda Müsabaka Sonucuna Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Hatalı kat savunması	0,959
Ribaund Box-Out	0,086
Pick&Roll Savunma Hatası	0,286
İkili sıkıştırma	0,795
Yardım Hatası	0,136
Dip Kenar Oyunu hatası	0,184
Faul	0,107
Screen Hatası	0,006*
Top Kaybı	0,000*
Şut Savunması	0,000*
Toplu Oyuncuyu Savunma Hatası	0,000*

* $p<0,05$

Sayı olan ve olmayan hücumlarda ortak olan faktörlerin karşılaştırılmasında ise ribaund box-out ($p=0,000$), Top kaybı ($p=0,000$), Pick&Roll Hatası ($p=0,145$) ve Faul ($p=0,339$) olarak ortaya çıkmıştır. Ribaund box-out ve Top kaybı anlamlı ($p<0,05$) bulunurken Pick&Roll ile Faul faktörlerinde anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Bu karşılaştırmaya ait veriler Tablo 23’ de gösterilmiştir.

Tablo 23. Müsabaka Sonucuna Etki Eden Ortak Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Ortak Faktörler	P
Ribaund Box-Out	0,000*
Top Kaybı	0,000*
Pick&Roll Hatası	0,145
Faul	0,339

* $p<0,05$

4.3.Toplamda En Yoğun Hatanın Tespiti

Tablo 24’de müsabakalarda en yoğun yapılan hataların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Sayı olmayan hücumlarda yapılan en yoğun hatalar sırasıyla ortalama 19,72 teşebbüs, ortalama 11,97 top kaybı, ortalama 11,47 faul ve ortalama 9,26 Kaçan Turnike olarak öne çıkmıştır. Hücumların sayı ile sonuçlanmadığı durumlarda göze çarpan en yoğun hata olarak yukarıda belirtilen aksiyonlar gerçekleşmiştir.

Tablo 24. Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

	Sayı Olmayan Hücumlar			
	N	Maks.	Ort.	Std. Sapma
Hatalı Yürüme	209	5	1,4593	0,74648
Hatalı Kat	2	1	1	0
Ribaunt Boxout	399	11	2,619	1,90615
Hücum Faul	391	6	1,0946	1,05186
Blok	395	7	1,1924	1,2538
Teşebbüs	416	36	19,7236	4,51055
Kaçan Turnike	411	22	9,2603	3,69876
Pick Rool Hata	15	6	1,9333	1,57963
Sıkıştırma	16	4	1,4375	0,89209
Faul	412	22	11,4733	3,35445
Top Kaybı	416	24	11,976	3,54447

Tablo 25’de sayı olan hücumlarda savunmanın en çok yaptığı hatalara bakılmıştır. Sayıya sebebiyet veren en yaygın hatalar sırası ile ortalama 11,17 Faul, ortalama 10,36 Toplu oyuncuyu savunma hatası, 8,99 Şut savunması ve ortalama 3,22 Ribaund Box-Out hatası olarak öne çıkmıştır.

Tablo 25. Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

	Sayı Olan Hücumlar			
	N	Maks	Ortalama	Std Sapma
Screen	399	7	1,4737	1,37226
Top Kaybı	383	11	2,3577	1,67363
Hatalı Kat Savunması	319	6	0,4138	0,8153
Ribaund Box-out	412	10	3,2282	1,93857
Pick Rool Hata	398	6	1,1809	1,23649
Sıkıştırma Hatası	394	10	1,1777	1,47719
Yardım Hatası	408	13	2,3529	2,27969
Şut Savunma Hatası	412	23	8,9951	3,92261
Dip Kenar Oyun	70	4	1,1429	0,49007
Toplu Oyun Savunma Hatası	412	25	10,3641	3,28655
Faul	416	32	11,1755	5,14891

4.4. Haftalara Göre Yapılan Hataların Karşılaştırılması

Sayı olmayan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin haftalara göre karşılaştırması yapıldığında Hatalı kat, Ribaund Box-out, Hücum faul, Blok, Teşebbüs, Kaçan Turnike, Faul ve Top kayıplarının anlamlı ($p<0,05$) Hatalı yürüme, Pick&Roll savunma hatası ve ikili sıkıştırma hatalarının ise anlamlı bulunmadığı ($p>0,05$) sonuçlarına ulaşılmıştır. Sayı olmayan hücumlarda anlamlı bulunan faktörlerin müsabaka sonuçlarına etki ettiği söylenebilir. Belirtilen duruma ilişkin veriler Tablo 26’da gösterilmiştir.

Tablo 26. Haftalara Göre Sayı Olmayan Hücumlarda Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Hatalı Yürüme	0,122
Hatalı Kat Savunması	0,000*
Ribaund Box-out	0,000*
Hücum Faul	0,000*
Blok	0,000*
Teşebbüs	0,000*
Kaçan Turnike	0,000*
Pick Rool Savunma Hatası	0,703
İkili Sıkıştırma	0,632
Faul	0,000*
Top Kaybı	0,000*

* $p<0,05$

Tablo 27’de ise haftalara göre sayı olan hücumlarda maç sonuçlarını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Buna göre Screen, Hatalı kat savunması, Pick&Roll Savunma hatası, İkili sıkıştırma hatası, Yardım hatası, Şut savunma hatası, Toplu oyuncuyu savunma hatası ve faullerden kaynaklı gerçekleşen sayılarda haftalara göre anlamlılık

tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bunların dışında kalan top kaybı, Ribaund box-out ve dip kenar oyunlarında yapılan hatalarda anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 27. Haftalara Göre Sayı Olan Hücumlarda Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Screen	0,000*
Top Kaybı	0,605
Hatalı Kat Savunması	0,000*
Ribaund Box-Out	0,257
Pick&Rool Savunma Hatası	0,000*
Sıkıştırma Hatası	0,000*
Yardım Hatası	0,000*
Şut Savunma	0,000*
Dip Kenar Oyunu	0,971
Toplu Oyun Savunma Hatası	0,000*
Faul	0,000*

* $p<0,05$

4.4. Sezonun 30 Haftasının 3 Bölüme (Sezonun Başı-Ortası-Sonu) Ayrılarak Yapılan Hataların Karşılaştırılması

Sezonun oynanan toplam 30 haftasını 10 haftalık 3 bölüme ayırarak (Sezonun başı-ortası-sonu) yapılan analizde maç sonuçlarına etki eden faktörler karşılaştırıldığında sayı olmayan hücumlarda hatalı kat, Ribaund Box-out, Hücum Faul, Blok, Teşebbüs, İkili sıkıştırma hatası, Faul ve Top kayıplarında anlamlılık ($p<0,05$) görülürken Hatalı yürüme, Kaçan Turnike ve Pick&Roll savunma hatalarında anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 28. 3 Bölüme Ayrılan Sezon Periyotlarının Sayı Olmayan Hücumlarında Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Hatalı Yürüme	0,866
Hatalı Kat Savunması	0,000*
Ribaund Box-Out	0,000*
Hücum Faul	0,000*
Blok	0,000*
Teşebbüs	0,000*
Kaçan Turnike	0,325
Pick&Rool Savunma Hatası	0,561
İkili Sıkıştırma	0,000*
Faul	0,000*
Top Kaybı	0,000*

* $p<0,05$

Sayı olan hücumlarda sezonun üç bölüme ayrılarak maç sonuçlarına etki eden faktörlerin karşılaştırılmasında ise Screen hataları, Hatalı kat savunması, Pick&Roll

savunma hatası, ikili sıkıştırma hataları, Yardım hataları, Şut savunma hataları ve Faullerden kaynaklanan sayılar anlamlı bulunurken ($p<0,05$) Top kaybı, Ribaund box-out, Dip kenar oyunu hataları ve Toplu Oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Tablo 29’da sayı olan hücumlara ait veriler gösterilmiştir.

Tablo 29. 3 Bölüme Ayrılan Sezon Periyotlarının Sayı Olan Hücumlarında Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	P
Screen	0,000*
Top Kaybı	0,79
Hatalı Kat Savunması	0,000*
Ribaund Box-Out	0,369
Pick&Rool Savunma Hatası	0,000*
Sıkıştırma Hataları	0,000*
Yardım Hatası	0,000*
Şut Savunma	0,000*
Dip Kenar Oyunu Hatası	0,805
Toplu Oyun Savunma Hatası	0,063
Faul	0,000*

* $p<0,05$

4.5. Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin İç Saha Dışa Saha Karşılaştırması

Tablo 30’da iç saha ve dış sahada oynanan müsabakalarda maç sonuçlarına etki eden faktörler sayı olmayan hücumlar için karşılaştırıldığında Teşebbüs ve Top kayıplarında anlamlılık ($p>0,05$) görülürken diğer faktörlerin tamamında anlamlılık gözlenmemiştir ($p<0,05$).

Tablo 30. İç Saha ve Dış Sahada Sayı Olmayan Hücumların Anlamlılık Durumları

Faktörler	p
Hatalı Yürüme	$p>0,05$
Hatalı Kat	Az gözlem
Ribaund Boxout	$p>0,05$
Hücum Faul	$p>0,05$
Blok	$p>0,05$
Teşebbüs	$p<0,05*$
Kaçan Turnike	$p>0,05$
Pick Rool Hata	$p>0,05$
İkili Sıkıştırma	$p>0,05$
Faul	$p>0,05$
Top Kaybı	$p<0,05*$

* $p<0,05$

Sayı olan hücumlarda iç saha ve dış sahada oynama durumlarına göre yapılan karşılaştırmada bütün faktörlerde anlamlılık görülmemiştir. Bu durum Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31. İç Saha ve Dış Sahada Sayı Olan Hücumların Anlamlılık Durumları

Faktörler	p
Screen	p>0,05
Top Kaybı	p>0,05
Hatalı Kat Savunması	p>0,05
Ribaund Box-Out	p>0,05
Pick Rool Hata	p>0,05
Sıkıştırma	p>0,05
Yardım Hata	p>0,05
Şut Savunma	p>0,05
Dip Kenar Oyunu Hatası	p>0,05
Toplu Oyun Sav Hata	p>0,05
Faul	p>0,05

hepsi (p>0,05)

4.6. Periyotlara Göre Sayı Olan ve Olmayan Hücumların Karşılaştırmaları

Tablo 32’de müsabakaların periyotları arasında sayı olmayan hücumlara göre karşılaştırması yapılmıştır. Sayı olmayan hücumlarda Hücum Faul, Faul ve Top Kayıplarında anlamlılık bulunurken (p<0,05) diğer faktörlerde anlamlılık bulunamamıştır.

Tablo 32. Sayı Olmayan Hücumlarda Maç Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	p
Hatalı Yürüme	p>0,05
Hatalı Kat	p>0,05
Ribaund Box-Out	p>0,05
Hücum Faul	p<0,05*
Blok	p>0,05
Teşebbüs	p>0,05
Kaçan Turnike	p>0,05
Pick And Rool Savunma Hatası	p>0,05
İkili Sıkıştırma	p>0,05
Faul	p<0,05*
Top Kaybı	p<0,05*

*p<0,05

Tablo 33’de periyotlara göre sayı olan hücumlarda maç sonucuna etki eden faktörler incelendiğinde Screen, Şut savunması, Toplu oyuncuyu savunma hatası ve Faullerde anlamlılık bulunurken (p<0,05) diğer faktörlerde anlamlılık bulunamamıştır.

Tablo 33. Sayı Olan Hücumlarda Maç Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Anlamlılık Durumları

Faktörler	p
Screen	p<0,05
Top Kaybı	p>0,05
Hatalı Kat Savunması	p>0,05
Ribaund Box-Out	p>0,05
Pick&Rool Savunma Hatası	p>0,05
İkili Sıkıştırma	p>0,05
Yardım Hatası	p>0,05
Şut Savunması	p<0,05
Dip Kenar Oyun	p>0,05
Toplu Oyuncuyu Savunma Hatası	p<0,05
Faul	p<0,05

*p<0,05

Kazanılan maçların sayı olmayan hücumlarında müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin ortalamaları ve en yoğun yapılan hatalara bakıldığında Top kaybı 11,02, Faul 11,71, Teşebbüs 18,92 ve kaçan turnikeler 8,45 ile en yoğun hatalar olarak ortaya çıkmıştır. Tablo 34’de bu duruma ilişkin veriler görülmektedir.

Tablo 34. Kazanılan Maçların Sayı Olmayan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olmayan Hücumlar	Maç Sonuç	N	Ort.	Std. Sapma	Std. Hata
Hatalı Yürüme	Kazanan	104	1,4038	0,66126	0,06484
Hatalı Kat	Kazanan	-	-	-	-
Ribaund Box-Out	Kazanan	203	2,6847	1,97988	0,13896
Hücum Faul	Kazanan	194	1,0619	1,08034	0,07756
Blok	Kazanan	201	1,2886	1,35879	0,09584
Teşebbüs	Kazanan	209	18,9282	4,13122	0,28576
Kaçan Turnike	Kazanan	206	8,4515	3,18764	0,22209
Pick&Roll	Kazanan	7	1,8571	1,46385	0,55328
İkili Sıkıştırma	Kazanan	10	1,7	1,05935	0,335
Faul	Kazanan	207	11,715	3,10354	0,21571
Top Kaybı	Kazanan	209	11,0287	3,05858	0,21157

Tablo 35’de ise kaybedilen maçlarda sayı olmayan hücumlarda oluşan en yoğun hatalar belirtilmiştir. Buna göre Teşebbüs 20,52, top kaybı 12,93, Faul 11,22 ve Kaçan turnikeler 10,07 ile ilk dört sırayı oluşturmuşlardır.

Tablo 35. Kaybedilen Maçların Sayı Olmayan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olmayan Hücumlar	Maç_Sonuç	N	Ort.	Std. Sapma	Std. Hata
Hatalı Yürüme	Kaybeden	105	1,5143	0,82175	0,08019
Hatalı Kat	Kaybeden	2	1	0	0
Ribaund Box-Out	Kaybeden	196	2,551	1,82924	0,13066
Hücum Faul	Kaybeden	197	1,1269	1,02476	0,07301
Blok	Kaybeden	194	1,0928	1,12974	0,08111
Teşebbüs	Kaybeden	207	20,5266	4,73963	0,32943
Kaçan Turnike	Kaybeden	205	10,0732	3,99504	0,27903
Pick&Roll	Kaybeden	8	2	1,77281	0,62678
İkili Sıkıştırma	Kaybeden	6	1	0	0
Faul	Kaybeden	205	11,2293	3,58115	0,25012
Top Kaybı	Kaybeden	207	12,9324	3,74623	0,26038

Kaybedilen maçlarda sayı olan hücumların en yoğun yapıldığı faktörler Tablo 36’da belirtilmiştir. Faul 11,58, Toplu oyuncuyu savunma 11,08 ve Şut savunması 10,03 ile en yoğun yapılan hatalar olmuşlardır.

Tablo 36. Kaybedilen Maçların Sayı Olan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olan Hücumlar	Maç_Sonuç	N	Ort.	Std. Sapma	Std. Hata
Screen Hatası	Kaybeden	200	1,66	1,50523	0,10644
Hatalı Yürüme	Kaybeden	1	1	.	.
Top Kaybı	Kaybeden	187	2,8396	1,83629	0,13428
Hatalı Kat Savunması	Kaybeden	161	0,4161	0,72937	0,05748
Ribaund Box-Out	Kaybeden	207	3,3913	2,03287	0,14129
Pick&Roll	Kaybeden	198	1,2475	1,35346	0,09619
İkili Sıkıştırma	Kaybeden	196	1,1582	1,51251	0,10804
Yardım Hatası	Kaybeden	203	2,5222	2,3763	0,16678
Şut Savunması	Kaybeden	204	10,0392	4,13425	0,28946
Dip Kenar Oyunu	Kaybeden	38	1,2105	0,62202	0,10091
Toplu Oyuncuyu Savunma	Kaybeden	205	11,0829	3,35599	0,23439
Faul	Kaybeden	207	11,5845	5,30903	0,369

Kazanılan maçların sayı olan hücumlarında yapılan en yoğun hatalar Toplu oyuncuyu savunma 9,65 ve Şut savunması 7,97 olmuşlardır. İlgili veriler Tablo 37’de belirtilmiştir.

Tablo 37. Kazanılan Maçların Sayı Olan Hücumlarında Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olan Hücumlar	Maç_Sonuç	N	Ort.	Std. Sapma	Std. Hata
Screen Hatası	Kazanan	199	1,2864	1,19906	0,085
Hatalı Yürüme	Kazanan	0 ^a	.	.	.
Top Kaybı	Kazanan	196	1,898	1,35488	0,09678
Hatalı Kat Savunması	Kazanan	158	0,4114	0,89677	0,07134
Ribaund Box-Out	Kazanan	205	3,0634	1,82866	0,12772
Pick&Roll	Kazanan	200	1,115	1,10811	0,07836
İkili Sıkıştırma	Kazanan	198	1,197	1,44496	0,10269
Yardım Hatası	Kazanan	205	2,1854	2,17264	0,15174
Şut Savunması	Kazanan	208	7,9712	3,41482	0,23678
Dip Kenar Oyunu	Kazanan	32	1,0625	0,24593	0,04348
Toplu Oyuncuyu Savunma	Kazanan	207	9,6522	3,06163	0,2128

4.7. Ev Sahibi ve Deplasman İlişkisi

Tablo 38’de ise Ev sahibi ve Deplasman takımlarının galibiyet ve Mağlubiyet ortalamaları ve yüzdeleri belirtilmiştir. TBSL müsabakalarının Ev sahibi ve Deplasman takımlarının performanslarına bakıldığında 127 maç ev sahibi takımların 83 maç ise deplasman takımlarının galibiyeti ile sonuçlanmıştır. Müsabakaların %60,47’lik kısmı ev sahibi, %39,53’lük kısmı ise deplasman takımlarının galibiyeti ile sonuçlanmıştır.

Tablo 38. Ev Sahibi ve Deplasman Durumlarının Değerlendirilmesi

	Galibiyet	Mağlubiyet	%
Ev Sahibi	127	83	60,47
Deplasman	83	127	39,53

TBSL 2018-19 sezonunda mücadele eden 15 takımın 8’i İstanbul takımlarından oluşurken geri kalan 7 takım ise İstanbul dışından lige dahil olmuşlardır. Ligin %53,33’ü İstanbul takımlarından %46,67 ‘lik kısmı ise İstanbul dışındaki takımlardan oluşmuştur. İstanbul takımlarının ligde fazla olması diğer takımlar için İstanbul’un önemli bir deplasman olmasına sebep olmuştur. Oynanan maçların bu açıdan araştırması yapıldığında İstanbul’da oynanan 58 maçın 44 tanesini Ev sahibi takımlar kazanırken 14 maçı da deplasman takımları kazanmıştır. Ev sahibi takımların kazanma oranı %75,86 olurken Deplasman takımlarının kazanma oranı %24,13 olarak bulunmuştur. İstanbul takımlarının kendi aralarında oynadıkları maçlarda ise 31 maçı

ev sahibi 23 maçı da deplasman takımları galibiyetle bitirmişlerdir. Ev sahibi takımların kazanma oranı %57 deplasman takımlarının oranı %43 olmuştur. Bu durum Tablo 39’de gösterilmiştir.

Tablo 39. İstanbul Takımları İle Anadolu Takımlarının Karşılaştırılması

	Ev Sahibi Galibiyet	%	Deplasman Galibiyet	%	Toplam Maç Sayısı
İstanbul Tk./Anadolu Tk.	44	75,86	14	24,13	58
İstanbul Tk./ İstanbul Tk.	31	57	23	43	54

TSBL 2018-19 Sezonunda oynanan müsabakaların ilk yarı skoru ile maç sonucu skorlarına bakıldığında 94 maçta ev sahibi takımlar 66 maçta deplasman takımları hem ilkyarıyı hem de ikinci yarıyı galip tamamlamışlardır. 9 maçın ilk yarısı beraberlikle biterken ikinci yarısında 6 maçı ev sahibi takım, 3 maçı deplasman takımı galip bitirmiştir. Oynanan 26 maçta ev sahipleri ilk yarıyı mağlup ikinci yarıyı galip, 11 maçta ise deplasman takımları ilk yarı galip ikinci yarı mağlubiyetle tamamlamışlardır. 4 maçın ilk yarısında ev sahibi takımlar önde oldukları maçların sonunda deplasman takımları maçı beraberlikle bitirerek uzatmaya götürmüşlerdir. Bu durum Tablo 40’da gösterilmiştir.

Tablo 40. İlk ve İkinci Devrelerde Oluşan Skorların Değerlendirilmesi

Ev Sahibi-Deplasman	İlk Yarı Sonuç	İkinci Yarı Sonuç	Maç Sayısı	%
Ev Sahibi	Galibiyet	Galibiyet	94	44,76
Deplasman	Galibiyet	Galibiyet	66	31,42
Ev Sahibi	Beraberlik	Galibiyet	6	4,28
Deplasman	Beraberlik	Galibiyet	3	0,14
Ev Sahibi	Mağlubiyet	Galibiyet	26	12,38
Deplasman	Galibiyet	Mağlubiyet	11	5,23
Ev Sahibi	Galibiyet	Beraberlik	4	0,19

Tablo 41’de iç sahada sayı olmayan hücumlarda yapılan en yoğun hataların ortalamaları gösterilmiştir. Buna göre iç sahada sayı olmayan hücumlarda en yoğun 20,17 Teşebbüs, 11,66 Faul ve 9,11 ortalama ile Kaçan turnike hataları yapılmıştır.

Tablo 41. İç Sahada Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olmayan Hücumlar	İç Saha/Dış Saha	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Hatalı Yürüme	İç Saha	103	1,3592	0,62394	0,06148
Hatalı Kat	İç Saha	0 ^a	.	.	.
Ribaund Boxout	İç Saha	201	2,5572	1,90734	0,13453
Hücum Faul	İç Saha	198	1,0303	0,93932	0,06675
Blok	İç Saha	196	1,1786	1,27852	0,09132
Teşebbüs	İç Saha	208	20,1731	4,58193	0,3177
Kaçan Turnike	İç Saha	205	9,1171	3,68435	0,25733
Pick Rool Hata	İç Saha	6	2,3333	1,96638	0,80277
İkili Sıkıştırma	İç Saha	9	1,2222	0,44096	0,14699
Faul	İç Saha	206	11,6699	3,18805	0,22212
Top Kaybı	İç Saha	208	11,6346	3,49895	0,24261

İç Sahada sayı olan hücumlarda en çok yapılan hataların ortalamaları Tablo 42’de belirtilmiştir. Buna göre ortalama 10,93 Faul, 10,23 Toplu oyuncuyu savunma hatası ve 8,68 ortalama ile Şut savunma hataları en yoğun yapılan hatalar olmuştur.

Tablo 42. İç Sahada Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olan Hücumlar	İç Saha/Dış Saha	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Screen	İç Saha	202	1,4604	1,33492	0,09392
Top Kaybı	İç Saha	193	2,2435	1,69182	0,12178
Hatalı Kat Savunması	İç Saha	158	0,3734	0,80985	0,06443
Ribaund Boxout	İç Saha	207	3,3043	1,94066	0,13488
Pick Rool Hata	İç Saha	200	1,22	1,28446	0,09083
Sıkıştırma	İç Saha	201	1,2786	1,55948	0,11
Yardım Hata	İç Saha	204	2,2696	2,31314	0,16195
Şut Savunma	İç Saha	206	8,6845	3,98809	0,27786
Dip Kenar Oyunu Hatası	İç Saha	39	1,0513	0,22346	0,03578
Toplu Oyun Savunma Hat.	İç Saha	206	10,2379	3,17563	0,22126
Faul	İç Saha	208	10,9375	5,21156	0,36136

Dış sahada oynanan maçların sayı olmayan hücumlarında oluşan hataların ortalamaları Tablo 43’de gösterilmiştir. Dış saha maçlarında sayı olmayan hücumlarda yapılan en yoğun hataların ortalamaları 19,27 Teşebbüs, 11,27 Faul ve 9,40 Kaçan turnikeler olmuştur.

Tablo 43. Dış Sahada Sayı Olmayan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olmayan Hücumlar	İç Saha/Dış Saha	N	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Hatalı Kat	Dış Saha	2	1	0	0
Ribaund Boxout	Dış Saha	198	2,6818	1,90771	0,13558
Hücum Faul	Dış Saha	193	1,1606	1,15475	0,08312
Blok	Dış Saha	199	1,206	1,23205	0,08734
Teşebbüs	Dış Saha	208	19,274	4,40322	0,30531
Kaçan Turnike	Dış Saha	206	9,4029	3,71651	0,25894
Pick Rool Hata	Dış Saha	9	1,6667	1,32288	0,44096
İkili Sıkıştırma	Dış Saha	7	1,7143	1,25357	0,4738
Faul	Dış Saha	206	11,2767	3,50973	0,24453
Top Kaybı	Dış Saha	208	12,3173	3,56517	0,2472

Tablo 44’de ise dış sahada oynanan maçlarda sayı olan hücumlarda yapılan en yoğun hatalar gösterilmiştir. Ortalama 11,41 ile Faul, 10,49 Toplu oyuncunun savunulması hatası ve 9,30 Şut savunması hataları en yoğun hatalar olarak göze çarpmaktadır.

Tablo 44. Dış Sahada Sayı Olan Hücumlarda Yapılan En Yoğun Hatalar

Sayı Olan Hücumlar	İç Saha/Dış saha	N	Ortalama	Std.Sapma	Std. Hata
Top Kaybı	Dış saha	190	2,4737	1,65131	0,1198
Hatalı Kat Savunması	Dış saha	161	0,4534	0,82121	0,06472
Ribaund Box-out	Dış saha	205	3,1512	1,93815	0,13537
Pick&Rool Hata	Dış saha	198	1,1414	1,18801	0,08443
Sıkıştırma	Dış saha	193	1,0725	1,38253	0,09952
Yardım Hata	Dış saha	204	2,4363	2,24834	0,15742
Şut Savunma	Dış saha	206	9,3058	3,84056	0,26758
Dip Kenar Oyunu Hatası	Dış saha	31	1,2581	0,68155	0,12241
Toplu Oyun Sav. Hata	Dış saha	206	10,4903	3,3969	0,23667
Faul	Dış saha	208	11,4135	5,0869	0,35271

4.8. Faktörlerin Sezon Sonu Sıralaması

Tablo 45’de sezon sonunda oluşan lig sıralamasına göre takımların müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlere göre sıralamaları gösterilmiştir. Ligin puan sıralamasına göre yapılan hatalarda ligin kaçınıcı sırasında oldukları ve oluşan aksiyonlara göre sıralamaları sağlanmıştır.

Tablo 45. Takımların Lig Sıralamasına Göre Performans Parametrelerinin Sıralaması

Takımlar	Sıralama	Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış Yüzdesi	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaund	Hücum Ribaundu	Top Çalma
A.Efes	1	13	1	4	1	1	1	3	4
Fenerbahçe	2	12	2	9	4	3	14	13	2
Tofaş	3	9	5	5	7	2	15	14	1
Galatasaray	4	8	13	11	8	5	4	7	3
G.Antep B.	5	3	11	13	3	10	12	6	5
Beşiktaş	6	11	7	12	2	6	5	12	6
T.Telekom	7	2	10	14	5	7	11	9	11
Banvit	8	5	15	7	11	13	3	2	7
Bahçeşehir	9	10	3	10	9	4	13	15	10
Darüşşafaka	10	1	6	15	14	8	2	1	8
P.Karşıyaka	11	7	12	8	6	12	8	4	14
B.Çekmece	12	6	4	2	13	14	6	11	9
İBBSK	13	4	8	1	12	11	10	8	12
Afyon Bld.	14	15	9	6	10	9	9	5	13
Sakarya B	15	14	14	3	15	15	7	10	15

Tablo 46’da TBSL takımlarının sezon sonunda oluşan lig sıralamasına göre atış bölgelerindeki başarılı atış sıralamaları gösterilmiştir.

Tablo 46. Lig Sıralamasına Göre Başarılı Şut Bölgelerinin Sıralaması

BAŞARILI ATIŞ BÖLGELERİ											
TAKIMLAR	Sıralama	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	TOPLAM
A.EFES	1	6	2	2	6	9	7	2	10	1	1
FENERBAHÇE B	2	3	6	1	4	2	1	1	12	11	2
TOFAŞ	3	8	4	13	9	4	2	6	2	9	3
GALATASARAY	4	4	10	6	8	1	6	5	5	12	4
G.ANTEP B.	5	9	8	9	13	15	14	12	7	10	14
BEŞİKTAŞ	6	14	5	15	2	12	3	13	11	4	8
T.TELEKOM	7	5	3	5	14	11	8	8	14	8	10
BANVİT	8	15	13	11	5	8	4	9	8	6	12
BAHÇEŞEHİR	9	1	1	3	3	5	12	7	15	13	6
DARÜŞŞAFAKA	10	2	9	10	12	7	11	15	6	2	5
P.KARŞIYAKA	11	11	11	12	15	13	9	3	1	5	7
AÜB. ÇEKMECE	12	12	14	4	1	3	13	11	9	14	13
İBBSK	13	7	15	8	11	14	10	14	4	3	11
AFYON BLD. S.	14	10	7	7	10	10	15	10	3	7	9
SAKARYA BŞB.	15	13	12	14	7	6	5	4	13	15	15

Tablo 47’de TBSL takımlarının sezon sonunda oluşan lig sıralamasına göre atış bölgelerindeki başarısız atış sıralamaları gösterilmiştir.

Tablo 47. Lig Sıralamasına Göre Başarısız Şut Bölgelerinin Sıralaması

BAŞARISIZ ATIŞ BÖLGELERİ											
TAKIMLAR	Sıralama	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	TOPLAM
A.EFES	1	9	11	9	3	11	8	14	5	8	12
FENERBAHÇE B	2	10	14	6	8	7	13	11	15	15	15
TOFAŞ	3	13	9	15	1	1	3	5	11	14	14
GALATASARAY	4	11	13	12	5	4	6	3	9	7	10
G.ANTEP B.	5	3	10	5	13	9	7	13	12	12	13
BEŞİKTAŞ	6	2	15	11	9	6	1	7	1	2	4
T.TELEKOM	7	5	4	7	15	14	10	9	10	10	11
BANVİT	8	6	1	13	7	13	15	8	14	13	9
BAHÇEŞEHİR	9	8	12	3	2	2	4	6	3	6	3
DARÜŞŞAFAKA	10	14	6	14	6	8	11	15	8	3	8
P.KARŞIYAKA	11	12	5	1	14	15	14	2	4	4	6
A.B. ÇEKMECE	12	7	2	2	10	12	12	10	13	11	7
İBBSK	13	1	8	10	11	10	9	12	7	1	2
AFYON BLD. S.	14	15	3	8	12	3	5	4	6	9	5
SAKARYA BŞB.	15	4	7	4	4	5	2	1	2	5	1

4.9. Faktörlerin Korelasyon Analizleri

Korelasyon katsayı değerlendirmesi Şen, (2016) tarafından yapılan çalışmada belirtilen aralıklar göz önünde bulundurularak yorumlanmıştır. (0,20-0,39) aralığı zayıf düzey, (0,40-0,59) orta düzey ilişki, (0,60-0,79) yüksek düzey ilişki ve (0,80-1,00) aralığı yüksek düzey ilişki olarak belirlenmiştir. Tablo 48’de sezon sonunda oluşan puan sıralamasına etki eden faktörlerin arasındaki korelasyonlar gösterilmiştir. Buna göre lig sıralaması ile Top kaybı arasında ($r=0,771$), Asist ile ($r=0,793$) yüksek düzeyde korelasyon tespit edilirken, sıralama ile Top çalma arasında ise ($r=0,900$) çok yüksek düzeyde korelasyon tespit edilmiştir.

Tablo 48. Sıralama ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Sıralama	Korelasyon Katsayısı	-0,029	0,379	-0,336	,771**	,793**	-0,075	-0,125	,900**
	p	0,919	0,164	0,221	0,001	0	0,791	0,657	0
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 49’da Serbest atış teşebbüslerinin diğer faktörlerle arasındaki ilişki incelenmiştir. Sonuçlara göre anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır.

Tablo 49. Serbest Atış Teşebbüsü ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Serbest Atış Teşebbüs	Korelasyon Katsayısı	1	-0,22	-0,4	-0,15	-0,26	0,046	0,311	0
	p	-	0,428	0,132	0,576	0,348	0,869	0,26	1
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Serbest atış yüzdelerinin korelasyonlarının araştırıldığı Tablo 50’de serbest atış yüzdeleri ile Asist arasında yüksek düzeyde ($r=0,636$) bir korelasyon olduğu diğerleri arasında zayıf düzeyli korelasyon olduğu görülmüştür.

Tablo 50. Serbest Atış Yüzdesi ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Serbest Atış %	Korelasyon Katsayısı	-0,221	1	0,107	0,289	,636*	-0,186	-0,39	0,39
	p	0,428	-	0,704	0,296	0,011	0,508	0,156	0,15
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 51’de faul atışlarının korelasyonlarına bakıldığında bütün faktörlerle arasında düşük düzey ilişki olduğu görülmüştür.

Tablo 51. Faul ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Faul	Korelasyon Katsayısı	-0,407	0,107	1	-0,343	-0,28	0,004	-0,13	-0,23
	p	0,132	0,704	.	0,211	0,308	0,99	0,657	0,42
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Top kayıplarının korelasyonlarının incelendiği Tablo 52’ye göre top kayıplarının Asist ile ($r=0,629$) yüksek düzeyde ve Top çalma ile ($r=0,514$) orta düzeyde korelasyona sahip olduğu görülmüştür.

Tablo 52. Top Kaybı ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaund	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Top Kaybı	Korelasyon Katsayısı	-0,157	0,289	-0,343	1	,629*	-0,164	-0,11	,514*
	p	0,576	0,296	0,211	.	0,012	0,558	0,704	0,05
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 53’de Asist ile Serbest atış yüzdesi (r=0,636), top kaybı (r=0,629) ve Top çalma (r=0,689) arasında yüksek düzey korelasyon görülürken diğerleri arasında zayıf ilişki görülmüştür.

Tablo 53. Asist ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaund	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Asist	Korelasyon Katsayısı	-0,261	,636*	-0,282	,629*	1	-0,204	-0,29	,689**
	p	0,348	0,011	0,308	0,012	.	0,467	0,296	0
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 54’de ribauntların korelasyonları gösterilmiştir. Buna göre ribauntların hücum ribaundları ile arasında yüksek düzeyde (r=0,679) korelasyon görülürken diğerleri ile zayıf ilişki görülmektedir.

Tablo 54. Ribaunt ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücum Ribaundu	Top Çalma
Ribaunt	Korelasyo n Katsayısı	0,046	-0,186	0,004	-0,164	-0,204	1	,679**	-0,05
	p	0,869	0,508	0,99	0,558	0,467	.	0,005	0,85
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 55’de ise hücum ribauntlarının korelasyonları gösterilmiştir. Buna göre hücum ribaundları ile toplam ribauntlar arasında yüksek düzeyde (r=0,679) korelasyon görülürken diğerleri ile zayıf ilişki görülmektedir.

Tablo 55. Hücüm Ribaundu ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücüm Ribaundu	Top Çalma
Hücüm Ribaundu	Korelasyon Katsayısı	0,311	-0,386	-0,125	-0,107	-0,289	,679**	1	-0,17
	p	0,26	0,156	0,657	0,704	0,296	0,005	.	0,54
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Top çalma ile Top kaybı arasında orta düzey ($r=0,514$) ilişki görülürken Asist ile yüksek düzey ($r=0,689$) ilişki görülmüştür. Bu durum Tablo 56’de gösterilmektedir.

Tablo 56. Top Çalma ile Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Korelasyonları

		Serbest Atış Teşebbüs	Serbest Atış %	Faul	Top Kaybı	Asist	Ribaunt	Hücüm Ribaundu	Top Çalma
Top Çalma	Korelasyon Katsayısı	0	0,389	-0,225	,514*	,689**	-0,054	-0,17	1
	p	1	0,152	0,42	0,05	0,004	0,85	0,541	.
	N	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 57’de gösterilen lig sıralaması ile başarılı atışlar arasında 2 numaralı bölgenin orta düzey ($r=0,579$) ve toplam atışların yüksek düzey ($r=0,661$) ilişkisi görülmektedir.

Tablo 57. Sıralama ile Başarılı Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar

		Başarılı Atış Bölgeleri									
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	TOPLAM
Sıralama	Korelasyon Katsayısı	0,343	,579*	0,3	0,143	0,225	0,511	0,39	-0,121	0,136	,661**
	p	0,211	0,024	0,277	0,612	0,42	0,052	0,16	0,666	0,63	0,007
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Toplam başarılı atışların bir numaralı bölge ile yüksek düzeyde ($r=0,611$) iki numaralı bölge ile ise orta düzeyde ($r=0,679$) korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Bu durum Tablo 58’de gösterilmiştir.

Tablo 58. Toplam Başarılı Atışlar ile Başarılı Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar

		Başarılı Atış Bölgeleri								
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
Toplam Başarılı Atış	Korelasyon Katsayısı	,611*	,579*	0,357	0,082	0,393	0,379	0,45	0,114	0,314
	p	0,016	0,024	0,191	0,771	0,147	0,164	0,09	0,685	0,254
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Başarısız atışların sıralama ile olan ilişkisinin incelendiği Tablo 59’da 2 numaralı bölgeden yapılan başarısız atışların sıralama ile yüksek düzeyde ($r=-0,600$) bir ilişkili olduğu görülürken toplam başarısız atışlar ile sıralama arasında çok yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. ($r=-0,821$)

Tablo 59. Sıralama ile Başarısız Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar

		Başarısız Atış Bölgeleri									
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	TOPLAM
Sıralama	Korelasyon Katsayısı	-0,096	-,600*	-0,35	0,304	0,075	-0,004	0,321	-0,343	0,471	-,821**
	p	0,732	0,018	0,201	0,271	0,791	0,99	0,243	0,211	0,076	0
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 60’da ise toplam başarısız atışların bölgeler ile ilişkisi incelenmiştir. Toplam başarısız atışlarla 8 ($r=0,711$) ve 9 ($r=0,761$) numaralı bölgeler arasında yüksek düzeyde bir ilişki gözlenmiştir.

Tablo 60. Toplam Başarısız Atışlar ile Başarısız Atış Bölgeleri Arasındaki Korelasyonlar

		Başarısız Atış Bölgeleri								
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
Toplam Başarısız Atış	Korelasyon Katsayısı	0,3	0,168	0,271	-0,05	0,096	0,307	0,379	,711**	,761**
	p	0,277	0,55	0,328	0,869	0,732	0,265	0,164	0,003	0,001
	N	15	15	15	15	15	15	15	15	15

**p<0,01 , *p<0,05

Tablo 61’de yerli ve yabancı oyuncuların performans kriterleri arasındaki istatistiksel farklara ilişkin veriler gösterilmiştir.

Tablo 61. Yerli ve Yabancı Oyuncuların Performans Kriterleri Arasındaki Anlamlılık Düzeyleri

YERLİ OYUNCU/YABANCI OYUNCU	SY	BA	AG	2S	2SG	3 S	3SG	SA	SAG	SR	HR	TR	AS	BL	TÇ	TK	F	+/-	VP
ANADOLU EFES	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
FENERBAHÇE B.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
TOFAŞ	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR		VAR
GALATASARAY DS.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
GAZİANTEP B.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	-	-	-	-	-	-	-	VAR
BEŞİKTAŞ SJ.	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	-	VAR	-	-	-	-	-	-	-	VAR	-	-	VAR
TÜRK TELEKOM	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR		VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
BANVİT	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR
BAHÇEŞEHİR K.	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR
DARÜŞŞAFAKA T.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	-	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR
P.KARŞIYAKA	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR
BÜYÜKÇEKMECE	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR
İSTANBUL BBSK	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	-	-	-	VAR	VAR	-	-	VAR
AFYON BLD.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A.SAKARYA BSB	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	-	-	VAR	-	-	-	-	-	VAR	VAR

Tablo 62’de ilk beş oyuncuları ile bench oyuncuların performans parametreleri arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak değerlendirmesi gösterilmiştir. Anlamlılık olan faktörler “Var” olarak ifade edilmiştir.

Tablo 62. İlk Beş Oyuncuları ile Bench Oyuncularının Performans Kriterleri Arasındaki Anlamlılık Düzeyleri

İLK 5/ BENCH	SY	BA	AG	2S	2SG	3 S	3SG	SA	SAG	SR	HR	TR	AS	BL	TÇ	TK	F	+/-	VP
ANADOLU EFES	-	-	-	-	-	-	-	VAR	VAR	-	-	-	-	-	-	VAR	-	VAR	-
FENERBAHÇE B.	-	-	-	-	-	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	-	-	-	VAR	-	-	-
TOFAŞ	-	VAR	VAR	-	-	-	-	VAR	VAR	-	-	-	VAR	-	VAR	-	VAR	-	-
GALATASARAY DS.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR
GAZİANTEP B.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BEŞİKTAŞ SJ.	VAR	-	VAR	-	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	-	-	-	-	-	VAR	VAR
TÜRK TELEKOM	VAR	VAR	VAR	-	-	-	-	VAR	-	-	-	-	VAR	-	-	-	-	-	VAR
BANVİT	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	-	VAR	-	-	VAR
BAHÇEŞEHİR K.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR
DARÜŞŞAFAKA T.	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	-	-	-	VAR	VAR	-	VAR
P.KARŞIYAKA	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	-	VAR	-	-	VAR
BÜYÜKÇEKMECE	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR
İSTANBUL BBSK	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	VAR	VAR	VAR	-	VAR
AFYON BLD.	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	VAR	-	-	VAR	-	VAR	VAR	-	-	VAR
A.SAKARYA BSB	-	-	-	-	-	VAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

İlk beş ile Bench'ten oyuna girerek katkı yapan oyunculara ait sezon ortalamaları Tablo 63'de gösterilmiştir.

Tablo 63. İlk 5 Oyuncuları ile Bench Oyuncularının Sezon Ortalamaları

	İlk Beş Oyuncu Ort.	Bench Ort.	Bench %
Sayı	11,24	4,46	39,67
Başarılı Atış Girişimi	4,07	1,72	42,26
Atış Girişimi	8,65	4,15	47,97
Başarılı 2 Sayı	2,8	1,24	44,28
2 Sayı Atış Teşebbüs	5,23	2,39	45,69
Başarılı 3 Sayı	1,26	0,48	38,09
3 Sayı Atış Teşebbüs	3,42	3,77	110,23
Başarılı Serbest Atış	1,84	0,55	29,89
Serbest Atış Teşebbüs	3,53	0,81	22,94
Savunma Ribaund	2,99	1,45	48,49
Hücum Ribaund	1,07	0,63	58,87
Toplam Ribaund	4,06	2,08	51,23
Asist	2,61	1,09	41,76
Blok	0,26	0,14	53,84
Top Çalma	0,83	0,4	48,19
Top Kaybı	1,57	0,69	43,94
Faul	2,12	1,33	62,73
Oyuna Katkı +/-*	-0,24	-0,53	45,28
Verimlilik Puanı*	12,26	5,02	40,94

*Oyuna Katkı (+/-): Bir oyuncunun kendi takımının skoru ile rakip takımın skorunun farkına yaptığı etkiyi ölçen bir spor istatistiğidir. Oyuncunun; oyundayken bu farkı, takımı yönünde ne kadar ve ne yönde değiştirdiğini gösterir. Örneğin, bir basketbolcu maça sadece son iki dakikada girsin ve skor, takımının aleyhine 70-75 olsun. Oyuncu, maç bitimine kadar oyunda kalsın ve takımı, maçı 76 - 75 kazansın. Bu durumda, oyuncu oyundayken, takımı 6 sayı atmış ve 0 sayı yemiştir. Buna göre o oyuncunun +/- istatistiği +6'dır.

*Verimlilik Puanı : $(\text{Sayı} \times 1.0) + (\text{Toplam başarılı atış} \times 0.4) + (\text{Toplam atış} \times 0.7) + ((\text{Serbest atış} - \text{Başarılı serbest atış}) \times -0.4) + (\text{Hücum ribaundu} \times 0.7) + (\text{Savunma ribaundu} \times 0.3) + (\text{Top çalma} \times 1.0) + (\text{Asist} \times 0.7) + (\text{Blok} \times 0.7) + (\text{Faul} \times -0.4) + (\text{Top kaybı} \times -1.0)$ şeklinde hesaplanır.

4.10. Probit Regresyon Analizi

Regresyon analizinde bağımlı değişkenin iki değer (evet-hayır, var-yok vb.) olarak tercih veya karar belirttiği modeller ikili tercih modeli olarak adlandırılmaktadır. Literatürde ampirik uygulamalarda yaygın olarak kullanılan ikili

tercih modelleri doğrusal olasılık modeli, probit regresyon, logit regresyon veya tobit regresyon modelleridir. En çok kullanılan ikili tercih modeli olan doğrusal olasılık modelinde hata terimlerinin normal dağılmaması, hata terimlerinin sabit varyanslı olmaması gibi sorunlar ortaya çıkmasından dolayı bu yönteme uygun alternatif olarak probit ve logit regresyon modelleri geliştirilmiştir. Probit modeli normal birikimli dağılım fonksiyonundan türetilirken logit modeli lojistik birikimli dağılım fonksiyonundan türetilmektedir (Gujarati, 1995). Bu çalışmada bağımlı değişken maçın sonucu (kazanma-kaybetme) olmak üzere, bağımlı değişkeni etkilediği düşünülen bazı bağımsız değişkenler için Probit regresyon analizi yapılmıştır.

İlk olarak sayı olmayan hücumların maçın sonucu için Probit regresyon analizi model katsayı tahmin değerleri Tablo 64’de verilmiştir.

Tablo 64. Sayı olmayan hücumlar Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Top Kaybı	-0,127	0,022	0,000
Rib. Box-out	0,054	0,036	0,132
Hücum Faul	-0,022	0,067	0,74
Blok	0,046	0,059	0,434
Teşebbüs	-0,062	0,016	0,000
Kaçan Turnike	-0,09	0,02	0,000
Faul	0,045	0,021	0,032
Sabit	2,927	0,563	0,000

Analiz sonucunda bazı değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamsız oldukları görülmektedir. Tablo 65’deki katsayılarından sadece istatistiksel olarak anlamlı olanlar ile başka bir model tahmini yapılmış ve sonuçlar Tablo 65’de verilmiştir.

Tablo 65. Sayı olmayan hücumlar Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Top Kaybı	-0,116	0,02	0,000
Teşebbüs	-0,063	0,015	0,000
Kaçan Turnike	-0,089	0,019	0,000
Faul	0,041	0,02	0,036
Sabit	2,97	0,492	0,000

Probit (veya Logit) modellerde katsayının işareti bağımsız değişken ile olayın gerçekleşme olasılığı arasındaki ilişkinin yönünü gösterir. Tablo 65'deki sonuçlara baktığımızda top kaybı, teşebbüs ve kaçan turnike değişkenlerinin maçın sonucuna negatif etki, faul atışlarının ise pozitif etki ettikleri görülmektedir.

Yukarıdaki tabloda yer alan değişkenler Maçın kazanılma durumu Y, Top Kaybı X_1 , Teşebbüs X_2 , Kaçan Turnike X_3 , Faul X_4 değişkenleri olmak üzere Probit model şu şekilde olacaktır:

$$Y = 2,97 - 0,116X_1 - 0,063X_2 - 0,089X_3 + 0,041X_4$$

Probit modelinin katsayılarını yorumlamak için; bağımsız değişkenlerin ortalamaları değerlendirmeye katılarak marjinal etkiler kullanılmıştır. Buna göre ortalamalar şu şekilde hesaplanmıştır: Top kaybı (11,976), Teşebbüs (19,7236), Kaçan Turnike (9,2603) ve Faul (11,4733).

$$Z_i = 2,97 - 0,116x(11,976) - 0,063x(19,7236) - 0,089x(9,2603) + 0,041x(11,4733)$$

$$Z_i = -0,0155642$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} = 0,3988939626 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Bu durumda, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,398893626x(-0,116) = -0,04627$$

Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,6 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,398893626x(-0,063) = -0,02513$$

Teşebbüs 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,5 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,398893626x(-0,089) = -0,0355$$

Kaçan Turnike 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,55 azalır.

$$f(Z)\beta_4 = 0,398893626x(0,041) = 0,01635$$

Faul sayısı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,6 artar.

Tablo 66’da hesaplanan değişkenler ile maç sonucunun iç saha veya deplasmana göre Probit regresyon analizi model katsayı tahmin değerleri Tablo 66’da verilmiştir. Tahmin edilen değişkenlerden Faul değişkeninin kabul sınırının biraz üstünde yer aldığı görülse de yukarıdaki modeller ile benzerlik göstermesi açısından bu ufak fark göz ardı edilmiştir.

Tablo 66. Sayı olmayan hücumlar İç Saha-Deplasman ayırımına göre Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Top Kaybı	-0,11	0,02	0,000
Teşebbüs	-0,071	0,015	0,000
Kaçan Turnike	-0,089	0,019	0,000
Faul	0,038	0,02	0,054
Sabit			
İç Saha	3,405	0,508	0,000
Deplasman	2,802	0,496	0,000

Tablo 66’daki sonuçlara baktığımızda iç saha oynamak maç sonucuna 3,405 etki ederken, deplasmanda oynamak 2,802 etki etmektedir. Yukarıdaki tabloda yer alan değişkenler Maçın kazanılma durumu Y, Top Kaybı X_1 , Teşebbüs X_2 , Kaçan Turnike X_3 , Faul X_4 olmak üzere iç sahada oynayan takımlar için Probit modeli şu şekilde olacaktır:

$$Y = 3,405 - 0,11X_1 - 0,071X_2 - 0,089X_3 + 0,038X_4$$

Benzer şekilde deplasmanda oynayan takımlar için Probit modeli şu şekilde olacaktır:

$$Y = 2,802 - 0,11X_1 - 0,071X_2 - 0,089X_3 + 0,038X_4$$

Probit modelinin katsayılarını yorumlamak için; bağımsız değişkenlerin ortalamaları değerlendirmeye katılarak marjinal etkiler kullanılmıştır. Buna göre ortalamalar şu şekilde hesaplanmıştır: Top kaybı (11,976), Teşebbüs (19,7236), Kaçan Turnike (9,2603) ve Faul (11,4733).

İç saha için marjinal etki şu şekilde bulunur:

$$Z_i = 3,405 - 0,11x(11,976) - 0,071x(19,7236) - 0,089x(9,2603) + 0,038x(11,4733)$$

$$Z_i = 0,2990831$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} = 0,3814925 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Buna göre iç saha takımları için, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,3814925 \times (-0,11) = -0,04196$$

İç sahada Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,1 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,3814925 \times (-0,071) = -0,027085$$

İç sahada Teşebbüs 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,7 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,3814925 \times (-0,089) = -0,03395$$

İç sahada Kaçan Turnike 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,39 azalır.

$$f(Z)\beta_4 = 0,3814925 \times (0,038) = 0,014496$$

İç sahada Faul sayısı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,4 artar.

Dış saha için marjinal etki şu şekilde bulunur:

$$Z_i = 2,802 - 0,11 \times (11,976) - 0,071 \times (19,7236) - 0,089 \times (9,2603) + 0,038 \times (11,4733)$$

$$Z_i = -0,303917$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} = 0,380937 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Buna göre iç saha takımları için, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,380937 \times (-0,11) = -0,041903$$

Dış sahada Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,1 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,380937 \times (-0,071) = -0,027046$$

Dış sahada Teşebbüs 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,7 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,380937 \times (-0,089) = -0,033903$$

Dış sahada Kaçan Turnike 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,39 azalır.

$$f(Z)\beta_1 = 0,380937 \times (0,038) = 0,014475$$

Dış sahada Faul sayısı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,4 artar.

İkinci olarak sayı olan hücumların maçın sonucu için Probit regresyon analizi model katsayı tahmin değerleri Tablo 67’de verilmiştir.

Tablo 67. Sayı olan hücumlar Probit regresyon analizi katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Screen	-0,245	0,072	0,001
Top_Kaybı	-0,243	0,054	0,000
Hatalı_Kat_Sav.	-0,161	0,126	0,202
Rib_Boxout	-0,095	0,046	0,037
Pick_Rool_Hat.	-0,129	0,079	0,101
Sıkıştırma Hat.	-0,087	0,079	0,269
Yardım_Hatası	-0,112	0,057	0,049
Şut_Savunma	-0,203	0,029	0,000
Toplu_Oyun_Sav._Hat.	-0,127	0,029	0,000
Faul	-0,055	0,017	0,001
Sabit	5,594	0,708	0,000

Tablodan da anlaşılacağı gibi bazı değişkenler istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. Sadece anlamlı değişkenlerin kullanıldığı model tahmin değerleri Tablo 68’de verilmiştir.

Tablo 68. Sayı olan hücumlar Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Screen	-0,233	0,059	0,000
Top_Kaybı	-0,234	0,049	0,000
Rib_Boxout	-0,099	0,04	0,014
Yardım_Hata	-0,104	0,041	0,01
Şut_Savunma Hat.	-0,178	0,025	0,000
Toplu_Oyun_Sav_Hat.	-0,125	0,025	0,000
Faul	-0,053	0,015	0,001
Sabit	5,001	0,575	0,000

Tablo 68'deki sonuçlara bakıldığında tüm değişkenler sayı olan hücumların hepsini negatif yönde etkilemektedirler.

Yukarıdaki tabloda yer alan değişkenler Maçın kazanılma durumu Y, Screen X₁, Top kaybı X₂, Ribaund Boxout X₃, Yardım Hata X₄, Şut savunma X₅, Toplu oyun savunma hata X₆, Faul X₇, değişkenleri olmak üzere Probit model şu şekilde olacaktır:

$$Y = 5,001 - 0,233X_1 - 0,234X_2 - 0,099X_3 - 0,104X_4 - 0,178X_5 - 0,125X_6 - 0,053X_7$$

Probit modelinin katsayılarını yorumlamak için; bağımsız değişkenlerin ortalamaları değerlendirmeye katılarak marjinal etkiler kullanılmıştır. Buna göre ortalamalar şu şekilde hesaplanmıştır: Screen (1,4737), Top kaybı (2,3577), Ribaund Box-out (3,2282), Yardım Hata (2,3529), Şut savunma (8,9951), Toplu oyun savunma hata (10,3641) ve Faul (11,1755).

$$Z_i = 3,405 - 0,233x(1,4737) - 0,234x(2,3577) - 0,099x(3,2282) - 0,104x(2,3529)$$

$$- 0,178x(8,9951) - 0,125x(10,3641) - 0,053x(11,1755) = -1,5433091$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} = 0,1215736 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Bu durumda, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,1215786x(-0,233) = -0,02832$$

Screen hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,84 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,1215786x(-0,234) = -0,02844$$

Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,83 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,1215786x(-0,099) = -0,01203$$

Ribaund Boxout hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,2 azalır.

$$f(Z)\beta_4 = 0,1215786x(-0,104) = -0,012644$$

Yardım Hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,26 azalır.

$$f(Z)\beta_5 = 0,1215786x(-0,178) = -0,02164$$

Şut savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %2,16 azalır.

$$f(Z)\beta_6 = 0,1215786x(-0,125) = -0,015197$$

Toplu oyuncuyu savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,5 azalır.

$$f(Z)\beta_7 = 0,1215786x(-0,053) = -0,00644$$

Faul 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %0,6 azalır.

Son olarak Tablo 69’da sayı olan hücumları etkileyen değişkenler ile maç sonucunun iç saha veya deplasmana göre Probit regresyon analizi model katsayı tahmin değerleri Tablo 69’da verilmiştir.

Tablo 69. Sayı olan hücumlar İç Saha-Deplasman ayırımı Probit regresyon analizi anlamlı çıkan katsayı tahmin değerleri

Değişken	Katsayı Tahmin Değerleri	Standart Hata	p
Screen	-0,234	0,059	0,000
Top_Kaybı	-0,225	0,05	0,000
Rib.Box-out	-0,103	0,041	0,012
Yardım_Hat.	-0,093	0,041	0,024
Şut_Savunma Hat.	-0,173	0,025	0,000
Toplu_Oyun_Sav_Hat.	-0,125	0,025	0,000
Faul	-0,05	0,015	0,001
Sabit			
İç Saha	5,141	0,586	0,000
Deplasman	4,648	0,587	0,000

Yukarıdaki tabloda yer alan değişkenler Maçın kazanılma durumu Y, Screen X1, Top kaybı X2, Ribaund Box-out X3, Yardım Hata X4, Şut Savunma X5, Toplu Oyun Savunma Hatası X6 ve Faul X7 olmak üzere iç sahada oynayan takımlar için Probit modeli şu şekilde olacaktır:

$$Y = 5,141 - 0,234X_1 - 0,225X_2 - 0,103X_3 - 0,093X_4 - 0,173X_5 - 0,125X_6 - 0,05X_7$$

Benzer şekilde deplasmanda oynayan takımlar için Probit modeli şu şekilde olacaktır:

$$Y = 4,648 - 0,234X_1 - 0,225X_2 - 0,103X_3 - 0,093X_4 - 0,173X_5 - 0,125X_6 - 0,05X_7$$

Daha önce benzer hesaplamalar için kullanılan Probit modelinin katsayılarını yorumlamak için; bağımsız değişkenlerin ortalamaları değerlendirmeye katılarak marjinal etkiler kullanılmıştır. Buna göre ortalamalar şu şekilde hesaplanmıştır: Screen (1,4737), Top kaybı (2,3577), Ribaund Box-out (3,2282), Yardım Hata (2,3529), Şut savunma (8,9951), Toplu oyun savunma hata (10,3641) ve Faul (11,1755).

İç saha için marjinal etki şu şekilde bulunur:

$$Z_i = 5,141 - 0,234x(1,4737) - 0,225x(2,3577) - 0,103x(3,2282) - 0,093x(2,3529) - 0,173x(8,9951) - 0,125x(10,3641) - 0,05x(11,1755) = 0,303907$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}Z^2} = 0,380938 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Buna göre iç saha takımları için, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,380938x(-0,234) = -0,0891$$

Screen hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %8,9 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,380938x(-0,225) = -0,08571$$

Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %8,57 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,380938x(-0,103) = -0,0392$$

Ribaund Box-out hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,9 azalır.

$$f(Z)\beta_4 = 0,380938x(-0,093) = -0,0354$$

Yardım Hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,5 azalır.

$$f(Z)\beta_5 = 0,380938x(-0,173) = -0,0659$$

Şut savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %6,59 azalır.

$$f(Z)\beta_6 = 0,380938x(-0,125) = -0,04761$$

Toplu oyuncuyu savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,7 azalır.

$$f(Z)\beta_7 = 0,380938x(-0,05) = -0,01904$$

Faul 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,9 azalır.

Deplasman için marjinal etki şu şekilde bulunur:

$$Z_i = 4,648 - 0,234x(1,4737) - 0,225x(2,3577) - 0,103x(3,2282) - 0,093x(2,3529) \\ - 0,173x(8,9951) - 0,125x(10,3641) - 0,05x(11,1755) = -0,1890924$$

Probit modeli fayda indeksi formülü yardımıyla;

$$f(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2} = 0,391873 \text{ olarak hesaplanır.}$$

Buna göre deplasman takımları için, ortalamalar dikkate alındığında elde edilen marjinal etkileri ve yorumları ise şu şekilde olacaktır:

$$f(Z)\beta_1 = 0,391873x(-0,234) = -0,09169$$

Screen hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %9,16 azalır.

$$f(Z)\beta_2 = 0,391873x(-0,225) = -0,08817$$

Top kaybı 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %8,8 azalır.

$$f(Z)\beta_3 = 0,391873x(-0,103) = -0,04036$$

Ribaund Box-out hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,03 azalır.

$$f(Z)\beta_4 = 0,391873x(-0,093) = -0,0364$$

Yardım Hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %3,6 azalır.

$$f(Z)\beta_5 = 0,391873x(-0,173) = -0,06779$$

Şut savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %6,77 azalır.

$$f(Z)\beta_6 = 0,391873x(-0,125) = -0,04898$$

Toplu oyuncuyu savunma hatası 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %4,89 azalır.

$$f(Z)\beta_7 = 0,391873x(-0,05) = -0,01959$$

Faul 1 arttığında, maçı kazanma olasılığı %1,9 azalır.

5.TARTIŞMA

Türkiye Basketbol Süper Ligi 2018-2019 sezonu normal sezonunda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin saptanması hedeflenmiştir. Uluslararası Basketbol Federasyonu tarafından standartlaştırılmış 13 adet oyuncu performans göstergesinin dışında müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi basketbol oyununun karmaşıklığını açıklamak ve daha detaylı bir performans analizi yapmak için son derece önemlidir. Literatürde ek oyuncu performans kriterlerinin bilimsel analize dahil edilmesinin önerildiği araştırmalar ve çalışmalar mevcuttur. 13 standartlaştırılmış durumsal verimlilik göstergesinin basketbol oyununun yapısını tam olarak açıklamak için yeterli olmadığı ve ek durumsal verimlilik göstergeleri ile çalışmaların yapılması gerektiği belirtilmektedir (Sporis, vd., 2006). Basketbolda Bosna Hersek eyalet şampiyonu olan en güçlü basketbol takımlarının başarısını etkileyen durumsal göstergelerin yapısı incelendiğinde, dört gizli boyut olduğu görülmüştür: yakın mesafeden bir şutun başarısı, orta mesafeden atış, savunma oyuncularının genel başarısı ve özel savunma hareketliliği. Bununla birlikte, yazarlar, gizli yapıların eksiksiz bir analizi için durumsal göstergelerin temelini genişletmenin gerekli olduğuna inanmaktadır (Sindik, vd., 2012). Causevic (2015) tarafından yapılan bir çalışmada sınırlayıcı faktörün standart istatistiksel parametrelerin yetersiz olduğu ve gelecekte yapılacak çalışmalarda ilave parametrelerin de çalışmalara dahil edilmesi gerektiği önerilmektedir. Sampaio ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan çalışmada geçerli performans göstergelerini bulmak için farklı performans türlerinin dikkate alınması gerektiği konusunda görüş bildirmişlerdir. Farklı zaman ve durumların kazanma ve kaybetme performanslarının karşılaştırılması iki takım puanları arasındaki fark ne kadar büyükse o kadar yüksek sayıda ayırt edici performans göstergesinin keşfedilebileceğini göstermiştir. Bir turnuvada tüm oyunların analiz edilmesinin önemli performans göstergelerinin sayısının artmasına sebebiyet verdiği belirtilmiştir (Csataljay, vd., 2017). Hücum ve savunma performanslarının daha iyi anlaşılması dört performans göstergesinin aşağıdaki önem sırası ile analiz edilmesiyle elde edilebilir; başarılı şut yüzdesi, hücum ribaund yüzdesi, topa sahip olma ve top kaybı ve serbest atış oranı (Kubatko , vd., 2007). Literatürde yapılması önerilen ilave kriterler performansın en üst seviyelere çıkarılabilmesi için yeni antrenman ve çalışma programlarının türetilmesine yol açacaktır. Günümüzde sadece iyi antrenman yapmak performansın üst düzeye çıkması için yeterli olmamaktadır. Antrenörlerin bilimsel

analizden ve teknolojiden faydalanarak takım kurgularını dizayn etmeleri kaçınılmaz olmuştur.

Hırvat basketbol oyuncularının farklı standart durumsal etkililik parametreleri temelinde bulunabilen boyutların yapısını belirlemek amacı ile yapılan bir çalışmada; basketboldaki durumsal etkililiğin gizli boyutlarının yapısının ve ilişkilerinin keşfinin, en iyi Hırvat basketbol oyuncularının genel durumsal etkililiğinin daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunabileceği öne sürülmüştür. Öte yandan, antrenörlerin kaliteli çalışmalarına katkıda bulunabileceğine ve basketbol oyuncularının genel durumsal etkililiği temelinde önemli örtük boyutlarda farklılaştırılmış eylemler açısından eğitim sürecinin daha sistematik bir şekilde organize edilebileceği düşüncesine varılmıştır (Sindik, vd., 2012).

Basketbolda amaç rakipten daha fazla sayı üreterek oyunu kazanmaktır. Çalışmamızda maçların kazanılmasına ya da kaybedilmesine yol açan performans parametreleri farklı açılardan değerlendirilerek sonuçları araştırılmıştır. Tablo 1’de gösterilen sezon sonunda maç kazanma ve kaybetme sayı ortalamaları kazanılan maçlar için 79,78, kaybedilen maçlarda ise 78,13 olarak bulunmuştur. Ayrıca kazanılan maçların ilk yarı sayı ortalamaları 39,42, ikinci yarı sayı ortalamaları 40,27 olurken kaybedilen maçların ilk yarı sayı ortalamaları 38,63, ikinci yarı sayı ortalamaları 39,50 olarak bulunmuştur. Ligi şampiyon olarak tamamlayan Anadolu Efes takımı kazandığı maçları 90,32 kaybetmediği maçları ise 83,67 ortalama ile tamamlarken ligden düşen Sakarya BŞB. takımı kazandığı maçları 64,35 kaybetmediği maçları ise 87,33 ortalama ile sezonu tamamlamışlardır. Harbili ve arkadaşlarının (2009) yapmış olduğu çalışmada 2006-2007 sezonunda sayı ortalaması $73,75 \pm 4,80$, 2007-2008 sezonunda $78,58 \pm 5,10$ ve 2008-2009 sezonunda ise $78,84 \pm 5,02$ sayı ortalaması ile sezonların tamamlandığını belirtmişlerdir. Salman ve arkadaşlarının (2019) yapmış olduğu çalışmada 2017-2018 sezonunda TSBL’de yer alan takımların sayı ortalamalarının $80,0 \pm 3,40$ olduğu ligi şampiyon olarak tamamlayan Fenerbahçe takımının 87,7 sayı ortalaması ile ligi son sırada tamamlayan M.Uşak takımının 76 sayı ortalaması ile sezonu tamamladığı görülmüştür. 2018-2019 sezonunda ligi şampiyon olarak tamamlayan Anadolu Efes takımının geçmiş yıllardaki ve mevcut sezondaki ortalama sayıların üzerinde bir ortalama ile alt lige düşen Sakarya BŞB. takımları ise sezon ortalamasının altında bir sayı ortalaması ile sezonu tamamladıkları görülmektedir. Kazanılan maçlar ile kaybedilen maçların ilk yarı ve ikinci yarı sayı

ortalamalarına bakıldığında kazanan takımların daha yüksek ortalama ile oynadıkları görülmektedir.

Periyotlara göre kazanılan ve kaybedilen maçlardaki sayı ortalamaları tablo 2’de gösterilmiştir. Buna göre müsabakaların sonucunu belirleyen 4. Periyotlarda ortalama sayıların daha fazla olduğu görülmektedir. Dördüncü periyot ortalama sayılarının kazanılan ve kaybedilen maçlarda birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Müsabakaların sonucunu tayin eden periyotta takımların diğer periyotlara göre daha skorer bir oyun sergiledikleri görülmektedir. Kaybedilen maçlarda birinci periyot 19,86, ikinci periyot sayı ortalaması 18,78, üçüncü periyot ortalaması 18,64 olurken ve dördüncü periyot 20,86 olarak gerçekleşmiştir. Ortalamalara bakıldığında kazanılan maçlara göre kaybedilen maçlarda ikinci ve üçüncü periyot skorlarındaki ortalamaların müsabaka sonucuna etki ettiği söylenebilir.

Tablo 3’de müsabakalarda oluşan yakın (1-5 sayı), dengeli (6-10 sayı) ve dengesiz (11+ sayı) maç sonuçları gösterilmiştir. TSBL 2018-2019 sezonunda 62 maç yakın, 57 maç dengeli 91 maç ise dengesiz skorlarla tamamlanmıştır. Ligde oynanan maçların %29,52 ‘si yakın skor, %27,14’ü dengeli skor ve %43,33 ü dengesiz skorlarla tamamlanmıştır. Yapılan çalışmada önde olan takımların daha rahat skor üretme potansiyeline sahip oldukları, geride olan takımların ise baskı altında daha tedirgin hücumlar kullandığı belirtilmiştir (Gabor, vd., 2002). Dengesiz oyunlar için neredeyse tüm performans göstergeleri kazananı kaybedenden ayırıyor (Parejo, vd., 2013). Yakın ve dengeli oyunların yüzdesel olarak birbirine yakın olduğu görülmüştür bunun nedeni ligin orta sıralarında yer alan takımların ortalamalarının birbirine yakın olması ve güç dengeleri arasında çok fark olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Basketbol koçları için başarılı olmanın kritik unsurlarını bilmek daha önemlidir. Yakın oyunlarda zafere götürebilecek performans parametreleri başarılı serbest atışlar ile savunma ve hücum ribaundları olarak belirlenmiştir (Gabor, vd., 2002). Yakın, dengeli ve dengesiz oyunlardaki performansları 3 sayılık başarılı atışlar, asitler ve top kaybı sayısı tespit edilmiştir (O’Donoghue, 2010). Rakibin kalitesi ile çeyrek skorları arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür. Dengeli, dengesiz ve yakın oyunların sonuçlarına etki eden faktörlerin en önemlisi rakibin kalitesi olarak bulunmuştur (Moreno, vd., 2013). Singapurda yapılan gençlik olimpiyatlarında mücadele eden 33 takım arasında yapılan değerlendirmede , ilk 10 başarılı takımın oyuncularının, en alttaki 10 başarısız

takımdakilerden ayırt edilebileceğini göstermiştir. Belirleyici faktörler şut yüzdeleri ve fauller olarak belirlenmiştir (Koh, vd., 2011).

Basketbolda maçın 4. periyotunun son 2 dakikasında oyun saati sayıdan sonra durdurulur top tekrar oyuna girdiğinde tekrar çalıştırılır. Son 2 dakikada takımlara daha fazla hücum edebilme şansı vermek adına getirilen bu kural özellikle yakın ve dengeli seyreden maçların kazanılmasında veya kaybedilmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Tablo 4 de TSBL 2018-2019 sezonunda müsabakaların son 2 dakikada ortaya çıkan skor değişiklikleri ile ilgili gerçekleşen aksiyonlar araştırılmıştır. Toplam 210 maçın 18 tanesinde son 2 dakika da müsabakalar beraberlik, galibiyet ve mağlubiyet durumlarının tersine olacak şekilde sonuçlarda değişiklik gerçekleşmiştir. Toplam maçların %8,57'lik kısmında son 2 dakika skor değişikliği yaşanırken ligin ilk iki sırasında yer alan Anadolu Efes ve Fenerbahçe takımlarının maçlarında bu durum gerçekleşmemiştir. Ligde özellikle orta sıralarda yer alan ve birbirine yakın performans özellikleri taşıyan takımların maçlarında son 2 dakikada skor değişiklikleri gözlenmiştir. Ligin üstünde performans sergileyen takımların maçlarında son iki dakika aksiyonu olmamasının sebebi maçların genellikle maç sonuna kalmadan çözülmesi olabilir. Tunca ve Gök (2012) tarafından yapılan Türkiye Basketbol ligindeki takımların etkinlik analizleri ile ilgili çalışmada dikkati çeken en önemli durum takımlar arasındaki saha içi performans farkının yüksekliği olmuştur (Tunca & Gök, 2012).

Basketbol 28*15m'lik bir sahada oynanmaktadır. Basketbolun dinamik bir oyun karakteri vardır ve bu geniş alanın her noktasından sonuca etki edebilecek bir durumun gelişmesi muhtemeldir. Skor üretebilmenin en çok tercih edilen yollarından birisi de şuttur. Araştırmamızda hücum sahası dokuz bölgeye ayrılarak bölgesel şut dağılımlarının araştırılması hedeflenmiştir. Tablo 5'de gösterilen bölgelerde 1, 2 ve 3. bölgeler 3 sayılık diğer bölgeler ise 2 sayılık bölgeler olarak belirlenmiştir. Yapılan analizler sonrasında Türkiye Basketbol Süper Liginde 2018-2019 sezonunda takımların başarılı atışları gerçekleştirdikleri en etkili bölgeler alçak post bölgesi olarak görülmüştür. Başarılı atışların en fazla gerçekleştiği bölgeler 9. bölge %27,66, 8. bölge %27,19, 1. bölge %11,17 ve 2. bölge %10,47 olarak gerçekleşmiştir. Başarısız atışlarda ise %17,28 8. bölge, %17,26 9.bölge, %16,33 2. bölge ve %16,19 ile 1. bölgeler olmuştur. Başarılı atışlarda pota altından 8. ve 9. bölgeler en çok isabetin bulunduğu bölgeler olurken 2 ve 3 numaralı bölgeler 3 sayılık başarılı atışların en fazla

gerçekleştiği bölgeler olmuştur. Malarranha ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada basketbolda şut etkinliğinin başarısı (iki ve üç sayılık başarılı atışlar) oyunun kazanılması ile büyük ölçüde ilişkilidir. Analiz ile ilgili yapılan bir çalışmada maç analizi üzerine yapılan çalışmaların çoğunda takımların 2 sayılık bölgelerden yapılan başarılı atışların kazanmanın ana belirleyicisi olduğu sonucuna varmıştır (Rose, 2004). Bu çalışmada belirtilen 2 sayılık bölgelerden yapılan başarılı atışların daha fazla olduğu görülmektedir. Gomez ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada en başarılı atış bölgeleri 2 sayılık bölgelerde 5 numara 3 sayılık bölgelerde 3 numaralı bölgelerin daha başarılı atışların gerçekleştiği sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde 3 numaralı bölge başarılı atışların yüzdesi en iyi olan bölge olarak bulunmuştur. Basketbol hızla değişiyor. Oyunun, üç sayılık atışların hakim olduğu farklı bir oyun tarzıyla yeni bir döneme girdiği genel olarak kabul edilmektedir (Giasemidis, 2020). Profesyonel basketbol araştırmalarında, şut paterni, oyuncuların performansını değerlendirmek için temel bir ölçü olmaya devam ediyor ve istatistikçiler arasında büyük ilgi uyandırıyor. Atış çizelgeleri, oyuncuların atış konumlarının grafiksel gösterimi olarak, oyuncular için çekim kalıplarını özetlemek ve görselleştirmek için mükemmel bir araç olmaktadır (Reich, vd., 2006).

Maçların kazanılmasında başarılı atışların önemi çok fazladır. Tablo 6'da kazanılan maçlarda başarılı atışların yüzdeleri gösterilmiştir. Kazanılan maçlarda 2 sayılık bölgelerde başarılı atışların en yoğun yapıldığı bölgeler alçak post bölgesinde 8 numaralı bölge %26,45, 9 numaralı bölge %27,18 olmuştur. Kazanılan maçlarda 3 sayılık bölgelerde en iyi yüzde ile atış yapılan bölgeler 1.bölge %11,31 , 2. bölge %11,10 olarak gerçekleşmiştir. Tablo 7 de kaybedilen maçlarda şut teşebbüslerinin yüzdeleri verilmiştir. Başarısız atışların en fazla olduğu bölgeler sırası ile 8. bölge %17,53, 9. bölge %17,19, 2. bölge %16,41, 1. bölge %15,75 ve 3. bölge %14,39 olarak gerçekleşmiştir. Başarısız atışların en yoğun olduğu bölgeler alçak post bölgesinde 8 ve 9 numaralı bölgeler olmuştur. Uzak mesafe şut teşebbüsleri kazanılan maçların ortalamaları ile karşılaştırıldığında kaybeden takımların %13,33 daha fazla deneme yaptıklarını göstermektedir. Taktiksel bir modelleme perspektifinden bakıldığında basketbolda şut çevre ile ilgili değişkenlere bağlı bir beceridir. Dolayısı ile bu metodolojik yaklaşım takım üyelerinin topun hareketini kolaylaştırmaya ve sayı kazanmaya çalıştıkları karmaşık bir perspektiften oyun davranışlarını tanımlamaya izin verir (Garganta, 2009). Basketbolda atış becerilerini içeren taktik, teknik ve

stratejik davranışların önemini açıklarken mevcut literatür yetersizdir (Gomez, vd., 2013). Bir takımın kazanması için sayı, sayı yapmak için ise şut teşebbüsü gerekmektedir. Dolayısıyla bir takımın şut atma kabiliyeti takımın topu kazanma becerisine bağlıdır (ribauntlar, top çalmalar ve karşı takımın topu kaybetmesi v.b. yollarla). Bu noktadan hareketle, ribaundu alamayan takım sadece alamadığı için kayıpta değildir, aynı zamanda alınamayan ribauntlar rakibin sonuçlandırabileceği şut anlamına gelmekte ve bu durum maçın sonucu üzerinde etkili olduğu için takımın kazanması açısından bir engel teşkil etmektedir (Zak, vd., 1979).

Başarılı atış ortalamalarının pota altı atışlarda yoğunlaşması TSBL’de maçlarda atılan sayıların penetre sonrası turnikeler, kısa mesafe şutlar ve hücum ribauntlarının sonucunda olduğu şeklinde yorumlanabilir. TSBL 2018-2019 sezonunda ligi şampiyon olarak tamamlayan A.Efes ile alt lige düşen Sakarya BŞB. takımlarının kazandıkları ve kaybettikleri maçlarda attıkları sayıların sezon ortalaması ile karşılaştırıldığı veriler Tablo 8’de gösterilmiştir. Ligi ilk sırada tamamlayan A.Efes takımı sezon ortalamasının üzerinde bir performans göstermiştir. Kaybettiği maçlarda da yine sezon ortalaması üzerinde sayı ortalaması yakalamıştır. Alt lige düşen Sakarya BŞB. takımı ise kazandığı maçlarda sezon ortalaması altında bir sayı ortalaması yakalarken kaybettiği maçlarda sezon ortalaması üzerinde bir sayı ortalaması yakalamıştır. Literatürde geride olan takımların genelde baskı altında daha kötü sayı attıkları belirtilmektedir. Fakat Sakarya BŞB. takımı bunun tersine kaybettiği maçlarda sezon ortalaması üzerinde bir sayı ortalaması yakalamıştır. Gabor ve arkadaşları (2002) tarafından yapılan çalışmada kaybeden takımların defansif performanslarının bir sonucu olarak önde olan takımların daha kolay ve isabetli başarılı atış girişimleri olduğunu belirtmişlerdir. Sakarya BŞB. takımının kaybettiği maçlarda rakiplere kolay atış fırsatı vermesinin yanında daha rahat ve isabetli şut ortalamaları elde ettiği söylenebilir.

Alt lige düşen Sakarya BŞB. takımının ortalamaları ile genel sezon ortalamalarının karşılaştırıldığı Tablo 9 da alt lige düşen takımın zayıf yönlerinin ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Sakarya BŞB. takımı standart TBF parametrelerine göre bütün istatistiklerde sezon ortalamasının altında bir performans sergilemiştir. Savunma ribaundları sezon ortalamasına en yakın olduğu parametre olmuştur.

TSBL 2018-19 Sezonu sonunda oluşan bütün aksiyonlar ile takım ortalamalarının karşılaştırılması yapıldığında ligin ilk iki sırasında yer alan takımların

sezon ortalamasının üzerinde bir performans sergilerken, 3. sıra ile 14. Sıra arasında kalan takımların sezon ortalamalarına yakın olarak gerçekleştiği son sırada yer alan takımın ise sezon ortalamalarının altında bir performansla sezonu tamamladığı görülmektedir. Takımların genel ortalamalarına bakıldığında lig sonu puan sıralamasında oluşan sıralama ile orantılı bir sonuç ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Sayı ortalamalarında ligin ilk 4 sırasında yer alan takımlar ortalamasının üzerinde, 5 ile 14. Sıralardaki takımlar genel ortalama civarında ligin en alt sırasındaki Sakarya BŞB. takımı ise ortalamasının altında skor üreterek sezonu tamamlamışlardır.

Atış girişimleri, başarılı 2 sayılık atışlar, başarılı 3 sayılık atışlar, ribaund, asist, top kaybı ve top çalma ortalamalarında sayı ortalamaları ile benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır. Oynanan müsabakalar sonrasında atış girişimlerinin takımlara göre değerlendirmesi yapıldığında ortalama atış girişiminin 62,81, başarılı girişimlerin ise ortalama 29,42 olduğu görülmektedir. TSBL 2018-19 sezonu başarılı atış girişimlerinin ortalaması %46,50 olarak gerçekleşmiştir. Ligin ilk üç sırasında yer alan takımların sezon sonunda başarılı atış girişimlerinin sezon ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. İlk sırada yer alan Anadolu Efes %49,09, ikinci sıradaki Fenerbahçe Beko %52,33 ve üçüncü sırada yer alan Tofaş takımının %49,01 olarak gerçekleşmiştir. Ligin son sırasında yer alan Adatıp Sakarya BŞB takımının ise sezon ortalamasının altında %39,30 olarak gerçekleşmiştir. Bu takımların dışında kalan yani puan sıralamasının ortalarında yer alan takımların sezon ortalamasına yakın olarak gerçekleştiği söylenebilir. 2010 Dünya Basketbol Şampiyonasında yarı final oynayan 4 takımın (Amerika, Türkiye, Sırbistan, Litvanya) şut ortalamaları serbest atış %70,33, 2 sayılık %54,68 ve 3 sayılık %39,75 iken turnuvada sıralamadaki son 4 takım (Kanada, Tunus, İran, Fildişi) şut ortalamasının ise serbest atış %68,33, 2 sayılık %41,78 ve 3 sayılık %25,58 olduğu bulunmuştur. Maç istatistikleri gösteriyor ki şut bir basketbol takımı ve basketbolcu için hayati önem taşımakta oyuncu şutu basketbolun gereği olarak en iyi seviyeye getirmek zorundadır (Uzun ve Pulur, 2019). Bu araştırma ile ilgili yapılan bir çalışmada kullanılan standart durumsal verimlilik göstergeleri, hücum ve savunmanın kalitesinin tanımlanmasını sağlamıştır. Hücum şu göstergeler kullanılarak açıklanmıştır: iki sayılık atışlar, üç sayılık atışlar, serbest atış çizgisinden sayılar, hücum ribaundları, asistler ve top kaybı. Savunma, savunma ribaundları ve top çalmalar kullanılarak tanımlanmıştır. Gösterge kişisel fauller hem hücum hem de savunmada ortaya çıkmıştır. Bu göstergeler Uluslararası Basketbol

Federasyonu (FIBA) tarafından standartlaştırılmıştır (Sporis, vd., 2006). Atış girişimleri İki sayılık atışlar, üç sayılık atışlar ve Serbest atış girişimlerinin toplamından oluşmaktadır. Atış girişimlerindeki başarı ile puan sıralaması doğru orantılı şekilde gelişmiştir. Atış girişimlerinde başarı müsabaka sonuçlarına doğrudan etki eden bir parametre olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 11’de puan sıralamasına göre ligdeki takımlar üç gruba ayrılarak 2 sayılık atışların değerlendirmesi yapılmıştır. Sezon ortalamaları 2 sayılık atış girişimlerinde ortalama 38,1, 2 sayılık başarılı ortalaması 20,09 ve başarılı atışların yüzdesel oranı %53,97 olarak gerçekleşmiştir. Ligin ilk 3 sırasında bulunan takımların 2 sayılık atış girişimlerinin ortalaması 39,38, 2 sayılık başarılı atış ortalamaları 22,43 ve 2 sayılık başarılı atış yüzdeleri %57,94 olarak gerçekleşmiştir. 2 sayılık atışların ortalaması ve yüzdesel oranı sezon ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Ligin orta sıralarında bulunan takımların ortalama ve yüzdesel ortalamaları lig ortalamasına yakın gerçekleşirken son sırada yer alan takımın ortalaması ve yüzdesel oranı sezon ortalamasının altında gerçekleşmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde puan sıralaması ile ortalamalar arasında doğru orantılı bir durum olduğu söylenebilir.

Tablo 12 de gösterilen 3 sayılık atışların ortalama ve yüzdesel oranlarında 2 sayılık atışlarla benzer sonuçlar görülmüştür. 3 sayılık atış girişimlerinde sezon ortalaması 24,71, Başarılı 3 sayılık atış ortalaması 9,55 ve başarılı 3 sayılık ortalamalarının yüzdesel oranı %35,36 olarak gerçekleşmiştir. Ligin ilk 3 sırasında yer alan takımların 3 sayılık atış girişimi 25,01, Başarılı atış ortalamaları 9,55 ve başarılı atışların yüzdesel dağılımı %35,36 olmuştur. Ligin ilk üç sırasındaki takımların ortalamaları sezon ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Ligin orta sıralarındaki takımların Başarılı atış girişimleri 24,69, Başarılı atış ortalamaları 8,81 ve başarılı atışların yüzdesel oranı %34,92 olarak sezon ortalamaları ile paralel olmuştur. Ligin son sırasında yer alan takımın ise 3 sayılık atış girişimi ortalama 24, Başarılı 3 sayılık atış ortalaması 7,25 ve başarılı atışların yüzdesel oranı %30,20 olarak gerçekleşmiştir. Salman ve arkadaşları (2019) tarafından yapılan çalışmada 2017-2018 sezonu Türkiye Basketbol Süper liginde ligi şampiyon olarak tamamlayan Fenerbahçe takımının 3 sayılık başarılı atışları %34,2, 2 sayılık başarılı atışları %50,6 olarak gerçekleşirken son sıradaki M.Uşak takımının 3 sayılık başarılı atışları %49,3, 2 sayılık başarılı atışları ise %30,9 olarak gerçekleşmiştir. Başarılı 3 sayılık atışlar takımların sıralamadaki yerlerinde etkili olmuştur.

Serbest atışların incelendiği Tablo 13 de ise sezon ortalamaları atış girişimi 16,38, başarılı serbest atış 12,08 ve başarılı serbest atış yüzdesi %72,98 olarak gerçekleşmiştir. Ortalamalar ve yüzdesel oranlar lig sıralaması ile orantılı bir şekilde gerçekleşmiştir. Ligin ilk 3 sırasında yer alan takımların serbest atış teşebbüsleri 15,32 ile lig ortalamasının altında gerçekleşmiştir. Başarılı serbest atış ortalamaları 11,93 ve başarılı serbest atış yüzdesi %79,04 ile sezon ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Orta sıralarda yer alan takımların ortalamaları sezon ortalaması ile paralel olarak oluşmuştur. Son sırada yer alan takımın serbest atış teşebbüsü ortalama 14,11, başarılı serbest atış ortalaması 9,64 ve başarılı serbest atış yüzdesi %68,32 olmuştur. Serbest atışlarda son sıradaki takım Sakarya BŞB. sezon ortalamasının altında bir performans sergilemiştir.

TSBL de sezon sonunda oluşan ribaund ortalamaları ile ilgili veriler 14, 15 ve 16. Tablolarda belirtilmiştir. Savunma ribauntlarında ligi birinci sırada tamamlayan Anadolu Efes takımı ortalamanın üzerinde bir savunma ribaundu performansı sergileyerek 24,88 ortalama ile ligi tamamlarken Darüşşafaka 24,46 ortalama ve İBB takımı da 23,25 ortalama ile en iyi savunma ribaundu istatistiğine sahip takımlar olmuşlardır. Ligin son sırasında yer alan Adatıp Sakarya takımı 22,05 ortalama ile alt lige düşmüştür. Hücum ribauntlarında sezon ortalaması 8,84 olarak gerçekleşirken ligin en fazla savunma ribaundu alan takımları sırasıyla Darüşşafaka 11,22 ortalama, P.Karşıyaka 10,07 ortalama, Galatasaray 9,84 ortalama ve Anadolu Efes 9,67 ortalama ile sıralanmışlardır. Tablo 20’de gösterilen toplam ribauntlarda sezon ortalaması 31,47 olurken ligde ribaund sıralamasında en yüksek ortalama 35,68 ile Darüşşafaka takımı elde etmiştir. Darüşşafaka takımının ardından en yüksek ikinci ortalama Anadolu Efes takımı 34,55 ortalama ile yakalamıştır. Son sıradaki A.Sakarya takımı sezonu 31,08 ortalama ile tamamlamıştır. Ortega ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada ribaund sayısı ile kazanma arasındaki ilişkinin önemli olduğu ve yüksek ribaund sayısının maçı kazanmaya etki eden önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Trininic ve arkadaşları (2002) tarafından yapılan başka bir çalışmada takım kalitesinin ribauntlarla ilgili olduğu ve iyi bir hücum takımını durdurabilmenin en önemli yolunun savunma ribauntlarında etkin olabilmek olduğunu söylenmiştir. Hücum ribauntları istatistiksel olarak önemli görünse de genellikle sayısı düşüktür ve daha geniş çeşitlilikteki oyuncu pozisyonları tarafından alınır (Sampaio ve Janeira, 2003). Savunma ribauntları başarısız şutların arttığı durumlarda çok önem kazanır

(Garcia, vd., 2013). Yanıltıcı sonuçlardan kaçınmak için ribaund sayısının yerine hem hücumda hem de savunmada ribaund yüzdelerinin kullanılması gerektiğini sonucuna ulaşmıştır (Csataljay, vd., 2011). Müsabakalarda ribaundların savunma takımı için yeni bir hücum başlangıcı hücumda olan takım için ise yeni bir hücum şansı bulabilmek adına çok önemli bir etkisi vardır. Dolayısı ile TSBL de oluşan ribaund ortalamaları takımların sezon sonunda bulundukları konumun önemli bir belirleyicisi olmuştur.

Tablo 17 de sezon sonunda ilk ve son sırayı alan takımların asist ortalamaları yer almaktadır. Buna göre sezonu ilk sırada tamamlayan A. Efes takımı 22,03 asist ortalaması son sırada tamamlayan Sakarya BŞB. takımı ise 14,38 asist ortalaması ile sezonu noktalamışlardır. Asist sayıya doğrudan etki eden bir faktördür. Ligi ilk sırada bitiren A. Efes takımı ile son sırada bitiren Sakarya BŞB. takımının asist ortalamaları sezon sonu bulunduğu sıralar ile doğru orantılı olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 18’de belirtilen Blok istatistiklerine bakıldığında sezon ortalamasının 2,03 olduğu görülmektedir. Blok ortalaması en yüksek takım 3,35 ortalama ile Darüşşafaka takımı olurken 3,2 ortalama ile Tofaş ve 2,67 ortalama ile A. Efes takımları takip etmiştir. Blok ortalaması alt lige düşen A. Sakarya BŞB takımının 1,53 olurken en düşük ortalama 1,25 ile A. Büyükçekmece takımı olmuştur.

Tablo 19’da gösterilen Ligin top çalma istatistiklerine baktığımızda sezon ortalamasının maç başına 6,31 olduğu görülmektedir. Top çalma istatistiklerinin takımlara göre dağılımına bakıldığında ligin ilk sıralarında yer alan takımların ortalama üzerinde son üç sırada yer alan takımların ise ortalama altında bir istatistiğe sahip oldukları görülmektedir. İlk sıradaki A. Efes takımının 6,76, ikinci sıradaki Fenerbahçe Beko takımının 6,98 ve üçüncü sıradaki Tofaş takımının ise 7,46 ile en yüksek top çalma ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Ligin son sıralarında yer alan Afyon Bld. 5,9 ortalama son sıradaki A. Sakarya BŞB takımı da 5,38 ortalama ile sezonu tamamlamıştır. Top çalma ile başarılı atışların arasında oyun sonucuna etki eden bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bir basketbol oyununun genel sonucuna bakıldığında hem hücum hem de savunma konusunda iddialı bir oyun olduğu söylenebilir. Savunma baskısının göstergesi olan topların rakipten çalınması başarının önemli bir faktördür (Jaime, vd., 2010). TSBL’de top çalma istatistikleri iyi olan takımların lig üst sıralarda olduğu görülmüştür. Dolayısı ile top çalma müsabaka sonuçlarında etkili bir faktör olmuştur.

Top kayıpları oyunda çok önemli bir yere sahiptir, yapılan her top kaybı kolay sayılara sebebiyet verebilir. TSBL sezon ortalaması maç başına top kaybı 11,44 olmuştur. Lig sonunda oluşan sıralama ile doğru orantılı bir top kaybı ortalaması oluşmuştur. Puan sıralamasının en başında bulunan A. Efes maç başına 10,4 ortalama ile en az top kaybı yapan takım olurken ligin sonundaki takım A. Sakarya BŞB ise 13,89 ortalama ile en fazla top kaybı yapan takım olmuştur. Arada kalan diğer takımlar lig ortalamasına yakın bir istatistikle ligi tamamlamışlardır. Top kayıplarına ilişkin sayısal veriler tablo 20’de gösterilmiştir. Top kayıpları ile top çalma istatistikleri birlikte değerlendirilen faktörlerdir. Takımların birine olumlu diğerine olumsuz olarak yansımaktadır. Bu durumda top kayıpları da TSBL müsabaka sonuçlarına etki eden bir faktör olmuştur.

Müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin anlamlılık durumlarının araştırıldığı veriler tablo 21’de gösterilmiştir. Sayı olmayan hücumlarda maç sonucuna etki ettiği düşünülen 10 faktörün anlamlılık durumları incelendiğinde Hatalı yürüme, Ribaund Box-Out hatası, Hücum Faul, Blok, Pick&Roll Savunma Hatası, İkili Sıkıştırma Hatası ve Faullerde anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Teşebbüs, Kaçan Turnike ve Top kayıplarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Gözden geçirilen çalışmaların çoğu; basketbolda bir maçı kazanmanın ve kaybetmenin istatistiksel olarak en önemli belirleyicisi olarak 2 sayılık atışların sayısını tanımlamaktır (Ortega, vd., 2006). Kaçan turnikelerin her biri 2 sayı değerinde olduğu için bu durumda söz edilen makaledeki durumu destekler bir sonuca ulaştığımız söylenebilir. Oyuncuların hücum özelliklerinin dominant olduğu düşünüldüğünde basketbol hücum ağırlıklı bir oyun olarak kabul edilebilir. İyi bir hücum takımını durdurabilmenin en etkin yolu baskılı savunma ile etkili top çalma ile mümkün olabilir (Trninić, vd., 2002). Sampaio ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada top çalma ile başarılı atışların arasında oyun sonucuna etki eden bir ilişki olduğu ortaya çıktığı sonucuna varılmıştır.

Sayı olan hücumlarda müsabaka sonucuna etki eden faktörlerin anlamlılık durumları incelendiğinde Hatalı Kat Savunması, Ribaund Box-Out hatası, Pick&Roll Savunma Hatası, İkili Sıkıştırma Hatası , Yardım hatası, Dip kenar oyunu hatası ve Faullerden kaynaklı hatalarda anlamlılık bulunamamıştır ($p>0,05$). Screen hatası, Top kaybı, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Ligde oynanan maçlar izlendiğinde özellikle 2 numaralı bölgeden yapılan

başarılı atışların screen üzerinden atıldığı gözlemlenmiştir. Bu bölge yapılan screen hatası ve şut savunmasını ilişkilendirebiliriz. Çünkü bu iki hareket oyun içinde birbiri ardına gerçekleşmektedir.

Diğer iki ortak faktör olan Pick&Roll Savunma Hatası ve Faullerde anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Sporis ve arkadaşları (2006) tarafından yapılan çalışmada kazanan ve kaybeden takımlar arasında top çalma ile kazanma arasında yüksek düzeyde ilişki gözlemlenmiştir. Top çalma ile top kaybı birbiri ile doğrudan ilişkili iki değişkendir.

Toplamda yapılan en yoğun hataların tespit edilmesi amacı ile yapılan analizde sayı olmayan hücumlarda en fazla yapılan hataların ortalaması sırasıyla Teşebbüs 19,72, Top kaybı 11,97, Faul 11,47 ve Kaçan Turnike 9,26 olarak gerçekleşmiştir. Takımların sayıya ulaşmak için kontrolsüzce ve oyun disiplininin koparak fazla teşebbüs yapmaları ayrıca kontrolsüz hücumların top kayıplarına, faullere ve turnikelerin kaçırılmasına sebep olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Sayı olan hücumlarda yapılan en yoğun hataların ortalaması ise sırasıyla Faul 11,17, Toplu oyuncuyu savunma hatası 10,36, Şut savunması 8,99 ve Ribaund Box-Out hatası 3,22 olarak tespit edilmiştir. Faullerin sayı teşebbüslerini engellemek amacı ile yapıldığı söylenebilir. Sayı olan hücumlarda toplu oyuncuyu savunma, şut savunması ve ribaund box-out hatalarının müsabaka sonuçlarına etki ettiği söylenebilir.

Sezonun her haftasında takımların aynı performans ile mücadele etmeleri mümkün değildir. Sezon başından sonuna farklılıklar gösterebilir. Çünkü uzun soluklu bir süreç olan 30 haftalık sezonda sakatlık ve formsuzluk gibi durumlar ortaya çıkarak takımların performanslarında farklılıklar oluşmasına neden olabilir. Haftalara göre hataların karşılaştırılması yapıldığında sayı olmayan hücumlarda müsabaka sonucuna etki eden faktörlerin anlamlılık düzeyleri şu şekilde oluşmuştur. Hatalı yürüme, Pick&Roll Savunma Hatası, İkili sıkıştırma hatası için anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Hatalı kat savunması, Ribaund Box-Out hatası, Hücum Faul, Blok, Teşebbüs Kaçan Turnike, Faul ve Top kaybı için anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Haftalara göre sayı olan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler incelendiğinde ise Top kaybı, Ribaund Box-Out hatası ve Dip kenar oyunu hatalarında anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Screen hatası, Hatalı kat savunması, Pick&Roll Savunma Hatası , İkili Sıkıştırma hatası, Yardım hatası, Şut savunması, Toplu oyuncuyu

savunma hatası ve Faullerde anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Araştırılan değişkenlerin çoğunluğunda anlamlılık görülmesi takımların 30 haftalık sezonda haftaların birbirinden farklı bir yapısı olduğunu göstermektedir.

TSBL de oynanan 30 haftayı 10'ar haftalık üç bölüme ayırarak sezonun başı, ortası ve son bölümünde müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin karşılaştırması yapılmıştır. Buna göre sayı olmayan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerde Hatalı yürüme, Kaçan turnikeler ve Pick&Roll Savunma Hatası anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Hatalı kat savunması, Ribaund Box-Out hatası, Hücum Faul, Blok, Teşebbüs, İkili sıkıştırma, Faul ve Top kayıplarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Sayı olan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler incelendiğinde Top kaybı, Ribaund Box-Out, Dip kenar oyunu hatası ve Faullerde anlamlılık görülmemiştir ($p>0,05$). Screen, Hatalı kat savunması, Pick&Roll savunma hatası, İkili Sıkıştırma hatası, Yardım hatası, Şut savunması ve Faullerde ise anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Ligin başlangıcında takımlar sezona tam olarak hazır olamayabilirler. Sezon ortasında form tutarak en iyi performanslarına ulaşabilirler ve sezon sonunda lig sıralamalarını belli edecek olan performanslarında farklılıklar olabilir. Bu nedenle sezonun 3 bölüme ayrılarak yapılan karşılaştırmada ortaya çıkan farklılıkların müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin çoğunluğunda anlamlılık görülmesinin sebebi olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda oyuna en çok katkıda bulunan ilk beş oyuncu ile sonradan oyuna dahil olarak katkı veren oyuncuların performanslarının karşılaştırması yapılmıştır. Aldıkları süreler ve maç sayılarına bakılarak kadro derinliği içerisinde yer alan oyuncular ilk beş diğerleri bench katkısı olarak değerlendirilmiştir. Benchten gelen oyuncuların katkılarının maçların kazanılıp kaybedilmesinde önemli bir etkisi vardır. Zayıf takımların bench oyuncularının kalitesinin daha sınırlı olması ve bu nedenle bu oyuncuların oyuna daha az katılması mümkündür. Takım üyeleri arasındaki iş birliği ve her oyuncunun bireysel katkısı organizasyon süreci takım sporları ile son derece ilgilidir (Vilar, vd., 2013). İlk beş oyuncuları ile bench arasındaki karşılaştırmaların sonuçlarına göre A. Efes takımının Başarılı Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüs, Top kaybı ve (+/-) değişkenleri arasında fark görülmüştür. Fenerbahçe takımının Başarılı Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüs, Savunma Ribaundu, Toplam Ribaund, ve Top kaybı değişkenlerinde farklılık görülmüştür. Ligin ilk iki sırasında yer alan bu takımlarda diğer takımlara göre daha az değişkende farklılık görülmüştür. Bunun

nedeni bu takımların geniş bir takım rotasyonu ile oynamaları olabilir. Çünkü bu takımlar maçlarda daha fazla oyuncuyu oyuna dahil ederek mücadele etmektedirler. Gaziantep Basketbol takımının da hiçbir değişkeninde farklılık görülmemiştir. Ayrıca ligin son sırasında yer alan Sakarya BŞB. takımında da sadece başarılı 3 sayılık atışlarda ilk 5 ile bench arasında anlamlılık görülmüştür. Alt lige düşen Sakarya BŞB. Takımının ligin son haftalarını yabancılara olmadan oynaması ve bir takım maddi sorunlar yaşaması ilk beş ve bench oyuncular arasındaki dengesizliğin sebebi olabilir. Ligin 4. Sırası ile 14.sırası arasındaki takımların değişkenlerinin çoğunda farklılık görülmüştür. Bunun sebebi bu sıralardaki takımların daha dar bir rotasyonla oynamaları olabilir. Çünkü dar rotasyonda sürekli aynı oyuncular ile mücadele edilmesi kenardaki oyuncuların aldıkları sürelerin azalmasına sebep olmaktadır. Dar rotasyonun sebebi ise takımların yetersiz bütçeler olabilir. İlk beş ile bench arasındaki karşılaştırmada ön plana çıkan değişkenler Sayı, Başarılı Atış, Atış Girişimi, Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüsü, Savunma Ribaundları, Toplam Ribaund, Top Kaybı ve Verimlilik puanları olmuştur. Takımların çoğunda bu değişkenlerde farklılık görülmüştür. TSBL takımlarının 2006-2007 sezonunda 66,12, 2007-2008 sezonunda 72,06, 2008-2009 sezonunda ise 72,93 olarak bulunmuştur. Bir çok istatistik kullanılarak hesaplanan verimlilik puanları takımların performansını değerlendirebilen daha basit ve kolay bir yaklaşım olabilir (Harbili, vd., 2009). İlk beş oyuncular ile bench oyuncular arasında ligin geneline bakıldığında önemli bir fark olduğu söylenebilir. Ayrıca bench oyuncularının kalitesi müsabaka sonuçlarına etki eden bir faktör olarak yorumlanabilir ($p > 0,05$).

Müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler iç saha ve dış saha durumlarına göre karşılaştırılmıştır. Buna göre sayı olmayan hücumlarda Hatalı yürüme, Hatalı kat savunması, Ribaund Box-Out, Hücum Faul, Blok, Kaçan Turnike, Pick&Roll savunma hatası, İkili sıkıştırma hatası ve Faullerde anlamlılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Teşebbüs ve Top kayıplarında ise anlamlılık görülmüştür ($p < 0,05$). İç saha ve dış saha karşılaştırmasında sayı olan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler incelendiğinde bütün faktörlerde anlamlılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$). Müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerde anlamlılık düzeyinin az görülmesi iç saha takımlarının maçlardaki üstünlüğünden kaynaklandığı düşünülebilir.

Kazanılan maçların sayı olmayan hücumlarında en yoğun yapılan hataların ortalamaları sırasıyla Teşebbüs (18,92), Kaçan Turnikeler (8,45) olarak

gerçekleşmiştir. Sayı olmayan hücumlarda kaybedilen maçlarda yapılan en yoğun hataların ortalaması ise Teşebbüs (20,52), Top kaybı (12,93), Faul (11,22) ve Kaçan turnikeler (10,07) olarak gerçekleşmiştir. Kazanan ve kaybeden takımların sayı olmayan hücumlarda en yoğun yaptıkları hataların ortak olduğu görülmektedir.

Kazanılan maçların sayı olan hücumlarında müsabaka sonucuna etki eden en yoğun hatalar Toplu oyuncuyu savunma hatası (9,65), Şut savunması (7,97), Ribaund Box-Out hatası (3,06) ve Yardım hatası (2,18) olarak ortaya çıkmıştır. Kaybedilen maçların sayı olan hücumlarında müsabaka sonucuna etki eden hatalar en yoğun Faul (11,58), Toplu oyuncuyu savunma hatası (11,08), Şut savunması (10,03) ve Ribaund Box-Out (3,39) olarak gerçekleşmiştir. Yapılan bir analizde ise kazanan takımların başarılı serbest atış, başarılı turnikeler ve savunma ribauntlarında daha başarılı oldukları, kaybeden takımların ise faul sayılarının daha fazla olduğu bulunmuştur. Takımların müsabakalarda skor olarak farkı artırdıkları zamanlarda daha iyi hücum organizasyonu yaparak rakip takımların atışlarını zorlaştırarak savunma ribauntlarında daha etkin savunma organizasyonu yaptıkları sonucuna varılmıştır (Santos, vd., 2018). İç sahada kazanan takımların yüzdesel olarak fazla olması kazanılan maçlarda daha rahat bir hücum performansı sergiledikleri şeklinde yorumlanabilir.

Müsabakaların iç saha dış saha durumlarına göre analizi yapıldığında iç sahada oynanan maçların sayı olmayan hücumlarında en yoğun yapılan hatalar Teşebbüs (20,17), Faul (11,66), Top kaybı (11,63) ve Kaçan Turnikeler (9,11) olarak tespit edilmiştir. İç sahada sayı olan hücumlarda ise en yoğun yapılan hatalar Faul (10,93), Toplu oyuncuyu savunma hatası (10,23), Şut savunması (8,68) ve Ribaund Box-Out hatası (3,30) olarak gerçekleşmiştir.

Dış sahada oynanan maçların sayı olmayan hücumlarında yapılan en yoğun hatalar Teşebbüs (19,27), Top kaybı (12,31), Faul (11,27) ve Kaçan turnike (9,40) olmuştur. İç sahada sayı olan hücumlarda en yoğun yapılan hatalar ise Faul (11,41), Toplu oyuncuyu savunma hatası (10,49), Şut savunması (9,30) ve Ribaund Box-Out (3,15) olarak gerçekleşmiştir. Dış sahada seyirci ve farklı bir sahada oynama tedirginliğinin kontrolsüz atışlara, top kayıplarına, daha fazla faul yapılmasına ve turnikelerin kaçmasına sebep olduğu şeklinde yorumlanabilir. İç sahadaki hataların bireysel hatalardan kaynaklandığı söylenebilir.

TSBL 2018-2019 sezonunda yer alan toplam 15 takımın 8 tanesi İstanbul geriye kalan 7 tanesi ise Anadolu takımlarından oluşmuştur. İstanbul takımlarının ligde fazla olmasının deplasman takımları için bir dezavantaj olup olmadığına dair yapılan analize ilişkin veriler tablo 39'da verilmiştir. İstanbul takımlarının Anadolu takımları ile evlerinde oynadıkları toplam 58 maçta 44 galibiyet 14 mağlubiyet alarak %75,86 galibiyet oranına sahip oldukları görülmüştür. İstanbul'da Anadolu takımlarının galibiyet alma oranı ise %24,13 olmuştur. Ayrıca İstanbul takımlarının kendi aralarında oynadıkları maçlarda ev sahibi olmalarının bir avantaj teşkil edip etmediğine bakıldığında ev sahibi olan takımların toplamda 54 maçın 31 tanesini kazanarak %57 lik bir yüzde yakaladıkları görülmektedir. Deplasman takımlarının ise 23 maç kazanarak %43 lük bir kazanma yüzdesi yakaladıkları görülmektedir. Bu sonuçlara göre TSBL 2018-2019 sezonunda İstanbul'da maç oynamanın önemli bir faktör olduğu ve müsabaka sonuçlarına etki eden bir faktör olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada ev sahibi ve deplasman takımlarının ilk yarı ve maç sonucuna göre oynadıkları maçların incelendiği veriler tablo 40 da gösterilmiştir. Buna göre ev sahibi takımların ilkyarı ve maç sonucunu galibiyetle tamamladıkları maçların sayısı 94 yüzdesel oranı ise %44,76 olmuştur. Deplasman takımlarının ilk yarı ve ikinci yarıyı galibiyetle kapattıkları maçların sayısı 66 yüzdesel oranı ise %31,42 olarak gerçekleşmiştir. Ev sahibi takımların ilk yarıda geride iken ikinci yarıda maçı kazandıkları müsabakaların sayısı 26 yüzdesel oranı da %12,38 olmuştur. Deplasman takımlarının ilk yarıda galip maç sonunda mağlubiyetle bitirdiği maçların sayısı 11 yüzdesel oranı %5,23 olmuştur. Tablo 38 de ev sahibi ve deplasman takımlarının yüzdesel olarak galibiyet ve mağlubiyet ortalamaları ve yüzdeleri verilmiştir. Buna göre ev sahibi takımlar 127 galibiyet 83 mağlubiyet alırken deplasman takımları için ise tam tersi durum gerçekleşmiştir. Ev sahibi takımların galibiyet yüzdesi %60,47 olurken deplasman takımlarının galibiyet oranı %39,53 olmuştur. Göral (2015) tarafından yapılan çalışmada futbolda takımların kendi evlerinde oynamalarının karşı takımı yenmelerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Türkiye Basketbol Süper Ligi üzerine yapılan çalışmada ev sahibi takım olmanın maç sonuçlarına önemli bir avantaj sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Bahçecitapar, vd., 2018). Yapılan başka bir çalışmada takımların iç saha performanslarına yönelik verimlilik oranlarının dış sahada ortaya koydukları performansın verimlilik oranlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (Işık ve Gencer, 2007). Basketbolda iç saha avantajı %60

ile %64 arasında görülmektedir (Courneya ve Carron, 1992) Basketbol tahminleri yaparken ev sahibi takımın avantajı dikkat edilmesi gereken bir noktadır. Dünyanın en çok sevilen spor dalı olarak kabul edilen futbol gibi basketbolda da taraftar desteği olan takım her zaman daha avantajlı bir konumda olmuştur. Taraftar desteğinin yüksek olması ev sahibi takımın bir avantajı olarak yorumlanır (Nevill , vd., 2002). TSBL 2018-2019 sezonunda oynanan müsabakalar için ev sahibi takım olmanın müsabaka sonucuna önemli bir etkisi olduğunu söylenebilir.

Tablo 45’de Lig sıralamasına göre müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerde takımların hangi parametreye göre ligde kaçınıcı sırada oldukları gösterilmiştir. Lig sıralaması ile doğru orantılı bir sıralama olduğu görülmektedir. Örneğin lig lideri A. Efes takımı Serbest atış yüzdesi, Top kaybı, Asist, Ribaund, Hücum Ribaundu ve Top çalma sıralamasında da ligde ilk sırada yer almıştır. Ligi son sırada tamamlayan Sakarya BŞB. takımı ise Serbest Atış yüzdesi, Top kaybı , Asist ve Top Çalma istatistiklerinde son sıralarda yer almıştır. Ribaund sayısı ile kazanma arasındaki ilişki önemlidir yani daha yüksek ribaund sayısı maçı kazanmak için daha iyi fırsat anlamına gelir (Akers, vd., 1991). Başarılı sayı atışlarının yaklaşık %60-75’i paslardan/asistlerden gelir (Gomez, vd., 2008). Gözden geçirilen çalışmaların çoğu basketbolda bir maçı kazanmanın veya kaybetmenin istatistiksel olarak en önemli belirleyicisi olarak iki sayılık atışlar ve ribaund sayısını tanımlanmaktadır (Ortega, vd., 2006). Tabloya bakıldığında lig sıralaması ile takımların müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler arasında doğru orantılı bir durum söz konusudur. Genel olarak tablo 45’e bakıldığında TSBL 2018-2019 sezonunun bir değerlendirmesini yapmak mümkün olabilmektedir. Çin Futbol Süper Liginde yapılan bir çalışmada tüm takımların takım sıralamaları, gerçek final lig sıralamalarıyla oldukça korelasyonluydu. Genel olarak, CSL’de kazanan takımlar başarılarını savunma ve isabetli atışa dayalı olarak inşa ederler ve yüksek dereceli takımlar her zaman diğer takımlardan daha iyi performans sergileyebilirler (Yuesen , vd., 2020).

Bu araştırmada saha içerisinden yapılan atışlar 9 kısma ayrılarak gruplandırılmıştır. 1, 2 ve 3 numaralı bölgeler 3 sayılık atışların olduğu, 4, 5, 6 ve 7 numaralı bölgeler orta mesafe 2 sayılık atışların olduğu 8 ve 9 numaralı bölgeler ise pota altı yakın mesafe atışların olduğu bölgeleri göstermektedir. Tablo 46’da ligde oluşan puan sıralaması ile atış bölgelerinde yapılan başarılı atışlarda takımların hangi bölgede kaçınıcı sırada oldukları gösterilmiştir. Tabloya göre ligin ilk sırasından son

sırasına kadar atış bölgelerinden elde ettikleri başarı durumlarına baktığımızda ligin ilk sırada bitiren A. Efes takımının 2, 3 ve 7. Bölgesinde 2. sırada 9.bölgede ise 1.sırada olduğu görülmektedir. Bu sıralamayı ligin son sırasındaki Sakarya BŞB. takımı ile karşılaştırdığımızda 2, 3, 7 ve 9. Bölgelerde ligin son sıralarında yer aldığı görülmektedir. Tablo 47 de ise sezon sonu puan sıralamasına göre bölgesel başarısız atış sıralamaları gösterilmektedir. Başarılı atış sıralamasında görülen üst sıralardaki takımların atış bölgelerindeki sıralamaları başarısız atışlarda tam tersine olacak şekilde gerçekleşmiştir. Başarısız atış bölgelerinde sıralamada üstte yer alan takımların lig sıralamasında da üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. Pas, top sürme, ribaund ve savunmanın temel becerileri yüksek sayı üretimi ve yüksek şut yüzdesine ulaşabilmek için yapılır (Wissel, 2011). Bir oyunun kazanılmasında ve üstünlük kurulmasında şut en önemli belirleyicidir (Malone, vd., 2002). Basketbolda her bölgede oynayan oyuncuların maçı kazanabilmek için bölgelerinden iyi şut atabilmelerinin çok önemli olduğu belirtilmiştir (Frazier ve Sachare, 2004). Yapılan bir çalışmada kazanan takımların 3 sayılık atışlarda başarılı iken kaybeden takımların turnike atışlarında daha başarılı oldukları sonucuna varılmıştır (Santos, vd., 2018).

Lig sıralaması ile müsabaka sonucuna etki eden faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Serbest Atış Teşebbüsü ($r=-0,029$) arasında negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki), Serbest Atış Yüzdesi ($r=0,379$), Faul ($r=-0,336$), Ribaund ($r=-0,075$), Hücum Ribaundu ($r=-0,125$) ile negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki, Top Kaybı ($r=0,771$) ve Asist ($r=0,793$) ile pozitif yönlü yüksek düzey ilişki, Top Çalma ($r=0,900$) ile pozitif yönlü çok yüksek düzeyde ilişki görülmüştür. Top kayıpları, asist ve top çalma lig sıralamasına etki eden faktörler olmuştur. Top çalma ve top kayıpları birbiri ile doğrudan ilişkili faktörlerdir.

Serbest Atış Teşebbüsü ile diğer faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Serbest Atış yüzdesi ($r=-0,22$), Faul ($r=-0,40$), Top Kaybı ($r=-0,15$), Asist ($r=-0,26$), Ribaund ($p=-0,046$), Hücum Ribaund ($r=0,311$) arasında negatif yönlü zayıf düzeyde ilişki bulunmuştur. Top Çalma ($r=0$) ile zayıf düzeyde ilişki bulunmuştur.

Serbest Atış Yüzdesi ile diğer faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Faul ($r=0,107$), Top çalma ($r=0,39$) ve Top Kaybı ($r=0,289$) arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde ilişki, Ribaund ($r=-0,186$) ve Hücum Ribaundu ($r=-0,39$)

arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki, Asist ($r=6,36$) ile arasında yüksek düzey ilişki bulunmuştur.

Faul ile diğer faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Top Kaybı ($r=-0,343$), Asist ($r=-0,28$), Hücum Ribaundu ($r=-0,13$), Top Çalma ($r=-0,23$) arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki Faul ile Ribaund ($r=0,004$) arasında ise zayıf düzey ilişki bulunmuştur.

Top kaybı ile diğer faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Ribaund ($r=-0,164$), ve Hücum Ribaund ($r=-0,11$) arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki, Top Çalma ($r=0,514$) arasında orta düzey ilişki ve Asist ($r=0,629$) arasında yüksek düzey ilişki bulunmuştur.

Asist ile diğer faktörlerin arasındaki korelasyonlara bakıldığında; Ribaund ($r=-0,204$), Hücum Ribaund ($r=-0,11$), arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki, Top Çalma ($r=0,689$) arasında yüksek düzey ilişki bulunmuştur. Top çalma sonrası takım arkadaşına yapılan asistlerden bulunan sayılar bu ilişkinin açıklaması olabilir.

Ribaund ile Hücum Ribaundu arasında yüksek düzey ilişki bulunmuştur ($r=0,679$). Top Çalma ($r=-0,05$) arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki bulunmuştur. Hücum Ribaundu ile Top Çalma arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki bulunmuştur ($r=-0,17$).

Çalışmamızın bu bölümünde sezon sonunda oluşan puan sıralaması ile atış bölgeleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Lig Sıralaması ile Başarılı Atış Bölgeleri arasındaki ilişkilere bakıldığında; 1. Bölge ($r=0,343$), 3. Bölge ($r=0,30$), 4. Bölge ($r=0,143$), 5. Bölge ($r=0,225$), 7. Bölge ($r=0,39$), 9. Bölge ($r=0,136$) arasında aynı yönlü zayıf düzey ilişki, 8. Bölge ($r=-0,121$) arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki 2. Bölge ($r=0,579$), 6. Bölge ($r=0,511$) arasında orta düzey ilişki, Toplam Atışlar ($r=0,661$) arasında yüksek düzey ilişki bulunmuştur. Toplam başarılı atışlarla 2 ve 6. bölge atışlarının lig sıralamasına etki ettiği söylenebilir.

Toplam Başarılı Atışlar ile Başarılı Atış Bölgelerinin arasındaki ilişkilere bakıldığında ise; 1. Bölge ($r=0,611$) arasında pozitif yönlü yüksek düzey ilişki, 2. Bölge ($r=0,579$) ve 7. Bölge ($r=0,45$) arasında pozitif yönlü orta düzey ilişki, 3. Bölge ($r=0,357$), 4. Bölge ($r=0,082$), 5. Bölge ($r=0,393$), 6. Bölge ($r=0,379$), 8. Bölge ($r=0,114$), 9. Bölge ($r=0,314$) ile arasında pozitif yönlü düşük düzey ilişki bulunmuştur. Ligde toplam başarılı atışların en yüksek yapıldığı bölgelerin 1, 2 ve 7.

Bölgeler olduğu ve bu bölgelerden yapılan başarılı atışların müsabaka sonuçlarına etki ettiği söylenebilir.

Lig Sıralaması ile Başarısız Atış Bölgeleri arasındaki ilişkilere bakıldığında; 1. Bölge ($r=-0,096$), 3. Bölge ($r=-0,35$), 6. Bölge ($r=-0,004$), 7. Bölge ($r=-0,321$), 8. Bölge ($r=-0,343$), 9. Bölge ($r=0,136$) arasında negatif yönlü zayıf düzey ilişki, 4. Bölge ($r=0,304$), 5. Bölge ($r=0,075$) pozitif yönlü zayıf düzey ilişki, 2. Bölge ($r=0,579$) arasında yüksek düzey ilişki, Toplam Atışlar ($r=-0,821$) arasında çok yüksek düzey ilişki bulunmuştur. 2. Bölgeden yapılan başarısız atışlar takımları olumsuz etkilemiştir. Başarısız takımlar 2 numaralı bölgeden 3 sayılı atışlarda başarısız bir performans sergilemişlerdir.

Toplam Başarısız Atışlar ile Başarısız Atış Bölgelerinin arasındaki ilişkilere bakıldığında; Toplam Başarısız Atışlar ile Başarısız Atış 1. Bölge ($r=0,3$), 2. Bölge ($r=0,168$), 3. Bölge ($r=0,271$), 5. Bölge ($r=0,096$), 6. Bölge ($r=0,307$), 7. Bölge ($r=0,379$), arasında pozitif yönlü düşük düzey ilişki, 4. Bölge ($r=-0,05$) arasında negatif yönlü düşük düzey ilişki, Başarısız Atış 8. Bölge ($r=0,711$), 9. Bölge ($r=0,761$) arasında pozitif yüksek düzey ilişki bulunmuştur. Pota altından yapılan başarısız atışlar takımları olumsuz yönde etkilemiştir. Toplam başarısız atışlarla 8. ve 9. bölgeler arasında da yüksek düzey ilişki görülmüştür. 1997 yılında Barselona'daki Avrupa Şampiyonasında müsabaka sonuçlarını etkileyen üç değişken tespit edilmiş ve bu üç değişken maçların final sonuçlarının önemli belirleyicileri olarak görülmüştür. Bu değişkenlerden serbest atışlar ilk sırada yer alırken diğer iki önemli değişken iki ve üç sayılı için başarısız atışlar olarak ortaya çıkmıştır (Abrams, vd., 2008).

Çalışmamızda oyuna en çok katkıda bulunan ilk beş oyuncuları ile sonradan oyuna dahil olarak katkı veren oyuncuların performanslarının karşılaştırması yapılmıştır. Aldıkları süreler ve maç sayılarına bakılarak kadro derinliği içerisinde yer alan oyuncular ilk beş diğerleri bench katkısı olarak değerlendirilmiştir. Benchten gelen oyuncuların katkıları maçların kazanılıp kaybedilmesinde önemli bir etkisi vardır. Zayıf takımların bench oyuncularının kalitesinin daha sınırlı olması ve bu nedenle bu oyuncuların oyuna daha az katılması mümkündür. Takımların ilk beş oyuncuları ile bench oyuncularının müsabaka sonuçlarına nasıl bir etkisinin olduğuna yönelik yapılan analizde TBF tarafından yayınlanan standart parametreler üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır. İlk beş oyuncuları ile bench arasındaki karşılaştırmaların sonuçlarına göre A. Efes takımının Başarılı Serbest Atış, Serbest

Atış Teşebbüs, Top kaybı ve (+/-) değişkenleri arasında fark görülmüştür. Fenerbahçe takımının Başarılı Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüs, Savunma Ribaundu, Toplam Ribaund, ve Top kaybı değişkenlerinde farklılık görülmüştür. Ligin ilk iki sırasında yer alan bu takımların diğer takımlara göre daha az değişkende farklılık görülmüştür. Bunun nedeni bu takımların geniş bir takım rotasyonu ile oynamaları olabilir. Çünkü bu takımlar maçlarda daha fazla oyuncuyu oyuna dahil ederek mücadele etmektedirler. Gaziantep Basketbol takımının da hiçbir değişkeninde farklılık görülmemiştir. Ayrıca ligin son sırasında yer alan Sakarya BŞB. takımında sadece başarılı 3 sayılık atışlarda ilk 5 ile bench arasında anlamlılık görülmüştür. Alt lige düşen Sakarya BŞB. Takımının ligin son haftalarını yabancıları olmadan oynaması ve bir takım maddi sorunlar yaşaması ilk beş ve bench oyuncular arasındaki dengesizliğin sebebi olabilir. Ligin 4. Sırası ile 14.sırası arasındaki takımların değişkenlerinin çoğunda farklılık görülmüştür. Bunun sebebi bu sıralardaki takımların daha dar bir rotasyonla oynamaları olabilir. Çünkü dar rotasyonda sürekli aynı oyuncular ile mücadele edilmesi kenardaki oyuncuların aldıkları sürelerin azalmasına sebep olmaktadır. Dar rotasyonun sebebi ise takımların yetersiz bütçeleri olabilir. Zayıf takımların bench oyuncularının kalitesinin daha sınırlı olması ve bu nedenle bu oyuncuların oyuna daha az katılması mümkündür (Sampaio, vd., 2010). İlk beş ile bench arasındaki karşılaştırmada ön plana çıkan değişkenler Sayı, Başarılı Atış, Atış Girişimi, Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüsü, Savunma Ribaundları, Toplam Ribaund, Top Kaybı ve Verimlilik puanları olmuştur. 2 sayılık atışlarda takım kalitesi ile performans arasındaki etkileşim etkili oyuncular arasında sınırlı farklılıklar olduğunu fakat bench oyuncular arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir (Sampaio, vd., 2006). Oyuncu seçiminde takım rotasyonu çok önemlidir. Dolayısıyla, bir takımın oynadıkları her dakika için üretken ve verimli olmaya hazır 12 oyuncudan oluşan bir kadrosu vardır. Yeni antrenörlük trendi, teknik ekibin her maçta 12 oyuncunun hazır olmasını istediğini gösteriyor. Son yıllarda 6. oyuncu için ödül var ve bu yedek oyuncuların oyun sırasında büyük farklar yaratabileceği anlamına geliyor (Statathlon.com, 2019). Bu nedenle, takım rotasyonu ve rol dağılımının uygun dengesi takım başarısı için kilit bir faktördür ve işte bu yaklaşımda önceki on yıla kıyasla çok büyük bir fark vardır (Hu, vd., 2019). Takımların çoğunda bu değişkenlerde farklılık görülmüştür. İlk beş oyuncular ile bench oyuncular arasında ligin geneline bakıldığında önemli bir fark olduğu söylenebilir. Ayrıca bench oyuncularının kalitesi müsabaka sonuçlarına etki eden bir faktör olarak yorumlanabilir.

Yabancı ve yerli oyuncuların TBF standart parametreleri üzerinden yapılan analizinde aralarında fark olup olmadığına yönelik bir değerlendirme yapılması amaçlanmıştır. Buradan çıkacak sonuçlara göre liglerdeki oyuncuların statülerine göre müsabaka sonuçlarına ne kadar etki ettiklerinin belirlenmesi düşünülmüştür. Ligde yer alan 15 takımın yapılan karşılaştırmalarında Afyon B. Takımının yerli ve yabancı oyuncuları arasında farklılık görülmemiştir. Afyon B. Takımından sonra ligde Beşiktaş 12 değişkende G. Antep takımı ise 10 değişkende farklılık görülmemiştir. Geriye kalan takımlarda ise farklılık görülen değişkenler Sayı, Başarılı Atış, Atış Girişimi, Başarılı 2 sayılık atışlar, 2 sayılık teşebbüsler, Başarılı Serbest Atış, Serbest Atış Teşebbüsleri, Savunma Ribaundları, Toplam Ribauntlar, Top Çalma, Top Kaybı, Fauller ve Verimlilik puanları olmuştur. A. Efes, Fenerbahçe, T. Telekom, A.Ü. Büyükçekmece takımlarında diğer takımlara göre daha fazla değişkende farklılıklar görülmüştür. Ligin son iki sırasında yer alan Afyon B. ve Sakarya BŞB. Takımlarının değişkenlerinde diğer takımlara oranla daha az hatta Afyon B. takımında hiç farklılık gözlenmemiştir. Sezonu ligin ilk sırasında tamamlayan A. Efes takımı sezon içinde toplam 18 oyuncuyu kadrosunda bulundururken yabancı ve yerli oyuncuların sayıları birbirine eşittir. Fakat oyun rotasyonunda yabancı oyuncuların aldığı süre ve oyuna katkı açısından daha farklı olduğu görülmektedir.

TSBL 2018-2019 Sezonunda oynanan maçların sonuçlarına etki eden faktörlere genel olarak bakıldığında sayı olmayan hücumlarda Teşebbüsler, kaçan turnikeler ve top kayıplarının en önemli etkiye sahip oldukları görülmektedir. Teşebbüs, kaçan turnike ve top kayıplarında istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Sayı olan hücumlarda ise müsabaka sonuçlarına en çok etki eden faktörler Toplu oyuncuyu savunma hatası, Şut savunması, Top kayıpları ve Screen hataları olarak belirlenmiştir. Toplu oyuncuyu savunma hatası, Şut savunması, Top kayıpları ve Screen hatalarında istatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Sayı olan ve sayı olmayan hücumların her ikisinde de ortak olan faktörlerden Ribaund Box-out ve Top kayıpları da istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ortalamalar ile istatistiksel analiz sonucu ortaya çıkan verilerin birbirini desteklediği görülmektedir. Top kayıpları ve Ribauntlar müsabaka sonuçları için önemli bir faktör olmuştur.

Sezon sonunda en yoğun yapılan hatalar sayı olmayan hücumlar için Faul, Teşebbüs, Kaçan turnikeler ve Top kayıpları olarak öne çıkmıştır. Sayı olan hücumlarda ise en yoğun yapılan hatalar Ribaund Box-out, Faul, Şut savunması ve

Toplu oyuncuyu savunma hatası olarak belirlenmiştir. Bir basketbol maçında yaklaşık olarak atılan bütün sayıların %20-25'i faul atışlarından sağlanmaktadır. (Cedra, 2008) NBA'da 2000-2001 play-off final serisinden 5 maç, ABC'den (İspanya) 3 maç LPB'den (Portekiz) 4 maç olmak üzere toplam 12 basketbol maçının istatistiklerinin incelendiği araştırmada maçın son 5 dakikası boyunca kazanılan toplam sayıların %35'i serbest atıştan elde edildiği, kazanan takımların maçın son 5 dakikasında atılan sayıların %48'ini son dakikasında ise %69'unu serbest atıştan kazandıkları belirtilmiştir (Kozar, vd., 1995). TSBL'de yoğun olarak yapılan hataların sayı olan ve sayı olmayan hücumlarda karşılıklı olarak birbirlerini tamamlayan faktörler olarak gerçekleştiği görülmüştür.

Haftalara göre yapılan en yoğun hataların istatistiksel olarak analizi yapıldığında sayı olmayan hücumlarda Hatalı kat savunması, Ribaund Box-out, Hücum Faul, Blok, Faul, Teşebbüs, Kaçan Turnikeler ve Top kayıplarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Sayı olan hücumlarda ise Hatalı kat savunması, Pick&Roll Savunma hatası, İkili sıkıştırma hataları, Yardım hatası, Faul, Screen hataları, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Haftalara göre yapılan analizde anlamlı bulunan faktörlerin müsabaka sonuçlarına etki ettiğini söyleyebiliriz.

30 Haftalık sezonun 10 haftalık üç bölüme ayrılarak incelendiği istatistiksel analiz sonucunda sayı olmayan hücumlarda Hatalı kat savunması, Ribaund Box-out, Hücum faul, Blok, İkili sıkıştırma hataları, Fauller ve Top kayıplarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Sayı olan hücumlarda ise Hatalı kat savunması, Pick&Roll savunma hatası, İkili sıkıştırma hatası, Yardım hatası, Fauller, Screen hatası ve Şut savunmasından kaynaklı hatalarda anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Birçok faktörde anlamlılık görülmesi sezonun başı, ortası ve sonunda takımların farklı performanslar sergiledikleri şeklinde yorumlanabilir.

İç saha ile dış sahada oynama durumlarının karşılaştırıldığı durumda sadece sayı olmayan hücumlarda Teşebbüs ve Top kayıplarında anlamlılık görülürken ($p<0,05$) diğer faktörlerde anlamlılık görülmemiştir. Top kaybı ve teşebbüslerdeki anlamlılıklar dış sahada oynayan takımların çevresel faktörler, seyirci baskısı ve farklı sahada oynama durumlarından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir.

Müسابakaların periyotları arasında müsabaka sonucuna etki eden faktörlerin istatistiksel analizi yapıldığında sayı olmayan hücumlarda Hücum fauller, Faul ve Top kayıplarının anlamlı olduğu ($p<0,05$) sayı olan hücumlarda ise Faul, Screen hatası, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık görülmüştür ($p<0,05$). Periyotlar arasında yapılan analizde anlamlılık görülen faktörler maçların başı ortası ve sonunda takımların farklı bir kurgu ve performansla oynadıklarını göstermektedir. Maç görüntülerinin izlenmesi sırasında takımların maç başında daha enerjik ve dengeli sonunda ise kazanmak için başlangıç kurgularından farklı bir performans sergiledikleri gözlenmiştir. Maç sonunda özellikle geride olan takımların oyun disiplininin kopmaları top kaybı, faul ve teşebbüs sayılarında artışa sebebiyet vermektedir. Önde olan takımlar için ise hücum organizasyonlarında daha rahat bir durumun ortaya çıkmasına yol açmaktadır.

Kazanan takımların en yoğun yaptıkları hatalara bakıldığında; sayı olmayan hücumlarda en yoğun yapılan hataların Faul, Teşebbüs, Kaçan Turnikeler ve Top kayıpları olduğu görülmüştür. Kazanılan maçların sayı olan hücumlarda ise yapılan en yoğun hatalar Ribaund Box-out, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatası olmuştur. Kazanan ve kaybeden takımlar arasındaki çıkarımsal analiz birçok performans göstergesinde etkinlik katsayılarında önemli farklılıklar olduğunu oyun dengesizleştikçe farklılaşan gösterge sayısının arttığını göstermiştir (Parejo, vd., 2013).

Kaybedilen maçların sayı olmayan hücumlarında yapılan en yoğun hatalar Faul, Teşebbüs, Kaçan Turnike ve Top kayıpları olurken sayı olan hücumlarda ise en yoğun yapılan hatalar Ribaund Box-out, Faul, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatası olarak gerçekleşmiştir. Kaybeden takımların bireysel hatalardan kaynaklı sorunlar yaşadığı söylenebilir.

İç sahada yapılan en yoğun hatalar sayı olmayan hücumlarda Faul, Teşebbüs, Kaçan Turnikeler ve Top kayıpları olurken sayı olan hücumlarda ise Faul, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatası olarak gerçekleşmiştir. Dış sahada yapılan en yoğun hatalar sayı olmayan hücumlarda Faul, Teşebbüs, Kaçan Turnikeler ve Top kayıpları olurken sayı olan hücumlarda ise Faul, Şut savunması ve Toplu oyuncuyu savunma hatası olarak gerçekleşmiştir. İç saha ve dış sahada yapılan en yoğun hatalar aynı faktörlerde gerçekleşmiştir. İç ve dış saha ayrımının hatalarda çok etkin olmadığı söylenebilir.

13 Basketbol unsurunun maçın final skoru üzerindeki etkisi araştırılmış ve řu değişkenler arasında anlamlı bir pozitif korelasyon bulunmuştur. 2 Sayılık atışlar, Serbest atışlar ve top çalmanın final skoru ile pozitif yönlü ilişkili olduğu sonucuna varılmıştır. Hücum ribaundları ile başarısız şutlar arasında özellikle başarısız 2 sayılık şutlar arasında yüksek bir korelasyon kaydedildi (Pleslıc, 1994). Basketbol bir karar sporudur ve bu, takım seçimi, eğitim şekli, bir oyuncunun psikolojik kısmı, bir pozisyon, bir turnike, bir pas veya bir atış, performansa ve doğrudan bir oyunun sonucuna göre ciddi bir etki yaratabileceği anlamına gelir (Cervone, vd., 2012).

6. SONUÇ

Bu araştırmada müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler farklı açılardan araştırılmış ve analiz edilmiştir. Literatürde birçok kaynakta standartlaştırılmış performans parametrelerinin basketbol oyununda yeterli olmadığına belirtildiği ve farklı parametrelerin bilimsel araştırmalara dahil edilerek yeni çalışmalar yapılmasının önerildiği görülmüştür. Mevcut analizlerde kullanılan standartlaştırılmış parametreler sonuç odaklı olmaları sebebi ile gerçek hatanın kaynağına ulaşmak mümkün olmamaktadır. İlave performans kriterleri basketbolun içinde var olan ve hatanın kaynağına ulaşmaya yarayan bir yapıya sahiptir. Bu sebeple literatürdeki bu ihtiyaca cevap verebilmek adına yeni parametrelerle bir çalışma yapılması planlanmıştır. Öncelikle TSBL 2018-2019 sezonunda oynanan 210 maçın görüntülerinin izlenerek belirlenen 22 performans değişkeni ile beraber standart 13 performans parametrelerinin müsabaka sonuçlarına etkisi araştırılmıştır. Standartlaştırılmış performans parametreleri sadece sonuç odaklı bir analiz yapılmasını sağlarken belirlenen diğer parametreler sayı oluşumuna sebebiyet veren asıl sorunların tespit edilmesini sağlamaktadır. Bu parametreler sezon ortalamaları, en yoğun yapılan hatalar, performans parametrelerinin anlamlılık düzeyleri, iç saha dış saha karşılaştırması, haftalara göre karşılaştırmalar, kazanan-kaybeden karşılaştırmaları, periyotlar arası karşılaştırmalar, lig sıralaması ile değişkenler arasındaki ilişki, değişkenlerin aralarındaki korelasyonlar, sıralama ile başarılı/başarısız atışların ilişkisi, yerli yabancı oyuncu karşılaştırmaları, ilk beş ve bench oyuncularının karşılaştırmaları olarak sayı olan ve olmayan hücumlarda ayrı ayrı araştırılmıştır.

Yapılan analizler sonunda sayı olmayan hücumlarda müsabaka sonuçlarına etki eden anlamlılık görülen ve en yoğun yapılan hatalar top kaybı, faul, teşebbüs, kaçan turnikeler olurken sayı olan hücumlarda ise anlamlılık görülen ve en yoğun yapılan hatalar şut savunması, toplu oyuncuyu savunma hatası, faul ve ribaund box-out hataları olarak ön plana çıkmıştır. Sezon sonunda oluşan lig sıralaması ile performans parametrelerinden top kaybı ve asist ile yüksek düzey ilişki görülürken, top çalma ile sıralama arasında çok yüksek düzeyde ilişki görülmüştür. Toplamda 76 korelasyondan 2 tanesi çok yüksek düzey, 10 tanesi yüksek düzey, 6 tanesi orta düzey ve 58 tanesinde düşük düzey ilişki tespit edilmiştir. Sıralama ile başarılı atış bölgeleri arasında 2 numaralı bölge ile pozitif yönlü orta düzey ilişki görülürken toplam başarılı atış ile pozitif yönlü yüksek düzey ilişki görülmüştür. Sıralama ile başarısız atış bölgeleri

arasındaki ilişkide 2 numaralı bölge ile negatif yönlü yüksek düzey ilişki, toplam başarısız atış ile negatif yönlü çok yüksek düzey ilişki görülmüştür. Toplam başarısız atışlarla 8 ve 9 numaralı bölgeler arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde bir ilişki gözlenmiştir. Oyuncuları statülerine göre yerli ve yabancı olarak karşılaştırdığımızda 3 sayılık atışlar, 3 sayılık teşebbüsler, hücum ribaundları ve bloklarda bir fark görülmezken diğer bütün parametrelerde farklılık görülmüştür. İlk beş ile bench oyuncularında yapılan karşılaştırmada serbest atışlar, top kaybı, savunma ribaundları, toplam ribauntlar, başarılı atışlar, atış girişimleri ve asist parametrelerinde farklılıklar görülmüştür.

Ortaya çıkan bütün durumların değerlendirmesi yapıldığında TSBL 2018-2019 sezonunda top kayıpları, foul, teşebbüsler, kaçan turnikeler, şut savunmasında yapılan hatalar, toplu oyuncuyu savunma hataları, ribaund box-out hataları müsabaka sonuçlarına etki eden başlıca parametreler olmuştur. Sezon sonunda takımların sıralamasına etki eden en önemli etkenler top kayıpları, asistler ve top çalma olmuştur. Top kaybı ile top çalma arasında doğrudan bir ilişki vardır. Hücum için hata savunma için ise başarı olarak yorumlanabilir. Ayrıca top kayıpları ile asistler arasındaki ilişki kaybedilen toplardan sonra hücum oyuncularının takım arkadaşlarına verdikleri pasların başarısı verilen pasın asiste dönüşmesini sağlamaktadır. Dolayısı ile top kaybı ile asist arasındaki ilişkinin açıklaması bu şekilde yapılabilir. Ligde yer alan takımların oyuncu rotasyonlarındaki farklılıklar ve bench kaliteleri müsabaka sonuçlarına doğrudan etki eden başka bir faktör olarak ortaya çıkmıştır. Ligde oynayan yabancı oyuncuların yerli oyunculara göre belirgin bir farkı ortaya çıkmıştır. Yabancı oyuncuların kaliteleri ve etkinlikleri müsabaka sonuçlarına etki etmiştir. TSBL’de başarılı atışlarda müsabaka sonuçlarına etki eden en etkili şut bölgesi çalışmamızda belirtilen 2 numaralı 3 sayılık bölge olmuştur. Ayrıca toplam başarılı atışlar müsabaka sonuçlarına olumlu yönde etki ederken başarısız atışlarda negatif yönlü bir ilişki görülen 2 numaralı bölge ve toplam başarısız atışlar müsabaka sonuçlarına olumsuz yönde etki etmiştir. Yine başarısız atışlarda pota altından 8 ve 9 numaralı bölgelerden yapılan başarısız atışlar müsabaka sonuçlarına olumsuz yönde etki etmiştir. Sayı olmayan hücumlarda kaçan turnikeler ile sayı olan hücumlarda ribaund box-out hatalarının ilişkilendirilmesi mümkündür. Kaçan turnikeler sonrası alınamayan ribauntların sayı ile sonuçlanma durumu iki parametre arasındaki ilişkiyi güçlendirebilir. Sayı olan ve olmayan hücumlarda faullerin ortak bir parametre olması

müsabaka sonuçlarına etki eden bir diğer faktörün fauller olduğunu ortaya koymaktadır.

Sayı olan hücumlarda şut savunmasında yapılan hatalar 2 numaralı bölgeden yapılan başarılı atışların sonuca etkisi ile birleştirildiğinde TSBL de dış şut savunmasında önemli sorunların olduğunu söyleyebiliriz. Toplam başarılı atışlarda 1 ve 2 numaralı bölgelerin korelasyonlarında oluşan pozitif yönlü ilişkiler dış şut savunması ile ilgili yapılan tespitimizi destekler bir durum ortaya koymaktadır.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre takımların sezon sonunda başarılı bir sıralama elde edebilmeleri için sezon ortalamasında veya üzerinde bir sayı ortalamasına sahip olmaları gerekir.

Maçların son periyotlarında diğer periyotlara göre daha yüksek bir sayı ortalaması yakalamak çok önemli bir etkidir.

Yakın ve dengeli maçların skorları ligin orta sıralarında bulunan takımların maçlarında dengesiz skorlar üst sıralarda yer alan takımların maçlarında gerçekleşmiştir. Ligin zirvesinde yer alan takımların maçlarında son 2 dk. da skorları genellikle müsabaka sonucu olarak gerçekleşmiştir. Kadrosu güçlü ve oyuncu rotasyonu çok olan takımların sonuca daha erken ulaştığı şeklinde bir yorum yapabiliriz.

Ligin başarılı atış yüzdelerinin en fazla olduğu bölgeler 2 sayılı atışların yapıldığı 8 ve 9 numaralı bölgeler olurken müsabaka sonuçlarına etki eden bölge 3 sayılı atışların en yoğun olarak atıldığı 2 numaralı bölge olarak bulunmuştur. Başarısız atış bölgelerinde ise 8, 9, 2 ve 1 numaralı bölgeler en başarısız bölgeler olarak bulunmuştur. Başarısız atışların müsabaka sonuçlarına etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Kazanan takımların başarılı atış yüzdeleri ile kaybeden takımların başarısız atışlarının en yüksek olduğu bölgeler 8 ve 9 numaralı bölgeler olmuştur. Ligde pota altı oyuncularının oyun içi etkinlikleri ve performansları müsabakaların sonuçlarına etki etmiştir.

Ligi ilk ve son sırada bitiren takımlar ortalamalara uzak bir istatistik ile sezonu tamamlamışlardır. Kadro kaliteleri çok önemli bir etken olarak görülmektedir.

Atış girişimleri, başarılı atışlar, ribauntlar, bloklar, top çalma, top kaybı ve asistler lig sıralaması ile doğru orantılı olarak gerçekleşmiştir. Hücum kurgularında ve

performanslarında etkin olan takımlar ligde ön plana çıkarak üst sıralarda kendilerine yer bulmuşlardır.

İstatistiksel analiz sonucunda teşebbüs, kaçan turnikeler, top kayıpları, screen hataları, şut savunması, ribaund box-out ve toplu oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık görülmüş olup bu faktörlerin müsabaka sonuçlarına etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan bireysel hataların müsabaka sonuçlarına etki ettiğini söyleyebiliriz.

Sezon sonunda teşebbüs, kaçan turnike, faul, top kaybı, ribaund box-out, şut savunma hatası, toplu oyuncuyu savunma hatası en yoğun yapılan hatalar olarak bulunmuştur. Takımların başarılı olabilmek için şut isabeti, top kaybı, toplu oyuncuyu savunma, ribaund box-out hatalarını minimum seviyelere indirmeleri gerektiği söylenebilir.

Haftalara göre faktörlerin karşılaştırması sonucunda sayı olmayan hücumlarda hatalı yürüme, pick and rool savunma hatası ve ikili sıkıştırma hatası dışındaki faktörlerde anlamlılık görülmüştür. Sayı olan hücumlarda ise top kaybı, Ribaunt box-out ve dip kenar oyunu hataları dışındaki tüm faktörlerde anlamlılık görülmüştür. Bu durum haftalara göre faktörlerin büyük çoğunluğunda anlamlılık görülmüştür. Sezon içinde takımların farklı performans sergiledikleri ayrıca sakatlık, ceza, fazla maç oynama gibi ekstra durumlardan etkilendikleri söylenebilir.

Lig üç bölüme ayrılarak yapılan faktör karşılaştırmalarında hatalı yürüme, kaçan turnike, Pick and roll savunma hatası, top kayıpları, Ribaunt box-out, dip kenar oyunu hatası ve toplu oyuncuyu savunma hatalarında anlamlılık görülmezken diğer faktörlerde anlamlılık görülmüştür. 30 haftalık uzun lig maçlarının başında, ortasında ve sonunda farklı performans seviyeleri görüldüğü söylenebilir.

İç saha dış sahada müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler incelendiğinde sadece sayı olmayan hücumlarda teşebbüs ve top kayıplarında anlamlılık görülürken diğer faktörlerde anlamlılık görülmemiştir. İç sahada maç oynamak müsabaka sonuçlarına etki eden bir faktör olarak tespit edilmiştir. Ayrıca İstanbul takımlarının ligde sayısının fazla olması sebebi ile yapılan analizde İstanbul'da maç oynamak Anadolu takımları için önemli bir dezavantaj olarak görülmüştür.

Lig sıralamasına etki eden en önemli faktörler sırasıyla top çalma, asist ve top kaybı olarak tespit edilmiştir. Lig sıralamasına etki eden en önemli başarılı şut bölgesi

toplam başarılı şutlar ve 2 numaralı bölge olarak bulunmuştur. Başarısız atışlarda da yine toplam başarısız atışlar ve 2 numaralı bölge sıralamaya etki etmiştir. 2. Bölgeden yapılan 3 sayılık başarılı ve başarısız atışlar müsabaka sonuçlarına etki eden bir durum oluşturmuştur.

Toplam başarılı atışlarla başarılı Top kaybı ile top çalma arasında doğrudan bir ilişki vardır. Hücum için hata savunma için ise başarı olarak yorumlanabilir. Ayrıca top kayıpları ile asistler arasındaki ilişki kaybedilen toplardan sonra hücum oyuncularının takım arkadaşlarına verdikleri pasların başarısı verilen pasın asiste dönüşmesini sağlamaktadır. Dolayısı ile top kaybı ile asist arasındaki ilişkinin açıklaması bu şekilde yapılabilir. Toplam başarılı atış bölgeleri ile 1 ve 2 numaralı bölgeler, başarısız atış bölgelerinde ise 8 ve 9 numaralı bölgeler arasında pozitif yüksek düzey korelasyon görülmüştür.

Yerli ve yabancı oyuncuların karşılaştırmasında iki grup arasında blok, 3 sayılık atışlar ve 3 sayı girişimleri dışındaki faktörlerde önemli farklılıklar bulunmuştur. Yabancı oyuncuların ligde müsabaka sonuçlarına önemli bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Yabancı oyuncular ligde bütün performans parametrelerinde yerli oyunculara göre daha iyi performans sergilemişlerdir. Bunun sebebi yabancı sınırlamasının olmaması ve yerli oyuncuların yeterince süre alamamaları olabilir.

İlk beş ve bench oyuncuları arasında takımlar özelinde yapılan karşılaştırmalarda kadro derinliği fazla olan daha fazla oyuncu rotasyonu ile ligde yol alan takımlarda faktörler arası farklılıklar az sayıda görülürken diğer takımlar arasında anlamlı faktörlerin sayısı daha fazla olmuştur. Oyuncu kalitesi ve rotasyondaki çeşitlilikler müsabaka sonuçlarına etki eden faktörler olarak görülmüştür.

6.1. Öneriler

* Çalışmamızda ortaya çıkan sonuçlardan yola çıkarak bundan sonraki bilimsel araştırmalarda ilave performans kriterlerinin kullanılması basketbol oyununun karmaşıklığını çözmek ve daha anlaşılır hale getirmek için kullanılabilir. * Basketbol takımları kullandığımız ilave performans kriterlerini kullanarak oyuncu ve takım performanslarını artırabilirler.

* Mevcut olan standartlaştırılmış performans parametrelerine ilave faktörler eklenerek daha anlaşılır bir oyun ve oyuncu yapısı oluşturulabilir.

* Maç öncesinde rakibin mevcut analiz yöntemleri ile beraber ilave performans faktörlerinin analiz edilmesi takımlar için faydalı olabilir.

* Takımların antrenman planlamalarında müsabaka sonuçlarına etki eden faktörlerin iyileştirilmesi yönünde antrenman programlarının yapılması bireysel ve takım olarak gelişim sağlayabilir.

* Antrenman planlamaları ile analiz yöntemlerinde yeni yaklaşımlar ve gelişmelerle performansa etki eden olumlu veya olumsuz durumlarda iyileştirme sağlanabilir.

* Üst yapılarda oyuncuların yaptıkları hataların giderilmesi için alt yapılarda bu eksiklere yönelik çalışmaların yapılması ve antrenman planlamasına dahil edilmesi sağlanabilir.

* Yapılan farklı değerlendirme ve analiz yöntemleri TSBL’de müsabaka sonuçlarına önemli etkisi olan yabancı oyuncularla rekabet edebilecek yerli oyuncuların rekabet düzeyinin gelişimine katkı sağlayabilir.

*Yabancı oyuncu sınırlamasının olmaması yerli oyuncular için önemli bir dezavantaj oluşturmaktadır. Bu durumun çözümü için çalışmamızdan elde edilen verilere bakılarak yeni stratejiler geliştirilebilir.

*Çalışmamızın sonucunda ortaya çıkan ve müsabaka sonuçlarına etki eden durumların alt yapı çalışmalarında doğru bir şekilde uygulanması için alt yapı antrenörlerine TBF tarafından öneri ve tavsiyede bulunulabilir.

KAYNAKÇA

- Abrams, W., Barnes, J., & Clement, A. (2008). Relationship Of Selected Pre-Nba Career Variables To Nba Players' Career Longevity. *The Sports Journal*, 2(11). [Http://Www.TheSportjournal.Org/Article/Relationshipselected-Pre-Nba-Career-Variables-Nba-Playerscareer-Longevity](http://www.thesportjournal.org/article/Relationshipselected-Pre-Nba-Career-Variables-Nba-Playerscareer-Longevity) Adresinden Alındı
- Akers, M., Wolff, S., & Buttross, T. (1991). An Empirical Examination of the Factors Affecting The Success of Ncaa Division I College Basketball Teams. *The Journal Of Business And Economic Studies*, 1(2), 57-71.
- Albert, J., Glicknman, M., Swartz, T., & Koning, R. (2017). *Handbook of Statistical Methods And Analyses in Sports*. Crc Press.
- Ali, A., & Farrally, M. (1991). A Computer-Video Aided Time Motion Analysis Technique For Match Analysis. *The Journal Of Sports Medicine*(31), 82-88.
- Archer, D., Drysdale, K., & Bradley, E. (2016). Differentiating Technical Skill and Motor Abilities in Selected and Non-Selected 3-5 Year Old Team-Sports Players. *Human Movement Science*(47), 81-87. Doi:[https://Doi.Org/10.1016/J.Humov.2016.02.001](https://doi.org/10.1016/j.humov.2016.02.001)
- Aydan, E. (Dü.). (2003). *Antrenörün El Kitabı*. Bursa: Tofaş Spor Kulübü Eğitim Yayınları.
- Bahçecitapar, M., Ergan, R., & Aktaş, S. (2018). Analysis of Home Teams Advantage in Turkish Basketball Super League With Bradlay-Tery Model. *Spor Bilimleri Dergisi*, 29 (1), 15–26.
- Brcic, B., Viskic, S., & Jaklinovic, F. (1997). Predictive Value of Variables for Evaluation of Technical-Tactical Elements in Handball. *Kinesiology*, 1(29), 60-70.
- Calvo, A., Ruano, G., Ortega, E., Ibanez, J., & Sampaio, J. (2010). Game Related Statistics Which Discriminate Between Winning and Losing Under-16 Male Basketball Games. *Journal Of Sports Science And Medicine*, 9(4), Aralık. [https://Www.Researchgate.Net/Publication/258035968_Game_Related_Statistics_Which_Discriminate_Between_Winning_And_Losing_Under-16_Male_Basketball_Games](https://www.researchgate.net/publication/258035968_Game_Related_Statistics_Which_Discriminate_Between_Winning_And_Losing_Under-16_Male_Basketball_Games) Adresinden Alındı
- Carling, C., Thomas, R., & Williams, M. A. (2009). Performance Assessment in Field Sports. *Journal of Sports Science and Medicine*. https://www.researchgate.net/publication/26587593_Performance_Assessment_in_Field_Sports Adresinden Alındı
- Causevic, D. (2015, Aralık). Game Related Statistics That Discriminate Winning and Losing Teams From The World Championships In Spain In 2014. *Homosporticus*, 16-19.
- Cedra, C. (2008). O Treinamento Do Lance Livre No Basquetebol. *Revista Brasileira De Psicologia Do Esporte*, 1(2), 1-28.

- Cervone, D., Damour, A., Bornn, L., & Goldsbeer, K. (2014). Pointwise: Predicting Points and Valuing Decisions in Real Time With Nba Optical Tracking Data. In Proceedings of The 8th Mit Sloan Sports Analytics Conference, , 28, S. 3. Boston, Ma, Usa.
- Chen, L., & Wang, W. (2020, Nisan). Analysis of Technical Features in Basketball Video Based On Deep Learning Algorithm. Image Communucation, C(83). Doi:Https://Doi.Org/10.1016/J.image.2020.115786
- Clemente, F., Lourenço, M. F., Kalamaras, D., & Mendes, S. (2015, Mayıs 26). Network Analysis in Basketball: İnspecting The Prominent Players Using Centrality. Journal Of Physical Education And Sport, 212-217. Doi:10.7752/Jpes.2015.02033;
- Courneya, K., & Carron, A. (1992). The Home Advantage in Sports Competitions: A Literature Review. Journal Of Sport and Exercise Psychology(14), 13-27.
- Csataljay , G., Hughes , M., James , N., & Dancs , H. (2011). Pace As an İnfluencing Factor in Basketball. Research Methods and Performance Analysis, 178-187.
- Csataljay, G., O'donoghue, P., Hughes, M., & Dancs, H. (2017, Nisan). Dancsperformance İndicators That Distinguish Winning and Losing Teams in Basketball. İnternational Journal of Performance Analysis in Sport, 60-66. Doi:Https://Doi.Org/10.1080/24748668.2009.11868464
- Çoşkuner, Z., Büyükçelebi , H., & Kurak, K. (2020). Türkiye Süper Ligi'ndeki Oyun İçi Değişkenlerin Analizi. Germenica Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(1), 46-54.
- Demenius, J., & Kreivytė, R. (2017). The Benefits of Advanced Data Analytics The Benefits of Advanced Data Analytics Coaches of Lithuanian Basketballleague Teams. Baltic Journal Of Sport & Health Sciences, 104(1), 8-14.
- Drazan, J., Loya , A., Horne , B., & Eglash , R. (2017). From Sports To Science: Using Basketball Analytics To Broaden The Appeal Of Math And Science Among Youth. In Mit-Sloan Sport. Anal. Conf.
- Evans, B., & Fitzgerald, R. (2017). The Categorical And Sequential Work Of 'Embodied Mapping'in Basketball Coaching. Journal Of Pragmatics(118), 81-98.
- Fernandez, J., & Bornn, L. (2018). Wide Open Spaces: A Statistical Technique For Measuring Space Creation in Professional Soccer. In Sloan Sports Analytics Conference , 2018.
- Frazier, W., & Sachare, A. (2004). The Complete Idiot's Guide to Basketball. Penguin.
- Gabor , C., Nis, J., Hughes, M., & Dancs, H. (2002, January). Performance Differences Between Winning and Losing Basketball Teams During Close, Balanced and Unbalanced Quarters. Journal of Human Sport and Exercise, 7(2). Doi:10.4100/Jhse.2012.72.02
- Garcia, J., Ibanez, S., De Santos, R. M., Leite, N., & Sampaio, J. (2013, Mart 28). Identifying Basketball Performance Indicators in Regular Season and Playoff Games. Journal Of Human Kinetics, 161-168. Doi:10.2478/Hukin-2013-0016

- Garganta, J. (2009). Trends of Tactical Performance Analysis in Team Sports: Bridging The Gap Between Research, Training and Competition. *Revista Portuguesa De Ciencias Desporto*(9), 81-89.
- Gerrard, B. (2016). Moneyball and The Role of Sports Analytics: A Decision-Theoretic Perspective. *Nassm*, (S. 2010-2012).
- Giasemidis, G. (2020). Descriptive and Predictive Analysis of Euroleague Basketball Games and The Wisdom of Basketball Crowds. *Arxiv*(2002.08465v1), 1-24.
- Gomez , M., Lorenzo , A., Sampaio, J., & Ibanez, S. (2008). Game-Related Statistics That Discriminated Winning And Losing Teams From The Spanish Men's Professional Basketball Teams. *Collegium Antropologicum*, 2(32), 451-456. <https://hrcak.srce.hr/27187> Adresinden alındı
- Gomez, M., Lorenzo, A., Ibáñez, S., & Sampaio, J. (2013). Ball Possession -Effectiveness in Men's And Women's Elite Basketball According to Situational Variables in Different Game Periods. *Journal Of Sports Sciences*(14), 1578-1587.
- Gomez, M., Battaglia, O., Lorenzo, A., Lorenzo, J., Jimenez, S., & Sampaio, J. (2015, Şubat 24). Effectiveness During Ball Screens İn Elite Basketballgames. *Journal Of Sports Sciences*, 37-41. [Http://Www.Tandfonline.Com/Loi/Rjsp20e](http://Www.Tandfonline.Com/Loi/Rjsp20e) Adresinden Alındı
- Gomez, M., Lorenzo, A., Ibanez, S., Ortega, E., Leite, N., & Sampaio, J. (2010). An Analysis of Defensive Strategies Used By Home and Away Basketball Teams. *Perceptual And Motor Skills*, 159-166.
- Gomez, M., Tsamourtzis, E., & Lorenzo, A. (2006). Defensive Systems in Basketball Ball Possessions. *International Journal Of Performance Analysis İn Sport*,(6), 98-107.
- Göral, K. (2015). Türkiye Futbol Süper Ligi'nde Ev Sahibi Olma Avantajı. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 5(14), 72-82.
- Göral, K., & Aycan , A. (2014). Futbol Antrenörlerinin Müsabaka Analizi Yöntemlerini Tercih Etme Durumları ve Takım Performanslarının Analizi. *International Journal Of Human Sciences*, 2(11), 636-647.
- Gujarati, D. (1995). *Basic Econometrics*. Boston, USA: McGraw-Hill.
- Harbili, E., Yalçın, Y., & Harbili, S. (2009). Comparison of The Efficiency Ratings of The Turkish Basketball League's Teams in Different Seasons. *Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 97-103.
- Hu, J., Zhang, H., & Qiu, J. (2019). Prediction of Mvp Attribution in Nba Regular Match Based on Bp Neural Network Model, in: *Acm. Int. Conf. Proceeding Ser.*
- Hughes, M., & Franks, M. (2004). Notational Analysis Of Sport: Systems For Better Coaching and Performance in Sport. *Journal of Sports Science and Medicine*, 3(2).
- Ibanez, S., Feu, S., Garcia, J., Parejo, I., & Canadas, M. (2009). Shot Differences Between Professional (AcB) and Amateur (EBa) Basketball Teams. *Multifactorial Study*.

- Işık, T., & Gencer, R. (2007). Basketbolda Takım Performansının Teknik Analizi: İç Saha ve Dış Saha Performanslarının Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 3(18).
- Işık, T., & Gencer, T. (2007). Basketbolda Takım Performansının Teknik Analizi: İç Saha ve Dış Saha Performanslarının Değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 3(18), 101-108.
- Jaime, S., Carlos, L., & Eric, D. (2010). Explanations For The United States of America's Dominance In Basketball At The Beijing Olympic Games (2008). *Journal Of Sports Sciences*, 2(28), 147-152.
- Kaplan, T., Erkmen, N., & Taşkın, H. (2009). The Evaluation of The Running Speed and Agility Performance in Professional and Amateur Soccer Player. *Journal Of Strength and Conditioning Research*, 774-778.
- Koh, K., John, W., & Mallett, C. (2011). Discriminating Factors Between Successful and Unsuccessful Teams: A Case Study in Elite Youth Olympic Basketball Games. *Journal Of Quantitative Analysis In Sports*, 11/3(21), 1-15.
- Kostakis, O., Tatti, N., & Gionis, A. (2017). Discovering Recurring Activity in Temporal Networks. *Springer*, 6(31).
- Kozar, B., Vaughn, R., Whitfield, K., & Lord, R. (1995). Basketball Free-Throw Performance. Practice Implications *Journal Of Sport Behavior*(18).
- Köseoğlu, S., & Yeniçeri, S. (1996). Çocuklar ve Gençler için Basketbol Antrenörlüğü. Beyaz Yayınları.
- Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., & Rosenbaum. (2007). A Starting Point For Analyzing Basketball Statistics. *Journal of Quantitative Analysis In Sports*, 3(3), 1-22.
- Lüle, M. (1994). Basketbolda Teknik ve Taktik. Ankara: Punto Matbaacılık.
- Malarranha, J., Figueira, B., Leite, N., & Sampaio, J. (2013). Dynamic Modeling of Performance in Basketball. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13, 377-386. Doi:10.1080/24748668.2013.11868655
- Malone, L., Gervais, P., & Steadward, R. (2002). Shooting Mechanics Related to Player Classification and Free Throw Success in Wheelchair Basketball. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 9(36), 701-709.
- Mandic, R., Jakovljevic, S., Ercul, F., & Strumbelj, E. (2019). Trends In Nba and Euroleague Basketball: Analysis and Comparison of Statistical Data From 2000 To 2017. *Plosone*, 10(14), 1-17. <https://doi.org/10.1371/journal>. Adresinden alındı
- Metulini, R., Manisera, M., & Zuc, P. (2017). Space-Time Analysis of Movements in Basketball Using Sensor Data. *Arxiv*(1707), 1-7.

- Moreno , E., Miguel, G., Lago, C., & Sampaio, J. (2013). Effects of Starting Quarter Score, Game Location, and Quality of Opposition in Quarter Score in Elite Women's Basketball. *Kinesiology*, 48-54. Doi:796.323.2:796.093.432-055.2
- Nakić, J. (2004). Differences In Standard and Derived Parameters Situational Performance Between Male and Female Basketball Teams in The Senior European Basketball Championships 2003. Unpublished Master Thesis, University Of Zagreb, Faculty of Kinesiology.
- Nevill , A., Balmer , N., & Williams , A. (2002). The Influence of Crowd Noise and Experience Upon Refereeing Decisions in Football. *Psychology of Sport and Exercise*(3), 261-272.
- Nevill, A., Atkinson, G., Hughes, M., & Cooper, S. (2002). Statistical Methods For Analysis Descrete and Categorical Data Performance Analysis. *Journal of Sports Sciences*, 429-844.
- O'donoghue, P. (2010). *Research Methods for Sport Performance Analysis*. New York:Routledge.
- Ortega, E., Cárdenas, D., & Sainz De Baranda, P. (2006). Differences Between Winning and Losing Teams in Youth Basketball Games (14-16 Years Old). *International Journal Of Applied Sports Sciences*, 18(2), 1-11.
- Örs, A., Tündoğan, H., & Yavuz , H. (1992). *Temel Basketbol Tekniği*. İstanbul: Efes Pilsen Spor Kulübü Eğitim Yayınları 1.
- Parejo, I., García, A., Antunez, A., & Ibanez, S. (2013). Differences in Performance Indicators Among Winners and Losers of Group A of The Spanish Basketball Amateur League (Eba). *Revista De Psicología Del Deporte*, 257-261.
- Pelechrinis, K., & Papalexakis, E. (2018). Athlytics, İn: *Proc. Elev. Wsdm*, (S. 787-888).
- Pleslic, D. (1994). Influence of Basketball Elements on The Final Game Score. Zagreb: Faculty of Physical Education, University Of Zagreb.
- Radovanović, S., Radojicic, M., & Jeremic, V. (2013). A Novel Approach in Evaluating Efficiency of Basketball Players. *Management*, 37-45. Doi:10.7595/Management.Fon.2013.0012
- Reich , B., Hodges, J., Carlin, B., & Reich, A. (2006). A Spatial Analysis of Basketball Shot Chart Data. *The American Statistician*, 1(60), 3-12.
- Rose, D. (2004). Statistical Analysis of Basketball Performance Indicators According to Home/Away Games and Winning and Losing Teams. *Journal of Human Movement Studies*(47), 327-336.
- Salman, K., & Saygın, Ö. (2019). Basketbol Dünya Kupasının Bazı Değişkenler Açısından Analizi. 17. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi.
- Sampaio , J., Godoy, S., & Feu , S. (2004). Discriminative Power of Basketball Game-Related Statistics By Level of Competition And Sex. *Perceptual And Motor Skills*, 1231-1238. Doi:10.2466/Pms.99.3f.1231-1238

- Sampaio, J., & Janeira, M. (2003). Statistical Analyses of Basketball Team Performance: Understanding Teams' Wins and Losses According to A Different Index of Ball Possessions. *International Journal Of Performance Analysis In Sport*,(3), 40-49.
- Sampaio, J., Drinkwater, E., & Nuno, L. (2010, Mart). Effects of Season Period, Team Quality, and Playing Time on Basketball Players' Game-Related Statistics. *European Journal of Sport Science*, 2(10), 141-149.
- Sampaio, J., Jeneiro, M., Ibanez, S., & Lorenzo. (2006). Discriminant Analysis of Game-Related Statistics Between Basketball Guards, Forwards and Centres in Three Professional Leagues. *European Journal Of Sport Science*(6), 173-178.
- Sampaio, J., Leser, R., Baca, A., Gonzalez, J., Coutinho, D., Gonçalves, B., & Leite, N. (2015). Defensive Pressure Affects Basketball Technical Actions But Not The Time-Motion Variables. *Sciencedirect*(5), 375-380. www.sciencedirect.com adresinden alındı.
- Sampaio, J., McGarry, T., Gonzalez, J. C., Saiz, S. J., & Alcazar, X. (2015, Mayıs 14). Exploring Game Performance In The National Basketball Association Using Player Tracking Data. *Plos One*. Doi:<https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0132894>
- Santos, Y., Lucas, A., Milton, S., & Luciano, A. (2018). Technical Indicators Registered As A Function of The Playing Time in Brazilian Basketball. *Rev Bras Cineantropom Hum*, 1-12. Doi:<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2018v20n2p172>
- Sarlis, V., & Tjortjis, C. (2020). Sports Analytics— Evaluation of Basketball Players and Team Performance. Elsevier, 1-19. www.elsevier.com/locate/is Adresinden Alındı
- Sevim, O., & Suveren, S. (2009). Türk Ve Amerikan Basketbolcularının Oyun Anlayışına Bir Bakış / Point of View on Turkish and American Players Comprehension on Basketball. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(1), 0-0. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/issue/28850/308667> Adresinden alındı
- Sindak, J. (2012). The Parameters of Situational Efficiency of Top Senior Basketball Players And Log Variables. *Cnoptcke Hayxe H 3^aPabjbe-*, 2(4).
- Sindik, J., Jukic, I., & Adziji, M. (2012). Latent Structure of Situational Efficiency Parameters at Croatian Top Basketball Players. *Sportlogia*, 2(8), 131-141. Doi:10.5550/Sgia.120801.En.132s
- Sporis, G., Sango, J., Vucetic, V., & Masina, T. (2006). The Latent Structure of Standard Game Efficiency Indicators in Basketball. *International Journal of Performance Analysis In Sport*(6), 120-129.
- Statathlon.Com. (2019). <https://statathlon.com/> (Accessed 20 August 2019) Adresinden Alındı
- Stroyer, J., Hansen, L., & Klausen, K. (2004). Physiological Profile and Activity Pattern of Soccer Players During Match Play. *Medicine & Science*(36), 168-174.
- Şen, S. (2016). <https://sedatsen.files.wordpress.com/2016/11/7-sunum.pdf>. <https://sedatsen.com/>: <https://sedatsen.com/> Adresinden alındı

- Turner , Z., & Franks, A. (2020, July). Modeling Player And Team Performance in Basketball. Arxiv, 2007(10550), 1-25. https://www.researchgate.net/publication/343124499_Modeling_Player_And_Team_Performance_In_Basketball Adresinden Alındı
- Tichy, W. (2016). Changing The Game. Acm, 1-10.
- Trninić, S., Dizdarević, D., & Luksic, E. (2002). Differences Between Winning and Defeated Top Quality Basketball Teams in Final Tournaments of European Club Championship. Collegium Antropologicum(26), 521-531.
- Tunca, H., & Gök, B. (2012). Türkiye Basketbol Ligindeki Takımların Etkinlik Analizi. Ege Academic Review, 12(Özel Sayı), 11-19.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). Decision Support and Business Intelligence Systems. Pearson(9).
- Urartu, Ü. (1990). Basketbol Teknik Taktik Kondisyon. İnkılap Kitapevi. Ankara.
- Uzun, A., & Pulur, A. (2019). Basketbolda Bölgesel Şut Antrenmanlarının Şut Performansı Üzerine Etkisi. Journal of Sportive, 35-50. <http://dergipark.gov.tr/sportive> Adresinden Alındı
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., & Bar-Yam, Y. (2013). Science of Winning Football: Emergent Pattern-Forming Dynamics In Association Football. Journal of Systems Science and Complexity(26), 73-84.
- Williams, J., & Wilsen, S. (1997). Gençler İçin Basketbol . Çeviri: Zeynepgül Onay Ene. Kelebek Yayınları.
- Wissel, H. (2011). Basketball Shooting. <http://www.basketballworld.com/shooting.html>:2011 adresinden alındı
- Withers, R., Maricic, Z., Wasilewski, S., & Kelly, L. (1982). Match Analysis of Australian Professional Soccer Players. Journal Of Human Movement Studies, 159-176.
- Yakan, A. (2002). Basketbolda Adam Adama Savunmaya 101 Hücum. Beyaz Yayınları. Ankara.
- Yavuz, E. (2008). Futbol Oyun Dinamiğinin Doğrusal Olmayan Zaman Dizisi Algoritmaları İle Çözümlemesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yu, A., & Chung, S. (2019). Framework For Analysis and Prediction of Nba Basketball Plays: On-Ball Screens. 2019 IEEE Smartworld, Ubiquitous Intelligence & Computing, Advanced & Trusted Computing, Scalable Computing & Communications, Cloud & Big Data Computing, Internet Of People And Smart City Innovation (Smartworld/Scalcom/Uic/Atc/Cbdcom/Iop/Sci). Doi:10.1109/Smartworld-Uic-Atc-Scalcom-Iop-Sci.2019.00252
- Yuesen, L., Runqing, M., Gonçalves, B., Gong, B., Cui, Y., & Shen, Y. (2020). Data-Driven Team Ranking and Match Performance Analysis in Chinese Football Super League.

Elsevier(141), 1-9. <https://www.journals.elsevier.com/chaos-solitons-and-fractals>
adresinden alındı

Zak, T. A., Cliff, J., & Siegfried, J. (1979). Production Efficiency: The Case Of Professional Basketball. The Journal of Business, 3(52), 379-392.
<https://www.jstor.org/stable/2352368> adresinden alındı

Zuccolotto, P., Sandri, M., & Maniser, M. (2019). Spatial Performance Indicators and Graphs in Basketball. Social Indicators Research, 1-14. Doi:<https://doi.org/10.1007/s11205-019-02237-2>

İnternet Siteleri

www.tbf.org.tr (Erişim Tarihi: 20.03.2019)

<https://www.eurohoops.net/tr/> (Erişim Tarihi: 18.09.2020)

<https://www.basketball-reference.com/> (Erişim Tarihi: 20.09.2020)

<http://www.tblstat.net/> (Erişim Tarihi: 20.03.2019)

www.sonperiyot.com: <https://www.sonperiyot.com/basketbol-pozisyonlari/> (Erişim Tarihi: 20.03.2019)

EKLER



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Sayı : 45428382-050.01.04-E.73400
Konu : Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu
Kararları Hk.

30/07/2020

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulunun 21.07.2020 tarihli toplantısında Enstitünüz ile ilgili alınan kararlar ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve söz konusu kararların ilgililere tebliğ edilmesi hususunda gereğini arz ederim.

e-imzalıdır

Prof.Dr. Erkan PERŞEMBE
Etik Kurulu Başkanı

NOT: 14/03/2017 tarih ve E.26887 sayılı yazı ile tüm birimlere gönderilen "İmza Yetkisi ve Evrak Akışı Genelgesinin" "Açıklamalar" 18 inci maddesi uyarınca; üst yazıya "Belgenin Aslı Elektronik İmzalıdır", karara ise "Aslı Gibidir" kaşesiyle kaşelenerek yetkili personel tarafından ıslak imza ile imzalandıktan sonra ilgisine tebliğ edilecektir.

Ek:

- 1- 2020-418
- 2- 2020-419
- 3- 2020-422
- 4- 2020-423
- 5- 2020-427
- 6- 2020-428
- 7- 2020-429
- 8- 2020-436
- 9- 2020-439-
- 10- 2020-441-
- 11- 2020-443

Adres:

Telefon: Faks:

Elektronik Ağ: <http://www.omu.edu.tr/>



Kep Adresi:

omu@hs01.kep.tr

Kübra ÖZTÜ

7238

kubra.oztu@omu.edu.tr

5070 Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile üretilmiştir.



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL KARARLARI

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
21.07.2020	6	2020/441

KARAR NO: 2020/441
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Öğrencisi Erkan KONCA'nın Doç. Dr. Egemen ERMİŞ danışmanlığında "2018-2019 Sezonu Türkiye Basketbol Süper Ligi Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması" isimli Doktora Tezine ilişkin Gözlem ve Video/ Filim kaydı çalışmalarını içeren 21176 sayılı dilekçesi okunarak görüşüldü.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Doktora Öğrencisi Erkan KONCA'nın Doç. Dr. Egemen ERMİŞ danışmanlığında "2018-2019 Sezonu Türkiye Basketbol Süper Ligi Müsabaka Sonuçlarına Etki Eden Faktörlerin Araştırılması" isimli Doktora Tezine ilişkin Gözlem ve Video/ Filim kaydı çalışmalarının kabulüne oy birliği ile karar verildi.

ÖZGEÇMİŞ



Erkan KONCA 06.02.1977 tarihinde Bolu'da doğdu. Düzce Lisesi'ni bitirdikten sonra Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden 1998 yılında mezun oldu. 2003 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Lisans programını bitirdi. Mezuniyetinden bu yana Beden Eğitimi Öğretmeni olarak görev yapan Erkan KONCA evli ve 1 çocuk babasıdır. Orta derecede İngilizce bilmektedir. Temel ilgi alanları, Spor, Müzik.

İletişim Bilgileri

E mail : erkankonca@yahoo.com

Telefon : 0 505 215 98 68

ORCID ID: 0000-0002-5231-260X.