



Türkiye Süper Ligi'nde Yer Alan Futbol Takımlarında Puan Almayı Etkileyen Faktörlerin Modellenmesi

Taner KARAMAN¹, Cengiz KARAGÖZOĞLU²

Özet

Amaç: Bu araştırma ile birlikte futbolda takımların müsabakalardan puan almalarını sağlayan istatistiksel performans değerlerinin ortaya konulması ve bu amaçla birlikte saha içi ve saha dışı değerler üzerinden analizler gerçekleştirilerek modeller oluşturulması amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot: Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin en üst seviye erkek futbol ligi olan Süper Lig'de 2007-2008 ve 2019-2020 sezonları dahil olmak üzere arada bulunan 13 sezonda mücadele etmiş olan takımlar oluşturmaktadır. Belirtilen sezonlarda mücadele etmiş 38 futbol takımının maçlarda ortaya koydukları performans değerlerinden oluşan örneklem grubu için hali hazırda derlenmiş müsabaka raporlarından elde edilen veriler toplanmış ve araştırma için uygun hale getirilmiştir. Araştırmada retrospektif tarama modeli ve ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İkinci aşamada veriler Microsoft Excel 2003 programında düzenlenerek, SPSS 20 for Windows paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Doğrusal ve Lojistik Regresyon Analizleri uygulanmıştır.

Bulgular: Analizler sonucunda, elde edilen bulgulara göre; takımların isabetli şut, girdikleri gol pozisyonu, ilk 11 piyasa değerleri, ilk 11'de yer alan oyuncuların transfer bedelleri, hatalı pas sayısı, ilk 11 yaş ortalaması, pas yüzdeleri, rakipten top çalma değerleri, orta, korner, şut, faul, isabetli pas, pas, hatalı şut, verilen gol pozisyonu, top kaptırma, orta başarı yüzdesi değerleri ve bu değerlerin rakipler için geçerli olan istatistiksel sonuçlarının müsabakalardan ekiplerin puan alması için istatistiksel olarak anlamlı olduğu ortaya konulurken ($p < 0.05$), regresyon analizleri ile önemlerinin dereceleri de saptanmıştır.

Sonuç: Araştırma verilerinden elde edilen sonuçlara göre futbol takımlarının puan alma ihtimalleri modellenmesi başarılmış ve formüle edilerek araştırma içerisinde formüllere yer verilmiştir. Bununla beraber hangi değerlerin önemli olduğu da belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler

Başarı,
Performans,
Türkiye Süper Ligi,
Takım Performansı.

Yayın Bilgisi

Gönderi Tarihi: 25.09.2021

Kabul Tarihi: 10.12.2021

Online Yayın Tarihi: 15.12.2021

DOI:10.18826/useeabd.1000453

Modeling of Factors Affecting Point Acquisition in Turkish Super League Football Teams

Abstract

Aim: With this research, it is aimed to reveal the statistical performance values that enable teams to score points in football matches and to create models by performing analyzes on on-field and off-field values for this purpose.

Materials and Methods: The mass of the research consists of teams that have competed in Turkey's top men's football league, Süper Lig, for 13 seasons in between, including the 2007-2008 and 2019-2020 seasons. For the sample group consisting of the performance values of 38 football teams that competed in the specified seasons, the data were obtained from the already compiled competition reports and made suitable for the research. Retrospective scanning model and relational scanning model were used in the study. In the second stage, the data were organized in Microsoft Excel 2003 program and analyzed using SPSS 20 for Windows package program. Linear and Logistic Regression Analysis test was applied.

Results: According to the findings; the teams' shot on targets, their goal positions, the market values of the first 11, the transfer costs of the players in the first 11, the number of faulty passes, the average age of the first 11, pass percentages, steals from the opponent, cross, corner kicks, shots, fouls, accurate pass values and statistical results of these values, the same variables which are also valid for the opponent teams were revealed as statistically significant for the teams to score points from the competitions ($p < 0.05$).

Conclusion: According to the results obtained from the research data, the probability of football teams to score points was modeled and formulated and the formulas were included in the research. In addition, importance of the variables were determined.

Keywords

Success,
Performance,
Turkish Super League,
Team Performance.

Article Info

Received: 25.09.2021

Accepted: 10.12.2021

Online Published: 15.12.2021

DOI:10.18826/useeabd.1000453

The role and contributions of each authors as in the section of IJSETS Writing Rules "Criteria for Authorship" is reported that: **1. Author:** Contributions to the conception or design of the paper, data collection, writing of the paper and final approval of the version to be published paper; **2. Author:** Data collection, preparation of the paper according to rules of the journal, final approval of the version to be published paper; **3. Author:** Statistical analysis, interpretation of the data and final approval of the version to be published paper;

*Bu makale Taner Karaman'ın "Futbol Takımlarında Başarı ve Başarısızlığa Neden Olan Parametrelerin Modellenmesi" adlı Doktora Tezinden uyarlanmıştır.

¹Faculty of Sports Sciences, Marmara University, İstanbul/Turkey, ORCID ID: 0000-0002-1468-4234

²Faculty of Sports Sciences, Marmara University, İstanbul/Turkey, ORCID ID: 0000-0003-3959-4479

GİRİŞ

Spor, yapan ve izleyen açısından farklı süreçleri anlatırken, sporcu tarafından düşünüldüğümüzde galibiyet almaya yönelik fiziksel ve teknik bir uğraşı anlamına geldiği; müsabakaları izleyenler tarafından ise yarışmaya dönük izleyene hoş gelen bir süreç olduğu; toplum açısından yansıtılan genel içerisinde de yerine göre o toplumun niteliklerini ortaya koyan bir yapı, yerine göre ise toplumu farklı taraflara çekebilen faydası fazla olan bir amaç ama sonuç olarak ise toplum için kıymeti çok büyük olan bir kurum olarak belirtilmiştir (Aracı, 2004). Bununla birlikte spor ile ilgili bir başka tanıma bakıldığında; sonucunda bir amacın benimsendiği, gerçekleştirilmesi sırasında belirli kuralların olduğu, teknik yönetimlere bağlı olan, sporu yapanların yanında aynı zamanda izleyenlerin de keyif ve heyecan gibi ihtiyaçlarını karşıyabilen, aynı zamanda sporcu ve sporu izleyen olarak takip edenleri bir araya getiren etkinliklerin bütünüdür (Doğan, 2004).

Birçok spor alanında olduğu gibi futbolda da öncelikli hedeflerden birisi mükemmelliğe ulaşmaktır (Williams ve Reily 2000). Başarılı olmak için mükemmel performans önem arz ederken, aynı zamanda hem teknik hem de taktik olarak hazır olmak ve elit seviyede fiziksel yetenekler önemli olarak kabul edilmektedir (Manna ve ark, 2011).

Futbolun doğası gereği müsabaka boyunca çok çeşitli seviyelerde koşu hızlarına ve bunların şiddetlerine sahip olunması gerektiği düşünüldüğünde, futbolun yüksek fizyolojik ve teknik gereklilikleri olan bir spor branşı olduğunu söylemek mümkündür (Polman ve ark, 2004). Bu ihtiyaçların doğru olarak tespiti ve karşılanması için ise müsabaka analizlerinin yeterince yapılması gerekmektedir. Hughes (1990) yaptığı çalışmada; takımlar ve oyundaki trende yönelik yapılan ilk kapsamlı çalışma 1953 yılında İngiltere’de gerçekleştirilmiştir.

Müsabaka analizleri sırasında futbol takımları çok sayıda veriye sahip olabilmektedirler (Nicholas ve ark 2000). Bu analizleri gerçekleştirmek için de çeşitli yollar bulunurken, anlık maç analizi çalışması için müsabaka sırasında video ile kayıt alarak veya karşılaşmanın oynandığı stadyumlardan canlı bir şekilde maçı izleyerek gerçekleştirmek gerekmektedir (Hughes ve ark 2002).

Canlı maç analizi gibi çok sayıda analiz yöntemi ile ulaşılan verilerle birlikte aslında temel hedef sporcunun bireysel olarak değerlendirilmesi veya takımın diğer oyuncularını ile karşılaştırıldığında en üst düzeye çıkarılmasını sağlamaktadır (Işık ve Gencer, 2007). Bunu gerçekleştirmek için takımlar spor bilimciler, analizciler, istatistikçiler gibi görevli bireyleri istihdam ederken, özellikle spor bilimciler tarafından gerçekleştirilen karşılaşma analizlerinin sayısında her geçen yıl artış yaşanmaktadır. Bu analizler arasında oyunun sonucunun tahmin edilmesi, performansların belirlenmesi ve belli performans değerlerinin de tahmin edilmesi gibi çalışmalar olduğu görülmektedir (Nicholas ve ark, 2000).

Bu çalışmaları yaparken ortaya çıkan veriler takımların eksiklerini ve diğer ekiplere göre artılarını ortaya koyabilirken, aynı zamanda takımın içinde yer alan bireysel performansları da inceleme şansı vermektedir (Müniroğlu ve Deliceoğlu, 2008).

Takımların görevli personellerinin ve spor bilimcilerin yaptığı araştırmalar, son yıllarda veriler üzerinden müsabakayı analiz ederken, gol atmayı etkileyen faktörler üzerine gidildiği, futbol takımları karşılaşmalarda başarı için ilk planda gol atmayı gördüğü ve buna yoğunlaştığı tespit edilmiştir (Mackenzie ve Chris, 2013). Futbol branşında yapılan oyun içi çok sayıda değişkenin analizi aynı zamanda sporcuların becerilerinin de tespit edilmesini sağlayabilirken, bunların teknik heyetler tarafından açıklanabilmesinde ve kümelendirilmesi yönünden önem arz etmektedir (Açak ve Kurak, 2018).

Futbolda başarıyı etkileyen değişkenler incelendiğinde literatürde bu faktörlerin iç faktörler ve dış faktörler diye ikiye ayrıldığı, iç faktörlerin takım yapılanması, tesislerin yapısı, yönetimin faaliyetleri, teknik kadro, futbolcular ve benzeri durumlar olduğu ifade edilirken, dış faktörler olarak da rakip takımlar, taraftarların faaliyetleri ve medya kuruluşları olarak ifade edilmiş, her iki faktörün de hem ayrı ayrı hem de birlikte değerlendirilmesinin de mümkün olabileceği belirtilmiştir (Onağ ve ark 2013). Futbolda başarıyı etkileyen faktörler incelenirken aynı zamanda saha içerisinde olan teknik değişkenler de takımların karşılaşmalar sırasında başarılı veya başarısızlık oranlarının tahmin edilmesinde ve karşılaşmanın sonucu ile ilgili de sistemsel bazı detaylar arasındaki korelasyonun ortaya konulmasında kullanılmaktadırlar (Göral, 2015).

Takımların başarılı ve başarısız olma ihtimallerine yönelik bu alanda yapılan araştırmalarda futbolda saha içi analizlerin doğru belirlenmesinin karşılaşma sonucunu direkt olarak etkilediğini ortaya koyarken, bu varsayımı doğrulayan çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Göral, 2015). Futbol müsabakalarının oynandığı liglerde ortaya konulan takımlar arası rekabet ortamı, sportif olarak başarıyı etkileyen faktörlerin başında gelmektedir (Akkoyunlu ve ark., 2008). Bu açıdan düşünüldüğünde

futbolda başarılı olmayı etki eden faktörlere genel olarak bakıldığında fiziksel performans, psikolojik performans, antrenmanlara yönelik değişkenler ve sporcuların beslenmeleriyle ilgili faktörler olarak düşünebiliriz (Gedikli, 2018). Bununla beraber finansal etkenler, sosyal durumlar ve ülkelerde bulunan politik etkenlerin de futbolda başarılı olmayı önemli bir sonuç haline getirdiği görülürken, futbolda başarının gerçekleşmesi için önceliğin yetenekli futbolcuların olduğu da bilinmektedir (Akgeyik, 2018). Bu araştırmayla kazanılan ve kaybedilen müsabakalar sonucunda takımların hangi parametrelerde rakiplerinden daha iyi olduklarının tespit edilmesi ve belirtilen parametrelere göre elit futbolda takımları puan almaya yani başarıya götüren faktörlerin ortaya konulması hedeflenmiştir. Bu araştırmada büyük veri olarak literatürde adlandırılabilen düzeyde geçmişe dönük veri üzerinden ve teorik altyapılar üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir.

MATERYAL ve YÖNTEM

Katılımcılar: Araştırmanın örneklemini Türkiye Süper Ligi'nde 2007-2008 ve 2019-2020 sezonları dahil olmak üzere 13 lig sezonunda mücadele etmiş takımlar oluşturmaktadır. Belirtilen sezonlarda mücadele etmiş 38 ekipten oluşan 7848 takım performansından oluşan örneklem grubundan elde edilen veriler araştırma için düzenlenerek analiz için uygun hale getirilmiştir. Çalışmaya ait Etik Kurulu Raporu Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden alınmıştır [109].

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın kapsamı içerisinde yer alan 13 sezonda mücadele etmiş 38 takımın müsabaka raporları için Türkiye Futbol Federasyonu resmi web sitesi TFF.org, müsabakaların anlık raporlarını toplayan ve web sitesi üzerinden açık bir şekilde yayınlayan transfermarkt.com, karşılaşmaları istatistiksel olarak ölçümleyen mackolik.com, whoscored.com, sofascore.com WEB siteleri kullanılmıştır ve bu WEB sitelerinde yer alan müsabaka bilgileri veri setine işlenmiştir. Araştırmanın verilerinin toplanmış olduğu web sitelerinin verilerini uluslararası güvenilirliğe sahip olan bir firmadan alıyor olmaları ve aynı verilerin yayıncı kuruluş ve ulusal medya kaynaklarında da kullanılıyor olmasından dolayı da verilerin yüksek güvenilirlikte olduğu kabul edilmektedir.

Müsabaka sırasındaki performansı gösteren veriler ise şu şekilde oluşturulmuştur: Sezon sonu lig sıralaması, haftalara göre lig sıralamaları, rakibin haftalara göre lig sıralamaları, topa sahip olma, rakip topa sahip olma, şut, rakip şut, isabetli şut, rakip isabetli şut, hatalı şut, rakip hatalı şut, hatalı orta, rakip hatalı orta, pas yüzde, rakip pas yüzde, isabetli pas, rakip isabetli pas, korner, rakip korner, gol, rakip gol, yediği gol, rakip yediği gol, pas, rakip pas, hatalı pas, rakip hatalı pas, şut başarı yüzdesi, rakip şut başarı yüzdesi, orta başarı yüzdesi, rakip orta başarı yüzdesi, girdiği gol pozisyonu, rakip girdiği gol pozisyonu, verdiği gol pozisyonu, rakip verdiği gol pozisyonu, gol pozisyonlarını gole çevirme yüzdesi, rakip gol pozisyonlarını gole çevirme yüzdesi, orta, rakip orta, isabetli orta, rakip isabetli orta, topla buluşma, rakip topla buluşma, top çalma, rakip top çalma, top kaptırma, rakip top kaptırma, ofsait, rakip ofsait, faul, rakip faul, yapılan faul, rakip yapılan faul, serbest vuruş, rakip serbest vuruş, sarı kart, rakip sarı kart, kırmızı kart, rakip kırmızı kart, taktik, rakip taktik, ilk 11 transfer bedeli, rakip ilk 11 transfer bedeli, ilk 11 piyasa değeri, rakip ilk 11 piyasa değeri, ilk 11'de yer alan 30 yaş üstü oyuncu sayısı, rakip ilk 11'de yer alan 30 yaş üstü oyuncu sayısı, ilk 11 yabancı sayısı, rakip ilk 11 yabancı sayısı, ilk 11 yaş ortalaması, rakip ilk 11 yaş ortalaması, yedek kulübesi piyasa değeri, rakip yedek kulübesi piyasa değeri, yedek yabancı sayısı, rakip yedek yabancı sayısı, yedek kulübesi yaş ortalaması, rakip yedek kulübesi yaş ortalaması, yedek kulübesi transfer bedeli, rakip yedek kulübesi transfer bedeli, teknik direktör yaş, rakip teknik direktör yaş, oynatılan yeni transfer sayısı, rakip oynatılan transfer sayısı, oynatılan sezonluk oyuncu sayısı, rakip oynatılan oyuncu sayısı. Araştırma sırasında yer alan bu verilerin farkları da incelemeye dahil edilirken, aynı zamanda takımların müsabaka sırasına kadar alabilecekleri toplam puanların aldıkları puana olan yüzdesi de güç değişkeni olarak veri setine dahil edilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Toplanan veriler Microsoft Excel 2003 programında düzenlenerek, SPSS 20 for Windows paket program kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın analizi sırasında Linear Regresyon ve Lojistik Regresyon Analizleri uygulanmıştır. Çalışmanın istatistiksel anlamlılık değeri $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Araştırma sırasında takımların puan alma performanslarını etkileyen saha içi ve saha dışı değişkenler analiz edilirken, bu değişkenlerin analizleri sonrasında ortaya çıkan sonuçlar ise aşağıda yer alan tablolarla ortaya konulmuştur. Araştırmada yer alan değişkenler regresyon analizinde stepwise modeli uygulanarak seçilmiş ve otokorelasyona göre de değişkenler içerisinde çıkarımlar yapılmıştır. Araştırmada bağımlı değişkenimiz takımların puan performansları olurken, bağımsız değişkenlerimiz ise tablolarda da belirtilen, aynı zamanda yöntem kısmında da açıklanmış olan değişkenlerdir.

Tablo 1. Saha İçi ve Dışı Performans Değerleri Farkları Üzerinden Puan Alma

Değişkenler	B	Beta	t	R	R2 adj
Sabit	1,373		133,26		
Güç Fark	0,023	0,523	41,517		
İsabetli Şut Fark	0,113	0,315	24,501		
Orta Fark	-0,020	-0,148	-14,425		
Girilen Gol Pozisyonu Fark	0,100	0,243	21,706		
Sıralama Fark	0,047	0,267	21,166		
Korner Fark	-0,029	-0,093	-9,183		
İlk 11 Piyasa Değeri Fark	0,006	0,121	11,405		
Şut Fark	-0,019	-0,110	-7,789	0,718	0,514
Ofsayt Fark	0,021	0,037	4,649		
Faul Fark	0,009	0,035	4,216		
İlk 11 Transfer Bedeli Fark	0,007	0,044	4,797		
Hatalı Pas Fark	0,001	0,097	5,845		
Pas Fark	-0,001	-0,135	-6,106		
İlk 11 Yaş Ortalaması Fark	0,034	0,041	4,270		
Pas Yüzdeleri Fark	0,013	0,086	3,762		
Top Çalma Fark	0,006	0,025	2,974		
İlk 11 30 Yaş Üstü Fark	-0,024	-0,026	-2,773		

Tablo 1'de hem saha içi hem de saha dışı değerlerinin farkları üzerinden değişkenler ile müsabakadan puan alma olasılığının modellenmesi Linear Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yer alan saha içi değişkenler futbol müsabakası sırasında ortaya çıkan performans değerleri olurken, saha dışı değişkenler ise futbol müsabakalarında ortaya koyulan pas, şut gibi performans değerlerinden bağımsız olan değişkenlerden oluşmaktadır. Yapılan analiz sonucunda ise R² değeri ,514 olurken, Durbin Watson değerleri 1,889 olarak bulunmuştur. Müsabakadan puan alma ihtimalinin saha içi ve saha dışı değerlerin rakiplerin değerleriyle farklarının incelemesinde Güç Fark (Std.β=0,523), İsabetli Şut Fark (Std.β=0,315), Girilen Gol Pozisyonu Fark (Std.β=0,243), Sıralama Fark (Std.β=0,267), İlk 11 Piyasa Değeri Fark (Std.β=0,121), Ofsayt Fark (Std.β=0,037), Faul Fark (Std.β=0,035), İlk 11 Transfer Bedeli Fark (Std.β=0,044), Hatalı Pas Fark (Std.β=0,097), İlk 11 Yaş Ortalaması Fark (Std.β=0,041), Pas Yüzdeleri Fark (Std.β=0,086) ve Top Çalma Fark (Std.β=0,025) değerleri arasında pozitif bir ilişki çıkarken, t- değerinden bu ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu görülmektedir (t=41,517, p=0,000<0,05), (t=24,501, p=0,000<0,05), (t=21,706, p=0,000<0,05), (t=21,166, p=0,000<0,05), (t=11,405, p=0,014<0,05), (t=4,649, p=0,002<0,05), (t=4,216, p=0,000<0,05), (t=4,797, p=0,000<0,05), (t=5,845, p=0,000<0,05), (t=4,270, p=0,000<0,05), (t=3,762, p=0,003<0,05), (t=2,974, p=0,006<0,05).

Bu ilişki için basit doğrusal regresyon formülü ise şu şekilde oluşmaktadır: Puan Alma (Saha içi ve dışı Fark)=(1,373)+[Güç Fark×0,23]+[İsabetli Şut Fark×0,113]+[Girilen Gol Poz. Fark×0,100]+[Sıralama Fark×0,047]+[İlk 11 Piyasa Değeri Fark×0,006]+[Ofsayt Fark×0,021]+[Faul Fark×0,009]+[İlk 11 Transfer Bedeli Fark×0,007]+ [Hatalı Pas Fark×0,001]+[İlk 11 Yaş Ortalaması Fark×0,034]+[Pas Yüzdeleri Fark ×0,013]+ [Top Çalma Fark×0,006]+ [Top Çalma Fark ×0,006]+[Orta Fark×(-0,20)]+[Korner Fark×(-0,029)]+[Şut Fark×(-0,019)]+[Pas Fark×(-0,001)]+[İlk 11 30 Yaş Üstü Fark×(-0,024)].

Tablo 2. Saha İçi ve Dışı Performans Değerleri Üzerinden Puan Alma

Değişkenler	B	Beta	t	R	R2 adj
Sabit	,502		9,940		
Güç	,005	,291	28,605		
Rakip Girdiği Gol Poz.	-,035	-,147	-12,514		
İsabetli Şut	,042	,209	15,206		
İsabetli Şut Rakip	-,042	-,210	-15,233		
Orta Rakip	,005	,063	6,075		
Rakip Verdiği Gol Poz.	,035	,147	12,479		
Orta	-,005	-,064	-6,226		
İsabetli Pas Rakip	,000	,045	4,181	0,611	0,371
İsabetli Pas	,000	-,045	-4,159		
Korner	-,007	-,036	-3,459		
Ofsayt Rakip	-,010	-,035	-3,847		
Faul Rakip	-,005	-,041	-4,333		
Ofsayt	,010	,035	3,844		
Yapılan Faul Rakip	,005	,041	4,332		
Korner Rakip	,007	,036	3,426		
Hatalı Şut	,006	,043	4,092		
Kırmızı Kart	-,058	-,038	-4,144		
Kırmızı Kart Rakip	,058	,038	4,157		
Rakip Hatalı Şut	-,006	-,043	-4,121		
Rakip İlk 11 Transfer Bedeli	-,003	-,032	-3,501		
İlk 11 Transfer Bedeli	,003	,032	3,499		
Şut Rakip	,005	,046	3,009		

Tablo 2’de bu sefer saha içi ve dışı değerler üzerinden değişkenler ile müsabakadan puan alma olasılığının modellenmesi Linear Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sırasında R² değeri ,373 olurken, Durbin Watson değerleri ise 1,658 olarak bulunmuştur. Müsabakadan puan alma ihtimalinin saha içi ve dışı değerler üzerinden incelemesinde Güç (Std.β=0,291), İsabetli Şut (Std.β=0,209), Orta Rakip (Std.β=0,063), Rakip Verdiği Gol Poz. (Std.β=0,147), İsabetli Pas Rakip (Std.β=0,045), Ofsayt (Std.β=0,035), Yapılan Faul Rakip (Std.β=0,041), Korner Rakip (Std.β=0,036), Hatalı Şut (Std.β=0,043), Kırmızı Kart Rakip (Std.β=0,038), İlk 11 Transfer Bedeli (Std.β=0,032), Şut Rakip (Std.β=0,046) değerlerinde değerleri arasında pozitif bir ilişki çıkarken, t- değerinden bu ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu görülmektedir (t=28,605, p=0,000<0,05), (t=15,206, p=0,000<0,05), (t=6,075, p=0,000<0,05), (t=12,479, p=0,000<0,05), (t=4,181, p=0,000<0,05), (t=3,844, p=0,000<0,05), (t=4,332, p=0,000<0,05), (t=3,426, p=0,001<0,05), (t=4,092, p=0,000<0,05), (t=4,157, p=0,000<0,05), (t=3,499, p=0,000<0,05), (t=3,009, p=0,003<0,05). Model içerisinde Rakip Rakip Girdiği Gol Poz. (Std.β=-0,147), İsabetli Şut Rakip (Std.β=-0,210), Orta (Std.β=-0,064), İsabetli Pas (Std.β=-0,045), Korner (Std.β=-0,036), Ofsayt Rakip (Std.β=-0,035), Faul Rakip (Std.β=-0,041), Kırmızı Kart (Std.β=-0,038), Rakip Hatalı Şut (Std.β=-0,043), Rakip İlk 11 Transfer Bedeli (Std.β=-0,032) değerleri ile müsabakadan paun alma arasında negatif bir ilişki çıkarken, t- değerinden bu ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu görülmektedir (t=-12,514, p=0,000<0,05), (t=-15,233, p=0,000<0,05), (t=-6,226, p=0,000<0,05), (t=-4,159, p=0,000<0,05), (t=-3,459, p=0,001<0,05), (t=-3,847, p=0,000<0,05), (t=-4,333, p=0,000<0,05), (t=-4,144, p=0,000<0,05), (t=-4,121, p=0,000<0,05), (t=-3,501, p=0,003<0,05).

Bu ilişki için basit doğrusal regresyon formülü ise şu şekilde oluşmaktadır: Puan Alma (Saha İçi ve Dışı)= (0,502)+[Güç×0,005]+[İsabetli Şut×0,042]+[Orta Rakip×0,005]+[Rakip Verdiği Gol Poz.×0,035]+[Ofsayt×0,010]+[Yapılan Faul Rakip×0,005]+[Korner Rakip×0,007]+[Hatalı Şut×0,007]+[Kırmızı Kart Rakip×0,058]+[İlk 11 Transfer Bedeli ×0,003]+[Şut Rakip×0,005]+[Rakip Girdiği Gol Poz.×(-0,035)]+[İsabetli Şut Rakip×(-0,042)]+[Orta×(-0,005)]+[Korner×(-0,007)]+[Ofsayt Rakip×(-0,010)]+ [Faul Rakip×(-0,05)]+[Kırmızı Kart×(-0,058)]+[Rakip Hatalı Şut ×(-0,006)]+[Rakip İlk 11 Transfer Bedeli×(-0,003)].

Tablo 3. Saha İçi Performans Değerleri Üzerinden Puan Alma

Değişkenler	B	Beta	t	R	R2 adj
Sabit	,497		9,373		
Güç Rakip	-,005	-,180	-18,355		
Girilen Gol Poz.	,035	,148	12,598		
İsabetli Şut Rakip	-,043	-,212	-15,429		
Güç	,005	,181	18,372		
İsabetli Şut	,043	,213	15,457		
Orta	-,005	-,059	-5,588		
Verdiği Gol Poz.	-,035	-,147	-12,565		
Orta Rakip	,005	,060	5,733		
Korner Rakip	,007	,039	3,698		
Ofsayt	,010	,034	3,743		
Faul	,005	,040	4,284	0,610	0,372
Ofsayt Rakip	-,010	-,034	-3,740		
Yapılan Faul	-,005	-,040	-4,285		
Korner	-,007	-,038	-3,664		
Rakip Hatalı Şut	-,006	-,042	-4,072		
Kırmızı Kart Rakip	,058	,038	4,137		
Kırmızı Kart	-,058	-,038	-4,150		
Hatalı Şut	,006	,043	4,103		
Şut	-,005	-,051	-3,373		
Şut Rakip	,005	,050	3,295		
Pas Rakip	,000	,046	4,471		
Pas	,000	-,046	-4,483		

Tablo 3'de saha içi performans değerleri üzerinden değişkenler ile müsabakadan puan alma olasılığının modellenmesi Linear Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. R² değeri ,372 olurken, Durbin Watson değerleri 1,673 olarak bulunmuştur. Müsabakadan sadece saha içi değerler hesaplamaya katılarak puan alma ihtimalinin incelemesinde İsabetli Şut (Std.β=0,213), Güç (Std.β=0,181), Girilen Gol Pozisyonu (Std.β=0,148), Orta Rakip (Std.β=0,06), Şut Rakip (Std.β=0,05), Pas Rakip (Std.β=0,046), Hatalı Şut (Std.β=0,043), Faul (Std.β=0,04), Korner Rakip (Std.β=0,039), Kırmızı Kart Rakip (Std.β=0,038) ve ofsayt (Std.β=0,034) değerleri arasında pozitif bir ilişki çıkarken, t- değerinden bu ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu görülmektedir (t=15,457, p=0,000<0,05), (t=18,372, p=0,000<0,05), (t=12,598, p=0,000<0,05), (t=5,733, p=0,000<0,05), (t=3,295, p=0,001<0,05), (t=4,471, p=0,000<0,05), (t=4,103, p=0,000<0,05), (t=4,284, p=0,000<0,05), (t=3,698, p=0,000<0,05), (t=4,137, p=0,000<0,05), (t=3,743, p=0,000<0,05). Model içerisinde ofsayt rakip (Std.β=-0,034), Korner (Std.β=-0,038), Kırmızı Kart (Std.β=-0,038), Yapılan Faul (Std.β=-0,040), Rakip Hatalı Şut (Std.β=-0,042), Pas (Std.β=-0,046), Şut (Std.β=-0,051), Orta (Std.β=-0,059), Verilen Gol Pozisyonu (Std.β=-0,147), Şut Rakip (Std.β=-0,18) ve İsabetli Şut Rakip (Std.β=-0,212) değerleri ile son üç sırada ligi tamamlama arasında ise negatif bir ilişki çıkarken, t- değerinden bu ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu görülmektedir (t=-3,740, p=0,000<0,05), (t=-3,664, p=0,000<0,05), (t=-4,150, p=0,000<0,05), (t=-4,285, p=0,000<0,05), (t=-4,072, p=0,000<0,05), (t=-4,483, p=0,000<0,05), (t=-3,373, p=0,001<0,05), (t=-5,588, p=0,000<0,05), (t=-12,565, p=0,000<0,05), (t=-18,355, p=0,006<0,05), (t=-15,429, p=0,000<0,05).

Bu ilişki için basit doğrusal regresyon formülü ise şu şekilde oluşmaktadır: Puan Alma (Saha içi)=(0,497)+[Girilen Gol Poz×0,035]+[Güç×0,005]+[İsabetli Şut ×0,043]+[Orta Rakip×0,005]+[Korner Rakip×0,007]+[Ofsayt×0,010]+[Faul×0,005]+[Kırmızı Kart Rakip×0,058]+[Hatalı Şut×0,006]+[Şut Rakip×0,005]+[Güç Rakip×(-0,005)]+[İsabetli Şut Rakip×(-0,043)]+[Orta×(-0,005)]+[Verdiği Gol Poz.×(-0,035)]+[Ofsayt Rakip×(-0,010)]+[Yapılan Faul×(-0,05)]+[Korner×(-0,007)]+[Rakip Hatalı Şut×(-0,006)]+[Kırmızı Kart×(-0,058)]+[Şut×(-0,005)]. Rakiplerin müsabakalardan puan alması için ortaya koymaları gerekli olan parametrelerin tahminlemesi için bu performans farkları alınarak Lojistik Regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4: Lojistik Regresyon Sınıflandırma Tablosu-Rakip Puan Alma Performans Farkları

Gözlemlenen	Tahmin			Doğruluk Yüzdesi
	Rakip Puan Alma			
	Puan Yok	Puan Var		
Rakip Puan Alma	Puan Yok	2334	629	78,8
	Puan Var	629	2334	78,8

Ekiplerin müsabakadan puan alma olasılıkları yüzde 50'ye yüzde 50 olmaktadır, Lojistik Regresyon analizi sonucunda tahminleme oranı yüzde 78,8 olarak gerçekleştirilebilmiştir. Araştırmanın sonucu Tablo 4'de gösterilmiştir. Buna göre araştırmaya dahil edilen 2979 takım performansı içerisinde müsabakadan puan alabilen ekiplerin 2334'ü yani yüzde 78,8'i doğru tahmin edilebilmiştir.

Tablo 5: Lojistik Regresyon Omnibus Test Tablosu-Rakip Puan Alma Performans Farkları

Omnibus Tests of Model Coefficients				
Step 1	Step	Chi-square	df	Sig.
	Step	2925,236	14	0,000
	Block	2925,236	14	0,000
	Model	2925,236	14	0,000

Araştırmanın Omnibus Test tablosu Tablo 5'de verilmiştir ve çıkan sonuçlarda sig değerinin analizi anlamlı kıldığı görülmüştür ($p=0,000<0,005$).

Tablo 6: Rakibin Puan Alma İhtimalinin Lojistik Regresyon ile Analizi Performans Farkları

Değişkenler	B	SE (β)	Wald	SD	p	ψ Exp(B)	%95 Güven Sınırları	
							Alt	Üst
Şut Fark	-,061	,016	13,929	1	,000	,941	,911	,971
İsabetli Şut Fark	-,120	,037	10,721	1	,001	,887	,826	,953
Pas Yüzde Fark	,047	,017	7,512	1	,006	1,049	1,014	1,085
İsabetli Pas Fark	-,064	,006	127,511	1	,000	,938	,927	,948
Korner Fark	-,022	,011	3,981	1	,046	,978	,957	1,000
Pas Fark	,062	,005	157,076	1	,000	1,064	1,054	1,074
Şut Yüzde Fark	-,028	,004	44,879	1	,000	,973	,965	,981
Orta Yüzde Fark	-,010	,002	24,491	1	,000	,990	,986	,994
Orta Fark	,012	,004	7,658	1	,006	1,012	1,004	1,021
Top Kaptırma Fark	,056	,006	80,478	1	,000	1,058	1,045	1,071
Ofsayt Fark	-,057	,013	18,797	1	,000	,945	,921	,969
Yapılan Faul Fark	,028	,006	20,107	1	,000	1,028	1,016	1,041
Güç Fark	-,039	,002	506,496	1	,000	,962	,959	,965
Hatalı Şut Fark	-,040	,008	26,297	1	,000	,961	,946	,976
Sabit	,000	,034	0,000	1	1,000	1,000		

Rakiplerin müsabakadan puan alma olasılıklarının performans farkları üzerinden gerçekleştirilen araştırmada Şut Fark, İsabetli Şut Fark, Pas Yüzde Fark, İsabetli Pas Fark, Korner Fark, Pas Fark, Şut Yüzde Fark, Orta Yüzde Fark, Orta Fark, Top Kaptırma Fark, Ofsayt Fark, Yapılan Faul Fark, Güç Fark ve Hatalı Şut Fark değerleri p değeri 0,05'ten küçük olduğu için istatistik olarak anlamlı bir sonuç ortaya koymaktadır.

Tablo 7: Rakibin Puan Alma İhtimalinin Lojistik Regresyon ile Analizi Performans Farkları

Adım	-2 Log olabirlik değeri	Cox - Snell R2 değeri	Nagelkerke R2 değeri
	5289,945	,390	,519

İstatistiksel olarak anlamlı ilişki ortaya çıkan Lojistik Regresyon sonuçlarında Tablo 7'de belirtildiği gibi Nagelkerke R2 değeri 0,519 açıklayıcılık ortaya koymaktadır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada futbolda başarıyı etkileyebileceği ön görülen çeşitli değişkenler belirlenmiş ve bu değişkenlerin takımların puan alma performansları üzerindeki etkileri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırmada çıkan sonuçlar incelendiğinde ise pas ve şut gibi belli sayıda değişkenin etkileşimde olduğu bulgulara ulaşılmıştır.

Takımların pas sayısının fazla olmasının, ekiplerin üç puana ulaşmasında olumsuz bir etki yaptığı görülmüştür. Bununla beraber isabetli pasların sayısının artması ise takımların puan alma performansını olumlu yönde etkilemektedir. Aynı zamanda, ekiplerin pas yüzdeleri ve pas değerleri arasındaki fark arttıkça rakibin puan alma olasılığının da artış gösterdiği ortaya konulmuştur. Bradley ve ark. (2013), İngiltere Premier Ligi takımlarına yönelik yaptıkları araştırmada, takımların topa sahip olma yüzdesinin, pas ve isabetli pas sayısını ve müsabaka sonucunu etkilediği sonucuna varmışlardır (Bradley ve ark. (2013). Liu ve ark (2016), İspanya 1. Ligi'nde ilk 3'te yer alan takımların; toplam başarılı pas sayısının ligin son 3 sırasında yer alan takımlara göre daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Liu ve ark. (2016). Mitrotasios ve ark. (2019), Avrupa'nın dört büyük takımlara yönelik yaptıkları araştırmada, taktiksel anlamda birbirinden ayrılan takımların ofsait, köşe vuruşu, pas sayısı gibi oyun içi değişkenlerinin müsabaka sonucunu etkilediği sonucuna varmışlardır (Mitrotasios ve ark., 2019). Rampinini ve ark. (2009), İtalya 1. Ligi'nde yaptıkları araştırmada, ligin ilk 5 sırasında yer alan takımların isabetli pas sayılarının ligin son 5 sırasında yer alan takımlardan daha fazla olduğunu ortaya koymuşlardır (Rampinini ve ark., 2009). Jankovic ve ark. (2011), Sırbistan 1. Liginde mücadele eden takımlara yönelik yapmış oldukları çalışmada isabetli pas sayısının takımın taktiksel varyasyonlarını ve müsabaka sonucunu etkilediğini ortaya koymuşlardır. Brito Souza ve ark. (2019), 2010 ve 2018 yılları arasında İspanya ligindeki oyun içi değişkenlerin analizini gerçekleştirmişlerdir ve isabetli pas sayısının müsabaka sonucunu etkileyen bir parametre olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda elde edilen bulgular literatür bulguları ile uyumlu olarak değerlendirilmektedir.

Araştırmamızda yer alan sonuçlara göre, takımların girdikleri gol pozisyonları sayısı arttıkça doğal bir sonuç olan üç puana ulaşma ihtimalleri artış göstermektedir. Girilen gol pozisyonu sayısı atılan golle doğru orantılı bir ilişki çıkartırken, bu sonuç da literatürde yer alan çalışmalarla uyum göstermektedir. Broich ve ark. (2011), Almanya Bundesliga'da oynanan 153 müsabakayı inceledikleri çalışmada, gol sayısının kazanan ve kaybeden takımların belirlenmesinde en önemli değişken olduğunu belirtmişlerdir.

Çalışmamızdaki bulgulara göre şut, isabetli şut ve şut isabet yüzdesinde de galibiyet puan arasında olumlu yönlü bir ilişki olduğu görülmüştür. Buna göre, takımlar arasındaki isabetli şut değerleri farkı arttıkça başarılı olma ihtimali de artarken, kaleye atılan toplam şut değerleri arasındaki fark arttıkça başarı düşmektedir. Bu sonuçları rakipler dikkate alınmadan incelediğimizde de ekiplerin isabetli şut değerlerinin artması sonuca olumlu etki yaparken, şut değerlerinin artması ise, olumsuz etki yapmaktadır. Bu sonuç bize, fazla şut atmanın isabet bulmaması halinde oyuna avantaj değil, aksine dezavantaj oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Benzer bir durum takımların ceza sahasına gönderdikleri orta değerlerinde de çıkmaktadır.

Orta sayısındaki fazlalık, oyunun sonucuna olumsuz bir etki yaparken, takımların rastgele orta yapmalarının rakibe avantaj sağladığı ortaya konulmuştur. Bununla beraber, bir çeşit orta gönderimi olan korner atışlarında da, sadece korner atışlarının fazlalığı puan alma sonucunu olumsuz yönde etkilediği görülürken, burada önemli olan korner sayısının fazlalığı değil, başarılı orta gönderiminin olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar literatürdeki bazı araştırmaların aksini ortaya koymaktadır. Lago-Penas ve ark. (2007), 2007-2008 İspanya 1. Ligine yönelik gerçekleştirdikleri çalışmada toplam şut sayısı ortalamaları fazla olan takımların galibiyete daha yakın olduklarını ortaya koymuşlardır. Castellano ve ark. (2012), üç farklı Dünya Kupası'nda kazanan, kaybeden ve berabere kalan takımların saha içi performans parametrelerini inceledikleri çalışmada, grup birincilerinin ve üst tur müsabakalarını kazanan takımların toplam şut ortalamalarının daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Castellano ve ark. (2012). Lago ve ark., Castellano ve ark., araştırmalarında sadece şut ortalamalarını dikkate alarak inceleme gerçekleştirirken, bu şutların ne kadarının isabetli şut olduğuna, yüzde kaçlık isabet yakaladığına yer vermemiştir. Bu durumda, araştırmalarının yeterli bulgulara sahip olmamasına sebep olmuştur. Araştırmamızda çıkan sonuçlarda ise müsabakada puan almayı etkileyen faktörler arasında takımların attıkları başarılı şut sayısının ve rakiple olan isabetli şut değerinin farkı ile şutları isabetli olma yüzdesinin önemli olduğu ortaya konulmuştur.

Roxburg (2008), 2008 Avrupa Şampiyonası'ndaki yarı finalistlerin toplam ve isabetli şut ortalamalarının grup aşamasında elenen takımlardan daha fazla olduğunu ortaya koymuştur (Roxburg (2008). Mitrotasios ve Armatas (2014), 2012 Avrupa Şampiyonası'ndaki gollerin oluş şeklini

inceledikleri çalışmada, şut isabet oranının müsabakanın sonucunu doğrudan etkilediğini ortaya koymuşlardır (Mitrotasios ve Armatas (2014). Baranda ve Lopez-Riquelme (2011), 2006 Dünya Kupası'ndaki müsabakalarda kullanılan köşe vuruşlarının atıldığı bölgelere yönelik yaptıkları çalışmada, topun gönderildiği bölgenin pozisyonun golle sonuçlanmasında etkisi olduğu sonucuna varmışlardır (Baranda ve Lopez-Riquelme, 2011). Göral (2015), 2014 Dünya Kupası'nda başarılı olan takımların topla sahip olma yüzdelerinin diğer takımlardan daha fazla olduğunu ve bu durumun müsabakanın sonucunu etkilediğini ortaya koymuştur (Göral (2015). Jones ve ark. (2004), 2001-2002 sezonunda İngiltere 1. Ligi'nde oynanan 24 müsabakayı inceledikleri araştırmada, başarılı takımların topla buluşma sayısının diğer takımlara göre daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Jones ve ark. (2004). UEFA Şampiyonlar Ligi'nde grup aşamasında oynanan müsabakaları incelemiş ve takımların topla buluşma sayılarının başarılı olmalarında önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuşlardır (Lago ve ark., 2011).

Takımların sahip oldukları bütçeler arasında en önemli miktarlar futbolculara ödedikleri bonservis bedelleridir (Cetinkaya ve Yıldırım, 2021). Araştırma sırasında takımların ilk 11'lerinde yer alan yeni transferlere ödedikleri bedeller, ilk 11 yaş ortalamaları ve ilk 11'lerinde yer alan 30 yaş üstü futbolcu sayıları da incelenmiştir. Literatürde yer almayan bu araştırma değişkenlerinin puan üzerinde ilişkisine bakıldığında takımların ilk 11 yaş ortalamaları arasında olan fark ve ilk 11 transfer bedelleri arasında olan fark ile olumlu bir ilişki bulunurken, ilk 11 30 yaş üstü oyuncu sayıları arasında olan fark arttığında ise alınan puan arasında negatif bir ilişki ortaya çıkmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonuçları ile Futbolda puan alma üzerinde etkili olan farklı parametreler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bunlar arasında takımların güç farkları, isabetli şut, şut, hatalı şut, orta, girdikleri gol pozisyonları, verdikleri gol pozisyonları, yapılan faul, yaptığı faul, ofsayt, kırmızı kart, rakibe top kaptırma, rakipten top çalma, korner değerleri, pas, pas başarı yüzdeleri değerlerinin yanında aynı zamanda ilk 11 piyasa değerleri, ilk 11 transfer bedelleri, ilk 11 yaş ortalamaları ve ilk 11'de yer alan 30 yaş üstü oyuncu sayılarının puan üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Çıkan sonuçların önemli bir bölümünün literatür ile paralellik gösterdiği görülürken, aynı zamanda teknik direktörlerin karşılaşmalar öncesinde ve sırasında dikkat etmesi gereken unsurlar tespit edilmiştir. Saha dışı etkenler üzerinden de çıkan sonuçlar kadro tercihleri için de örnek oluşturabilecekken, aynı zamanda transfer döneminde de takımların kurgulanma aşamasında önem arz eden noktaları takımlara sunabilmektedir. Gerçekleştirilen regresyon analizleri sonrasında modeller oluşturulmuş ve hangi parametrenin ne derece önemli olduğu da ortaya konulabilmiştir. Çalışmanın futbol takımları tarafından dikkate alınması ve çalışma sonuçlarına göre hareket edilmesi başarı için önemli olarak görünürken, gelecek dönemlerde gerçekleştirilecek yeni araştırmalarda araştırmanın boyutu genişletilerek 13 yıllık kesit daha uzun sürelerden tekrarlanabilir, aynı zamanda farklı futbol ligleri de araştırmaya dahil edilerek karşılaştırmalar yapılarak farklar ortaya konulabilir.

KAYNAKÇA

- Akgeyik, T. (2018). Futbolda başarıyı etkileyen faktörler, (Türkiye süper lig takımları üzerine ampirik bir araştırma). HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 7 (18), 396-413.
- Akkoyunlu, Y., Kalkavan, A., Şinaforoğlu, O. ve Eynur, A. (2008, Ekim). Amatör genç futbolcuların sporda erdem anlayışının araştırılması. 10. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi'in de sunulan bildiri, Bolu.
- Aracı, H. (2004). Okullarda beden eğitimi: öğretmenler ve öğrenciler için. Nobel Yayın Dağıtım.
- Bampouras, M. T., Cronin, C., & Miller, K. P. (2012). Performance analytic processes in elite sport practice: An exploratory investigation of the perspectives of a sport scientist, coach and athlete. *International journal of performance analysis in sport*, 12(2), 468-483.
- Bradley, P. S., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Gomez Diaz, A. (2013). The effect of high and low percentage ball possession on physical and technical profiles in English FA Premier League soccer matches. *Journal of sports sciences*, 31(12), 1261-1270.
- Brito Souza, D., López-Del Campo, R., Blanco-Pita, H., Resta, R., & Del Coso, J. (2019). A new paradigm to understand success in professional football: analysis of match statistics in LaLiga for 8 complete seasons. *International Journal of performance analysis in sport*, 19(4), 543-555.

- Broich, H., Mester, J., Seifriz, F., & Yue, Z. (2014). Statistical analysis for the First Bundesliga in the current soccer season. *Progress in Applied Mathematics*, 7(2), 1-8.
- Çetinkaya, G., & Yıldırım, Ü. (2021). Türk futbolundaki yabancı futbolcu transferlerinin kar-zarar analizi. *The journal of social science*, 5(9), 176-188.
- Castellano, J., Casamichana, D., & Lago, C. (2012). The use of match statistics that discriminate between successful and unsuccessful soccer teams. *Journal of human kinetics*, 31, 139.
- De Baranda, P. S., & Lopez-Riquelme, D. (2012). Analysis of corner kicks in relation to match status in the 2006 World Cup. *European Journal of Sport Science*, 12(2), 121-129.
- Doğan, O. (2004). Spor psikolojisi: ders kitabı. Cumhuriyet Üniversitesi.
- Gedikli, A. (2018). Beden Eğitimi Öğrencilerine Göre Futbolda Başarıyı Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi (Doctoral dissertation, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü (Beden Eğitimi ve Spor)).
- Göral, K. (2015). Passing success percentages and ball possession rates of successful teams in 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(1), 86-95.
- Göral, K. (2015). Passing success percentages and ball possession rates of successful teams in 2014 FIFA World Cup. *International Journal of Sport Culture and Science*, 3(1), 86-95.
- Güzel, P., Onağ, Z. G., & Özbey, S. (2013). Futbol antrenörlerinin görüşlerine göre, takım başarısını etkileyen faktörler: Nitel bir araştırma. *Pamukkale Journal of Sport Sciences*, 4(2), 125-145.
- Hughes, M., Cooper, S. M., & Nevill, A. (2002). Analysis procedures for non-parametric data from performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 2(1), 6-20.
- Işık, T., & Gençer, R. T. (2007). Basketbolda takım performansının teknik analizi: iç saha ve dış saha performanslarının değerlendirilmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 101-108.
- Mackenzie, R., & Cushion, C. (2013). Performance analysis in professional soccer: Player and coach perspectives. In *Performance analysis of sport IX* (pp. 49-57). Routledge.
- Jankovic, A., Leontijevic, B., Pasic, M., & Jelusic, V. (2011). Influence of certain tactical attacking patterns on the result achieved by the teams participants of the 2010 FIFA World Cup in South Africa. *Fizička kultura*, 65(1), 34-45.
- Jones, P. D., James, N., & Mellalieu, S. D. (2004). Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 98-102.
- Köklü, Y., Özkan, A., Alemdaroğlu, U. & Ersöz, G. (2009). Genç futbolcuların bazı fiziksel uygunluk ve somatotip özelliklerinin oynadıkları mevkilere göre karşılaştırılması. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(2), 61-68.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of human kinetics*, 27(1), 135-146.
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., Dellal, A., & Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of sports science & medicine*, 9(2), 288.
- Liu, H., Gómez, M. A., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2016). Technical performance and match-to-match variation in elite football teams. *Journal of sports sciences*, 34(6), 509-518.
- Mahmut, A. C. A. K., & Kurak, K. (2018). 2016 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda en başarılı dört takımın oyun sistemleri ile hücum varyasyonlarının incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(3), 71-91.
- Manna, I., Khanna, G., & Dhara, P. (2011). Effect of training on morphological, physiological and biochemical variables of U-19 soccer players. *Baltic journal of health and physical activity*, 3(4), 237.
- Mitrotasios, M., & Armatas, V. (2014). Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. United States Sports Academy.
- Mitrotasios, M., Gonzalez-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda, R. (2019). The creation of goal scoring opportunities in professional soccer. tactical differences between spanish la liga, english premier league, german bundesliga and italian serie A. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 19(3), 452-465.
- Müniroğlu S., & Deliceoğlu G. (2008). Futbol da Müsabaka Analizi ve Gözlem Teknikleri.
- Nicholas, C. W., Nuttall, F. E., & Williams, C. (2000). The Loughborough Intermittent Shuttle Test: a field test that simulates the activity pattern of soccer. *Journal of sports sciences*, 18(2), 97-104.
- Polman, R., Walsh, D., Bloomfield, J., & Nesti, M. (2004). Effective conditioning of female soccer players. *Journal of sports sciences*, 22(2), 191-203.

- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., & Wisloff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of science and medicine in sport*, 12(1), 227-233.
- Roxburg A. Technical report EURO 2008. https://www.uefa.com/multimediafiles/download/publications/uefa/uefamedia/75/74/69/757469_download.pdf 2008, 20.09.2021.
- Williams, A. M., & Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of sports sciences*, 18(9), 657-667.
- World Atlas Dergisi, 2020. Erişim: [<https://www.worldatlas.com/articles/what-are-the-most-popular-sports-in-the-world.html>], Erişim Tarihi: 20.09.2021).

CITATION OF THIS ARTICLE

Karaman, T. & Karagözoğlu, C. (2021). Türkiye Süper Ligi'nde Yer Alan Futbol Takimlarında Puan Almayı Etkileyen Faktörlerin Modellenmesi. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences - IJSETS*, 7(4), 171–181. Doi: 10.18826/useabd.1000453