Sportif Bakış Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi
E-ISSN : 2148-905X
Yıl/*Year*: 2026, Cilt/*Volume*: 13, Sayı/*Issue*: 3, ss./*pp.*: 274-288

FIFA Sıralamasında Zirvede Yer Alan Ülkelerin Ulusal Lig Performanslarının Temel Bileşenler Analizi ile Karşılaştırılması

Barış KARAKOÇ[1]

[1]Haliç Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

DOI: 10.70736/spjses.356		**Araştırma Makalesi**/*Research Article*
Gönderi Tarihi/ *Received:* 05.06.2026	Kabul Tarihi/ *Accepted:* 25.08.2026	Online Yayın Tarihi/ *Published*: 15.09.2026

Özet

Modern futbolun veri odaklı dönüşümü, FIFA dünya sıralamasında zirvede yer alan ülkelerin ulusal liglerinin karşılaştırmalı bir perspektifle incelenmesi talebini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, bu çalışmanın amacı Avrupa'nın en prestijli sekiz futbol liginin (Premier League, La Liga, Serie A, Bundesliga, Ligue 1, Eredivisie, Liga Portugal ve Pro League) teknik performans profillerini temel bileşenler analizi (TBA) yöntemi ile karşılaştırmalı olarak analiz etmektir. Araştırma grubunu, 2024-2025 sezonunda bu liglerde mücadele eden 148 takımın oynadığı toplam 2604 maça ait teknik performans verileri oluşturmaktadır. Veri toplama sürecinde başlangıçta analize dahil edilen geniş kapsamlı teknik değişken seti, .6 faktör yükü eşiği temel alınarak her lig için 27 ile 33 arasında değişen anlamlı parametrelere indirgenmiştir. Verilerin analizi; Kaiser-Meyer-Olkin, Bartlett küresellik testi ve Varimax rotasyonlu TBA yöntemleriyle gerçekleştirilmiştir. Bulgular, incelenen tüm liglerde KMO değerlerinin .773'ün üzerinde olduğunu ve toplam varyansın %76.1 ile %79.7 arasında açıklandığını göstermiştir. Premier League ve La Liga'da hücum etkinliği ve bitiricilik bileşeni en baskın faktör olarak bulunurken, Serie A ve Liga Portugal'da pas oyunu ve organizasyonun birinci bileşen olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Bundesliga ve Ligue 1 gibi liglerin altı, Serie A'nın ise beş bileşenli bir teknik mimari sergilediği saptanmıştır. Sonuç olarak, elit düzeydeki liglerin teknik kimliklerinin homojen bir yapıdan ziyade, liglerin taktiksel gelenekleri ve oyun felsefeleriyle şekillenen çok boyutlu ve özgün bir karakter taşıdığı ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Avrupa ligleri**,** futbol, performans analizi, teknik değişkenler, temel bileşenler analizi

Comparison of National League Performances of Top-Ranked FIFA Countries Using Principal Component Analysis

Abstract

The data-driven transformation of modern football necessitates a comparative examination of the national leagues of top-ranked nations in the FIFA world rankings. This study aims to analyze the technical performance profiles of eight prestigious European football leagues (Premier League, La Liga, Serie A, Bundesliga, Ligue 1, Eredivisie, Liga Portugal, and Pro League) using principal component analysis. The research group comprises technical performance data from 2604 matches played by 148 teams across these leagues during the 2024-2025 season. During the analysis, an initially extensive set of technical indicators was refined to 27-33 significant variables per league based on a .6 factor-loading threshold. Data analysis was conducted using the Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy, Bartlett's test of sphericity, and PCA with varimax rotation. Findings indicated that KMO values for all leagues exceeded .773, with the total explained variance ranging from 76.1% to 79.7%. While attacking efficiency and finishing emerged as the most dominant component in the Premier League and La Liga, passing game and organization was identified as the primary component in Serie A and Liga Portugal. Furthermore, leagues such as the Bundesliga and Ligue 1 exhibited a six-component structure, whereas Serie A followed a more concentrated five-component technical architecture. In conclusion, the technical identities of elite-level leagues are characterized by multidimensional and unique structures shaped by their tactical traditions and playing philosophies, rather than a homogeneous global model.

Keywords: European leagues, football, performance analysis, principal component analysis, technical variables

Sorumlu Yazar/*Correspondence:* Barış KARAKOÇ, **E-posta:** bariskarakoc@halic.edu.tr

GİRİŞ

Modern futbol ekosistemi, son yıllarda veri analitiği ve dijital teknolojilerin entegrasyonuyla köklü bir dönüşüm süreci içine girmiştir (Memmert & Rein, 2018; Yunus & Aditya, 2024). Geleneksel performans değerlendirme yöntemleri yerini büyük veri (big data) setlerine ve karmaşık metriklerin analizine dayalı stratejilere bırakmıştır (Memmert & Rein, 2018; Lolli vd., 2024). Profesyonel futbol organizasyonlarında veri temelli karar verme süreçleri, yalnızca oyuncu izleme ve transfer süreçlerini değil, aynı zamanda antrenman metodolojilerini ve maç taktiklerini de doğrudan etkilemektedir (Yunus & Aditya, 2024). Bu bağlamda, teknik performans göstergelerinin doğru tanımlanması ve analiz edilmesi, bir ligin veya takımın rekabetçi gücünün belirlenmesinde hayati bir rol oynamaktadır (Casal vd., 2021; Kong vd., 2022).

Uluslararası futbol literatüründe, bir ülkenin ulusal takım başarısı ile yerel liginin kalitesi arasında güçlü bir korelasyon olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır (Gásquez & Royuela, 2016; Rockerbie, 2016). Yerel liglerin gelişmişlik düzeyi, milli takımların FIFA puanları ve genel sıralamadaki başarıları için temel bir itici güçtür (Rockerbie, 2016). Özellikle Avrupa'nın önde gelen ligleri hem teknik kapasite hem de organizasyonel yapı açısından dünya futbolunun referans noktası olarak kabul edilmektedir (Yi vd., 2019). Bu liglerdeki oyun stillerinin çok değişkenli istatistiksel yöntemler ve faktör analizi ile sınıflandırılması, teknik performans profillerinin somutlaştırılmasına ve küresel futbol trendlerinin daha şeffaf bir şekilde belirlenmesine olanak tanımaktadır (Plakias vd., 2023b).

Buna karşın, futbolun doğasındaki karmaşıklık ve performansın çok boyutlu yapısı, araştırmacıları ve uygulayıcıları "veri fazlalığı" sorunuyla karşı karşıya bırakmaktadır (Memmert & Rein, 2018; Weaving vd., 2019). Bir futbol maçında kaydedilen yüzlerce teknik parametrenin (pas sayısı, şut isabeti, kazanılan ikili mücadeleler vb.) tekil olarak incelenmesi, oyunun bütüncül profilini anlamada yetersiz kalabilmektedir (Casal vd., 2021; Nosek vd., 2023). Bu noktada, çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan temel bileşenler analizi (TBA), birbiriyle ilişkili değişkenler setini daha az sayıda, anlamlı ve bağımsız bileşenlere indirgeyerek teknik performans profillerinin daha şeffaf bir şekilde analiz edilmesine olanak tanımaktadır (Rojas-Valverde vd., 2020; Casal vd., 2021; Nosek vd., 2023). Literatürde TBA, farklı liglerin oyun stillerini sınıflandırmak ve başarılı takımları başarısızlardan ayıran temel karakteristikleri (örneğin; dinamik ofansif geçişler veya savunma sertliği) belirlemek amacıyla başarıyla kullanılmıştır (Kong vd., 2022).

Mevcut literatür incelendiğinde, performans analizlerinin genellikle tek bir lig veya sınırlı sayıda takım odağında yürütüldüğü görülmektedir (Plakias vd., 2023b). Yakın dönemde 11 Avrupa ligini kapsayarak gerçekleştirilen çalışma, bu sınırlılığı aşmaya çalışsa da araştırmacılar halen farklı ülkelerin oyun stilleri arasındaki teknik farklılıkların daha geniş bir perspektifle ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır (Plakias vd., 2023a; Plakias vd., 2023b). Özellikle FIFA dünya sıralamasının zirvesinde yer alan en başarılı futbol ekollerinin ulusal ligleri arasındaki teknik yapı taşlarını ve bileşen yüklerini, TBA ile karşılaştırmalı olarak inceleyen çalışmaların literatürde hâlâ önemli bir boşluk teşkil ettiği görülmektedir. Bu çalışma, söz konusu boşluğu doldurmak amacıyla FIFA sıralamasında en üst sıralarda yer

alan 8 Avrupa ulusal liginin teknik performans parametrelerini karşılaştırmalı olarak incelemeyi hedeflemektedir.

Bu doğrultuda çalışma şu sorulara yanıt aramaktadır:

- FIFA sıralamasında üst sırada yer alan 8 Avrupa liginde teknik performansı açıklayan temel bileşenler nelerdir?
- Bu ligler, tanımlanan temel bileşen yükleri açısından farklılıklar göstermekte midir?

Araştırma kapsamında elde edilecek bulguların, liglerin kendine özgü teknik kimliklerini ortaya koyması ve modern futbolun en üst seviyesindeki teknik standartlar hakkında derinlemesine bilgi sağlaması beklenmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma tanımlayıcı türde kesitsel bir çalışmadır. Literatürde, sportif performansın değerlendirilmesinde tanımlayıcı/kesitsel çalışmalar yaygın biçimde kullanılmaktadır (Sarmento vd., 2014; Eryılmaz & Karakoç, 2025). Söz konusu çalışma, nicel araştırma yöntemleri kapsamında, belirlenen sekiz Avrupa futbol ligindeki teknik performans verilerini karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırma Grubu

Ulusal takımların maç performanslarına göre belirlenen FIFA sıralamasında, 2025 yılında ilk on sırada yer alan ülkelerden (Arjantin, İspanya, Fransa, İngiltere, Brezilya, Hollanda, Portekiz, Belçika, İtalya, Almanya) sekiz tanesi Avrupa kıtasında yer almaktadır. Maç takvimleri, lig periyotları vb. ortak özellikleri sebebiyle bu sekiz ülkenin en üst seviyedeki ulusal futbol liglerinde; La Liga (İspanya), Ligue 1 (Fransa), Premier League (İngiltere), Eredivisie (Hollanda), Liga Portugal (Portekiz), Pro League (Belçika), Serie A (İtalya), Bundesliga (Almanya) 2024-2025 sezonunda toplamda 148 takımın oynadığı 2604 maç, araştırma kapsamında incelenmiştir. Liglerde oynanan tüm maçlar dahil edildiği için çalışma evrenini oluşturan tüm maçlara ait performans verileri kullanılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Maçlara ait performans verileri SportsBase firmasına ait (https://auth.sportsbase.world) adresinden elde edilmiştir. SportsBase; OPTA, Instat ve Wyscout gibi futbol vb. birçok spor branşının uygulama alanında antrenörler ve araştırmacılara güvenilir veri sağlayan profesyonel bir veri sağlayıcısıdır. Bu veri sağlayıcılar, videolu analizlerle maçlara ait verileri branşında uzman analistler aracılığıyla maç esnasında ve sonrasında toplamaktadır. Bu verilerin güvenirliği ve geçerliği literatürde yapılan birçok çalışmada belirtilmiştir (Liu vd., 2013; Silva & Marcelino, 2022). Elde edilen maç içi performans verileri daha sonra Microsoft Excel yazılımına aktarılmış ve istatistiksel analizler için hazırlanmıştır. Araştırma için Haliç Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan gerekli izinler alınmıştır.

Verilerin Analizi

Maç verileri, maçlarda topla yapılan aksiyonların (pas, şut, orta vb.) frekanslarını içermektedir. Farklı liglerde oynanan maçlarda sergilenen performans verileri her lig özelinde filtrelenmiş ve buna göre değerlendirilmiştir. Elde edilen verilerin temel bileşenler analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Küresellik Testi yapılmıştır. KMO için, .50-.59 zayıf, .60-.69 orta, .70-.79 iyi, .80-.89 çok iyi ve .90-1.00 mükemmel değerlendirmeleri kullanılmaktadır (Moto vd., 2018). Bartlett testi ise değişkenler arasındaki ilişkinin önemini belirlemek amacıyla yapılmıştır. H0'ın reddedilmesi durumunda bu ilişkinin önemli olduğu belirtilmektedir (Lathuilière vd., 2020). TBA testi sonucunda her lig özelinde değişkenlerin oluşturduğu bileşenler (özdeğerler>1.00) durumuna göre belirlenmiştir. Varimax döndürülmüş yöntem ile bileşenlerin altında yüksek ilişkideki değişkenlerin toplanması sağlanmıştır. Bileşenlerin yüklerini değerlendirmek için ise .6 eşiği kullanılmıştır. Bu eşiğin altında kalan değerler çıkarılmış ve analiz tekrar edilmiştir. Bütün istatistiksel işlemler için JASP (version 0.19.1, Hollanda) yazılımı kullanılmıştır.

BULGULAR

Analizin ilk aşamasında, sekiz Avrupa liginden elde edilen teknik verilerin temel bileşenler analizi (TBA) için uygunluğu test edilmiştir.

Tablo 1. Liglere ait Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett küresellik testi sonuçları

		Pro League (Belçika)	Premier League (İngiltere)	Ligue 1 (Fransa)	Bundesliga (Almanya)	Serie A (İtalya)	Eredivisie (Hollanda)	Liga Portugal (Portekiz)	La Liga (İspanya)
KMO		.773	.833	.827	.844	.793	.805	.835	.821
Bartlett	**Ki Kare**	16913.577	31053.042	27830.388	26504.879	26486.123	23795.411	26329.244	28309.543
	sd	465.00	435.00	528.00	496.00	351.00	465.00	465.00	378.00
	p	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001

p<.01; sd: Serbestlik derecesi

Tablo 1'de sunulan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerleri, tüm ligler için .773 ile .844 arasında değişerek "iyi" ve "çok iyi" düzeyde örneklem yeterliliğine işaret etmektedir. Ayrıca, Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının tüm liglerde istatistiksel olarak anlamlı bulunması (p<.001), veri setindeki değişkenler arasında TBA uygulamak için yeterli ilişkinin mevcut olduğunu doğrulamaktadır (Tablo 1).

Tablo 2. Farklı liglerde değişkenlerin oluşturduğu temel bileşenler ve toplam varyansı açıklama yüzdeleri

Temel Bileşen		Pro League (Belçika)	Premier League (İngiltere)	Ligue 1 (Fransa)	Bundesliga (Almanya)	Serie A (İtalya)	Eredivisie (Hollanda)	Liga Portugal (Portekiz)	La Liga (İspanya)
Pas Oyunu ve Organizasyon	PC	1	2	2	1	1	2	1	2
	D.V. %	16.9	19.7	17.4	18.9	18.0	17.1	19.8	17.5
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	PC	2	1	1	2	3	1	2	1
	D.V. %	15.7	21.9	18.9	18.5	16.8	19.1	19.3	26.7
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	PC	3	3	4	3	4	4	4	3
	D.V. %	13.3	14.5	13.6	13.6	15.5	14.0	13.4	14.6
Duran Top Organizasyonları	PC	4	5	5	4	5	5	5	5
	D.V. %	11.6	10.2	8.1	11.0	10.1	7.6	11.2	11.6
Savunma Gücü ve Müdahale	PC	5	4	3	5	2	3	3	4
	D.V. %	11.1	11.3	15.3	10.5	17.8	14.1	15.6	7.8
Geçiş Oyunu ve Reaksiyon	PC	6	-	6	6	-	6	-	-
	D.V. %	7.5	-	6.4	6.5	-	5.5	-	-
Kümülatif Varyans Değeri		76.1	77.6	79.7	79.0	78.2	77.4	79.3	78.2

PC: Temel bileşen sırası, **D.V. %:** Döndürülmüş varyans yüzdesi

Sekiz ligin her biri için özdeğeri (eigenvalue) 1'den büyük olan bileşenler belirlenmiş ve toplam varyansı açıklama kapasiteleri analiz edilmiştir. Tablo 2 verilerine göre, her ligde oyunun teknik yapısını açıklayan farklı sayıda bileşen ortaya çıkmıştır.

Tablo 3. Farklı liglerin temel bileşenlerini oluşturan bileşen yükleri

Pro League (Belçika)							
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (31 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**	**PC6**
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas	.898					
	İsabetli ilerletici paslar	.881					
	İsabetli pas	.866					
	İlerletici paslar	.821					
	Set hücumları	.769					
	3. Bölgeye giriş	.671					
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Toplam şut		.836				
	İsabetli şut		.814				
	Gol pozisyonu		.754				
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar		.675				
	Rakip ceza sahasına giriş		.669				
	Şutla sonlanan set hücumları		.656				
	Şutla sonlanan kontra ataklar		.633				
	Rakip ceza sahada aksiyonlar		.605				
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım			.904			
	Başarılı çalım			.878			
	3.Bölgede top sürme			.821			
	3.Bölgede başarılı top sürme			.797			
	Rakip sahada mücadele			.685			
	Rakip sahada kazanılan mücadele			.629			
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları				.904		
	Ceza sahasına atılan paslar				.740		
	Şutla sonlanan duran top hücumları				.732		
	Korner atışları				.713		
Savunma Gücü ve Müdahale	Başarılı hamle					.891	
	Hamle					.884	
	Kendi sahasında kazanılan mücadele					.877	
	Kendi sahasında mücadele					.830	
Geçiş Oyunu ve Reaksiyon	Dönen topları kazanma						.782
	Kontra ataklar						.750
	Top kaybı						.668

Premier League (İngiltere)						
Temel Bileşen	**Bileşen yükleri (30 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu	.896				
	İsabetli kilit paslar	.844				
	Kilit paslar	.835				
	Toplam şut	.833				
	İsabetli şut	.760				
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar	.736				
	Rakip ceza sahasına giriş	.702				
	Şutla sonlanan set hücumları	.699				
	Rakip ceza sahada aksiyonlar	.695				
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas		.871			
	İsabetli ilerletici paslar		.855			
	İsabetli pas		.855			
	İlerletici paslar		.827			
	Set hücumları		.788			
	3.Bölgeye giriş		.719			
	Rakip sahaya giriş		.635			
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım			.887		
	Başarılı çalım			.855		
	Rakip sahada mücadele			.793		
	Rakip sahada kazanılan mücadele			.772		
	3.Bölgede top sürme			.761		
	3.Bölgede başarılı top sürme			.748		
Savunma Gücü ve Müdahale	Kendi sahasında kazanılan mücadele				.905	
	Kendi sahasında mücadele				.893	
	Başarılı hamle				.889	
	Hamle				.866	
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları					.899
	Şutla sonlanan duran top hücumları					.706
	Korner atışları					.679
	Ceza sahasına atılan paslar					.613

Ligue 1 (Fransa)							
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (33 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**	**PC6**
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu	.894					
	Toplam şut	.831					
	İsabetli kilit paslar	.827					
	İsabetli şut	.771					
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar	.751					
	Kilit paslar	.721					
	Rakip ceza sahasına giriş	.694					
	Şutla sonlanan set hücumları	.684					
	Rakip ceza sahada aksiyonlar	.665					
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas		.888				
	İsabetli ilerletici paslar		.881				
	İsabetli pas		.874				
	İlerletici paslar		.871				
	Set hücumları		.793				
	Rakip sahaya giriş		.673				
	3.Bölgeye giriş		.640				
Savunma Gücü ve Müdahale	Hamle			.907			
	Kendi sahasında kazanılan mücadele			.880			
	Başarılı hamle			.880			
	Kendi sahasında mücadele			.872			
	Pas arası top kazanma			.725			

Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım	.868			
	Başarılı çalım	.862			
	3.Bölgede başarılı top sürme	.804			
	3.Bölgede top sürme	.752			
	Rakip sahada kazanılan mücadele	.736			
	Rakip sahada mücadele	.675			
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları		.891		
	Şutla sonlanan duran top hücumları		.753		
	Korner atışları		.740		
Geçiş Oyunu ve Reaksiyon	Dönen topları kazanma			.800	
	Top kaybı			.752	
	Kontra ataklar			.605	

Bundesliga (Almanya)							
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (32 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**	**PC6**
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas	.878					
	İsabetli ilerletici paslar	.863					
	İsabetli pas	.861					
	İlerletici paslar	.843					
	Set hücumları	.798					
	3.Bölgeye giriş	.717					
	Rakip sahaya giriş	.653					
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu		.903				
	İsabetli kilit paslar		.840				
	Kilit paslar		.840				
	Toplam şut		.781				
	İsabetli şut		.761				
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar		.702				
	Rakip ceza sahasına giriş		.654				
	Rakip ceza sahada aksiyonlar		.632				
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım			.861			
	Başarılı çalım			.855			
	3.Bölgede başarılı top sürme			.798			
	3.Bölgede top sürme			.785			
	Rakip sahada mücadele			.703			
	Rakip sahada kazanılan mücadele			.668			
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları				.926		
	Şutla sonlanan duran top hücumları				.723		
	Ceza sahasına atılan paslar				.663		
	Korner atışları				.617		
Savunma Gücü ve Müdahale	Başarılı hamle					.897	
	Kendi sahasında kazanılan mücadele					.874	
	Hamle					.867	
	Kendi sahasında mücadele					.835	
Geçiş Oyunu ve Reaksiyon	Top kaybı						.782
	Dönen topları kazanma						.751
	Kontra ataklar						.632

Serie A (İtalya)						
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (27 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**
Pas Oyunu ve Organizasyon	İsabetli ilerletici paslar	.883				
	Toplam pas	.882				
	İsabetli pas	.853				
	İlerletici paslar	.847				
	Set hücumları	.778				
	Rakip sahaya giriş	.658				
Savunma Gücü ve Müdahale	Kendi sahasında kazanılan mücadele		.908			
	Kendi sahasında mücadele		.889			
	Başarılı hamle		.874			
	Hamle		.862			
	Pas arası top kazanma		.763			
	Rakip sahada mücadele		.644			
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu			.880		
	İsabetli kilit paslar			.814		
	Toplam şut			.763		
	Kilit paslar			.735		
	İsabetli şut			.716		
	Şutla sonlanan set hücumları			.642		
	Rakip ceza sahasına giriş			.622		
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım				.880	
	Başarılı çalım				.859	
	3.Bölgede başarılı top sürme				.835	
	3.Bölgede top sürme				.834	
	Rakip sahada kazanılan mücadele				.655	
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları					.899
	Korner atışları					.745
	Şutla sonlanan duran top hücumları					.693

Eredivisie (Hollanda)							
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (31 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**	**PC6**
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu	.892					
	İsabetli kilit paslar	.812					
	Toplam şut	.798					
	Kilit paslar	.795					
	İsabetli şut	.762					
	Şutla sonlanan set hücumları	.700					
	Rakip ceza sahasına giriş	.699					
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar	.667					
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas		.895				
	İsabetli pas		.875				
	İlerletici paslar		.858				
	İsabetli ilerletici paslar		.851				
	Set hücumları		.787				
	3.Bölgeye giriş		.633				
Savunma Gücü ve Müdahale	Kendi sahasında kazanılan mücadele			.892			
	Hamle			.890			
	Başarılı hamle			.889			
	Kendi sahasında mücadele			.882			
	Pas arası top kazanma			.692			
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım				.879		
	Başarılı çalım				.861		
	3.Bölgede başarılı top sürme				.811		
	3.Bölgede top sürme				.787		
	Rakip sahada kazanılan mücadele				.713		
	Rakip sahada mücadele				.671		

Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları				.876	
	Şutla sonlanan duran top hücumları				.801	
	Korner atışları				.650	
Geçiş Oyunu ve Reaksiyon	Kontra ataklar					.785
	Şutla sonlanan kontra ataklar					.704
	Dönen topları kazanma					.621

Liga Portugal (Portekiz)						
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (31 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**
Pas Oyunu ve Organizasyon	Toplam pas	.891				
	İsabetli ilerletici paslar	.878				
	İlerletici paslar	.873				
	İsabetli pas	.867				
	Set hücumları	.808				
	Rakip sahaya giriş	.692				
	Ortalar	.612				
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu		.899			
	İsabetli kilit paslar		.820			
	İsabetli şut		.783			
	Toplam şut		.755			
	Kilit paslar		.751			
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar		.737			
	Rakip ceza sahasına giriş		.698			
	Rakip ceza sahada aksiyonlar		.662			
	Şutla sonlanan set hücumları		.634			
Savunma Gücü ve Müdahale	Kendi sahasında mücadele			.907		
	Hamle			.901		
	Kendi sahasında kazanılan mücadele			.894		
	Başarılı hamle			.892		
	Pas arası top kazanma			.732		
	Rakip sahada mücadele			.607	.651	
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım				.852	
	Başarılı çalım				.846	
	3.Bölgede başarılı top sürme				.791	
	3.Bölgede top sürme				.757	
	Rakip sahada kazanılan mücadele				.706	
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları					.925
	Şutla sonlanan duran top hücumları					.726
	Korner atışları					.714
	Ceza sahasına atılan paslar					.646

La Liga (İspanya)						
Temel Bileşen	**Bileşen Yükleri (28 Değişken)**	**PC1**	**PC2**	**PC3**	**PC4**	**PC5**
Hücum Etkinliği ve Bitiricilik	Gol pozisyonu	.912				
	İsabetli kilit paslar	.871				
	Kilit paslar	.864				
	Toplam Şut	.829				
	Rakip ceza sahada başarılı aksiyonlar	.798				
	Rakip ceza sahada aksiyonlar	.783				
	Rakip ceza sahasına giriş	.775				
	İsabetli Şut	.769				
	Ceza sahasına atılan isabetli paslar	.707				
	Şutla sonlanan set hücumları	.675				
Pas Oyunu ve Organizasyon	İsabetli ilerletici paslar		.864			
	Toplam pas		.849			
	İlerletici paslar		.842			

	İsabetli pas	.825			
	Set hücumları	.745			
	3.Bölgeye giriş	.646			
Çalım, Top Sürme ve Rakip Sahada Mücadele	Çalım		.888		
	Başarılı çalım		.866		
	3.Bölgede başarılı top sürme		.761		
	3.Bölgede top sürme		.738		
	Rakip sahada kazanılan mücadele		.725		
	Rakip sahada mücadele		.720		
Savunma Gücü ve Müdahale	Başarılı hamle			.888	
	Kendi sahasında kazanılan mücadele			.860	
	Kendi sahasında mücadele			.849	
	Hamle			.841	
Duran Top Organizasyonları	Duran top hücumları				.882
	Şutla sonlanan duran top hücumları				.677

Farklı liglerde ortaya çıkan ve her ligin kendine özgü teknik kimliğini ve oyun stilini tanımlayan temel bileşenlere ait bileşen yükleri Tablo 3'te verilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bulgular bölümünde ifade edildiği üzere, ön koşulların sağlanması sonucunda veri setindeki her lig için temel bileşenler analizi (TBA) uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, farklı liglerdeki performans verilerinin TBA modellerinde toplam varyansın %76.1 ile %79.7 aralığında açıklandığı belirlenmiştir. Özellikle Kaiser-Meyer-Olkin değerlerinin .77 gibi yüksek bir seviyede gerçekleşmesi ve toplam varyansın futbol literatüründe kabul gören %70 eşiğinin (Casal vd., 2021) üzerinde açıklanması, bu faktör yapısının güvenilirliğini ve veri setinin teknik performans analizine uygunluğunu desteklemektedir (Rechenchosky vd., 2022; Plakias vd., 2023b). Bu oranlar, literatürdeki benzer analizlerde elde edilen %58.2 (Rechenchosky vd., 2022) ve %84.81 (Plakias vd., 2023a) değerleriyle kıyaslandığında, çalışmanın açıklayıcılık gücünün yüksek olduğunu göstermektedir. TBA bulguları, değişkenlerin dört ligde altı temel bileşen altında, diğer dört ligde ise beş bileşen altında toplandığını ortaya koymaktadır. Ligler arasında birkaç değişken hariç yüksek benzerlik gösteren temel bileşenler şu başlıklarla isimlendirilmiştir:

- Pas oyunu ve organizasyon,
- Hücum etkinliği ve bitiricilik,
- Çalım-top sürme ve rakip sahada mücadele,
- Duran top organizasyonları,
- Savunma gücü ve müdahale,
- Geçiş oyunu ve reaksiyon,

Çalışma sonucunda Pas Oyunu ve Organizasyonu bileşeni Belçika, Almanya, İtalya ve Portekiz ligleri için ilk temel bileşeni oluştururken, İngiltere, Fransa, Hollanda ve İspanya liglerinde ikinci temel bileşen olarak tespit edilmiştir. Bu durum, pas ve oyun kurma becerilerinin söz konusu liglerin genel teknik performans mimarisiyle ilişkisini ortaya koymaktadır. Buna karşılık hücum etkinliği ve bitiricilik bileşeni, İngiltere, Fransa, Hollanda ve İspanya liglerinde birincil bileşen; İtalya ligi hariç kalan üç lig için ise ikinci bileşen olarak öne çıkmaktadır. Özellikle İspanya (26.7) ve İngiltere (21.9) liglerinde elde edilen yüksek

varyans açıklama değerleri, bu liglerin hücum odaklı oyun felsefesini destekleyen güçlü bir kanıt niteliğindedir. Premier League ve La Liga'da hücum etkinliğinin birinci bileşen çıkması, İspanyol ve İngiliz elit takımları üzerinde yapılan benzer bir çalışma ile de paralellik göstermektedir (Fernández-Navarro vd., 2016). Bu çalışmada da her iki ligin yüksek yoğunluklu hücum aksiyonları ile karakterize olduğu, ancak La Liga'nın isabetli kilit paslar üzerinden şekillenen yaratıcı oyun tarzıyla; Premier League'de ise daha direkt ve bitiricilik odaklı yapısıyla ayrıştığı vurgulanmaktadır (Fernandez-Navarro vd., 2016; Casal vd., 2021). Mevcut çalışmanın sonuçları, pas oyunu ve organizasyonu'nun tüm liglerdeki evrenselliğine karşın, hücum etkinliği ve bitiricilik'in liglerin karakteristik oyun kimliğini ayırt etmede daha baskın bir rol üstlendiğini göstermektedir. Serie A ve Liga Portugal'da pas oyununun birinci sırada, savunmanın ise Serie A özelinde ikinci sırada yer alması, İtalyan futbolunun taktiksel disipline ve kontrollü oyun kurma sürecine verdiği tarihsel önemle açıklanabilir. Her ne kadar modern literatür (Li & Zhao, 2021) Serie A'nın hücum verimliliği açısından diğer büyük liglerle arayı kapattığını belirtse de bizim bulgularımızda savunma ve pas organizasyonunun hâlâ baskın bir varyans açıklayıcısı olması, ligin geleneksel oyun kimliğinin sayısal bir izdüşümü olarak değerlendirilmelidir. Çalışma sonucunda elde edilen çalım, top sürme ve rakip alan mücadelesi bileşeni ise, liglerin genelinde üçüncü veya dördüncü sırada yer alarak takımların bireysel yaratıcılık ve top sürme kapasitelerinin hücum organizasyonlarını tamamlayıcı bir unsur olduğunu kanıtlamaktadır. Savunma gücü ve müdahale değişkenlerinin ligler arasındaki hiyerarşik dağılımı, günümüz futbolunda savunma stratejilerinin taktiksel evrimi ve liglere özgü oyun kimlikleri arasındaki yapısal farklılıkları ortaya koymaktadır. Duran top organizasyonları bileşeni ise hemen her ligde istikrarlı bir şekilde beşinci temel bileşen olarak tanımlanmış olup, oyunun kilit anlarında takımların stratejik çeşitliliğini yansıtan ikincil bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan, geçiş oyunu ve reaksiyon bileşeninin belirli liglerdeki varlığı, oyunun geçiş safhalarındaki temponun ligler arası rekabetçi kimliği doğrudan etkileyen dinamik bir değişken olduğunu göstermektedir. Modern futbolun en kritik anları olarak kabul edilen bu geçiş fazları, takımların topu kazandıklarında veya kaybettiklerinde sergiledikleri hız, zaman ve mekân yönetimi ile doğrudan ilişkilidir (Bortnik vd., 2023). Söz konusu bileşenin sadece bazı liglerde temel bir faktör olarak ayrışması, liglerin taktiksel olgunluk ve oyun hızı tercihlerinin, organize hücum yerleşimleri ile dikey geçiş oyunları arasındaki dengede farklılaştığını doğrulamaktadır (Eusebio vd., 2024). Bu farklılaşma, taktiksel evrimin bir sonucu olarak takımların savunma ve hücum stratejilerini kendi oyun felsefelerine göre optimize etmelerine olanak tanımaktadır.

Hücum etkinliği ve bitiricilik bileşeninin içsel yapısı incelendiğinde, liglerin skor üretme süreçlerindeki teknik önceliklerinin farklılaştığı görülmektedir. Bu bileşen, La Liga'da %26.7 gibi istisnai bir varyans açıklama oranına sahipken, Pro League (%15.7) ve Serie A (%16.8) gibi liglerde daha sınırlı bir etkiye sahiptir. Bileşen yükleri açısından gol pozisyonu değişkeni, La Liga (.912), Bundesliga (.903) ve Premier League (.896) başta olmak üzere tüm liglerde bu bileşenin en güçlü göstergelerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Ancak bu bileşeni oluşturan alt faktörler ligler arasında belirgin farklılıklar göstermektedir. Örneğin, La Liga'da isabetli kilit paslar (.871) ve kilit paslar (.864) değişkenleri, toplam şut (.829) faktöründen daha yüksek yüke sahipken; Belçika Pro League'de bu bileşen tamamen Toplam şut (.836) ve İsabetli şut (.814) odaklıdır ve kilit pas değişkenlerini içermemektedir. Bu durum, La Liga'da

hücum etkinliğinin yaratıcı pas organizasyonlarıyla (kilit paslar) özelleştiğini, Pro League'de ise doğrudan kale önü aksiyonlarıyla (şutlar) tanımlandığını belgelemektedir. Benzer şekilde, Serie A'da isabetli kilit paslar (.814) yüksek bir yükle üçüncü bileşene dahil olurken, La Liga'dan farklı olarak bu ligde rakip ceza sahasında başarılı aksiyonlar gibi değişkenlerin bu bileşen altında yer almaması, İtalyan futbolundaki hücum verimliliğinin daha çok pas kalitesi üzerinden şekillendiğini doğrulamaktadır. Premier League ve Ligue 1'de ise gol pozisyonu ile birlikte toplam şut ve kilit pas yüklerinin dengeli bir dağılım sergilemesi, bu liglerdeki hücum karakteristiğinin hem yaratıcılık hem de bitiricilik unsurlarını eş baskınlıkta barındırdığını ortaya koymaktadır.

Bileşenlerin içsel hiyerarşisi incelendiğinde, pas oyunu ve organizasyon faktörünün ligler arasında özgün teknik karakteristikler sunduğu görülmektedir. Bu bileşen Belçika, Almanya, İtalya ve Portekiz liglerinde birinci temel bileşen olarak en yüksek varyansı açıklarken; Portekiz Liga Portugal örneğinde ortalar (.612) değişkeninin bu bileşene dahil olması dikkat çekicidir. Diğer liglerin pas bileşenlerinde yer almayan bu değişken, Portekiz futbolunda oyun kurulumunun kanat organizasyonları ve merkezden kanatlara açılan pas trafiği ile karakteristik bir bağ kurduğunu kanıtlamaktadır. Serie A verilerinde ise isabetli ilerletici paslar (.883) bileşen yükünün toplam pas (.882) yükünden daha yüksek çıkması, İtalyan futbolunda pas miktarından ziyade pasın ileri yönlü ve verimli kullanımının oyun kimliğinde daha fazla ağırlığa sahip olduğunu göstermektedir. Buna karşın, Premier League ve Ligue 1'de bu bileşenin ikinci sırada yer alması ve isabetli ilerletici paslar ile isabetli pas yüklerinin birbirine çok yakın değerlerde (.85-.88) arasında seyretmesi, bu liglerde pas organizasyonunun daha homojen ve dengeli bir yapı sergilediğini belgelemektedir.

Ligler arasındaki bir diğer temel ayrışma, teknik performansın kaç farklı boyutta (bileşende) özelleştiğidir. Analiz edilen sekiz ligden dördünde (Ligue 1, Pro League, Eredivisie ve Bundesliga) altı bileşenli bir yapının ortaya çıkması, bu liglerde oyunun sadece hücum veya savunma gibi ana fazlarla değil, aynı zamanda geçiş oyunu ve reaksiyon gibi daha spesifik alt boyutlarla da tanımlandığını göstermektedir. Özellikle Ligue 1'in 33 farklı değişkenle en geniş teknik yelpazeye sahip olması, bu ligdeki oyun yapısının çok boyutlu ve heterojen bir karakterde olduğunu ortaya koymaktadır. Öte yandan Serie A'nın 27 değişkenle en düşük çeşitliliğe sahip olması, İtalyan futbolundaki teknik parametrelerin daha odaklanmış ve belirli ana uzmanlık alanları etrafında toplandığına işaret etmektedir. Bu durum, 5 bileşenli liglerin teknik mimarisinin daha kompakt ve ana aksiyonlar etrafında yoğunlaşmış olduğunu; 6 bileşenli liglerin ise teknik eylemlerin birbirini tetiklediği daha karmaşık bir korelasyon ağına sahip olduğunu doğrulamaktadır. Ayrıca, Bundesliga ve Eredivisie gibi liglerde altı bileşenli bir yapının ortaya çıkması, bu liglerdeki oyunun Kong ve arkadaşlarının (2022) bağlamsal değişkenlere daha duyarlı ve çok boyutlu bir teknik yapı sunduğunu göstermektedir.

Bu çalışma, Avrupa futbol liglerindeki teknik performansın homojen bir yapıdan ziyade, ligin taktiksel kimliği ve oyun felsefesiyle şekillenen çok boyutlu bir varyasyona sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, ligler arasında gözlemlenen temel bileşen yapılarındaki belirgin farklılıklar, teknik performansın standart bir küresel modelle açıklanamayacağını, aksine liglerin taktiksel önceliklerine ve oyun felsefelerine göre özelleşmiş bir mimari gerektirdiğini kanıtlamaktadır. Hücum etkinliği, pas organizasyonu ve geçiş oyunu

dinamiklerinin lig bazlı özgünleşmesi, modern futbolun teknik analizinde evrensel parametrelerin ötesine geçilerek liglerin kendine has teknik karakteristiklerine odaklanılmasının zorunlu olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, Avrupa liglerinin teknik yapısını şekillendiren bu çok boyutlu ve heterojen yapı, taktiksel evrimin yalnızca takımların saha içi tercihlerini değil, aynı zamanda liglerin rekabetçi kimliklerini ve oyun felsefelerini de doğrudan biçimlendiren temel bir etken olduğunu doğrulamaktadır.

Sınırlılıklar

Çalışmanın temel sınırlılığı, analiz edilen verilerin yalnızca ulusal lig performanslarına odaklanması nedeniyle, ülkeler arası oyuncu ve antrenör değişimlerinin zamanla bu özgün teknik kimlikleri ne ölçüde standartlaştırdığının tam olarak izole edilememesidir. Buna ek olarak, verilerin tek sezonla sınırlandırılması, analizde fiziksel performans verilerinin dahil edilmemesi, saha avantajı ve maç sonucu gibi temel bağlamsal değişkenlerin etkisinin incelenmemesi, teknik performansın saha içi dinamikleriyle birlikte bütünsel bir çerçevede değerlendirilmesini kısıtlamaktadır.

Öneriler

Mevcut çalışmanın, maç ve performans analiziyle ilgilenen uygulamadaki antrenörlere yardımcı olacağı düşünülmektedir. Uluslararası turnuvalarda farklı liglerden takımlarla karşılaşırken, liglerin yapılarının dikkate alınması rakip analizlerde kolaylaştırıcı bir etken olacaktır. Bunun yanı sıra, farklı liglerden yapılacak oyuncu transferlerinde de nicel verilere dayanarak ligler daha nesnel bir şekilde karşılaştırılacaktır. Gelecekte yapılacak araştırmalarda, teknik göstergelerin fiziksel verilerle ve maça özgü bağlamsal faktörlerle entegre edilmesi, liglerin taktiksel mimarisinin ve rekabetçi kimliklerinin çok daha kapsamlı bir şekilde ortaya konulmasına olanak tanıyacaktır.

KAYNAKLAR

Bortnik, L., Bruce-Low, S., Burger, J. A., Alexander, J., Harper, D., Morgans, R., Carling, C., McDaid, K., & Rhodes, D. (2023). Physical match demands across different playing positions during transitional play and high-pressure activities in elite soccer. *Biology of Sport, 41*(2), 73-82. https://doi.org/10.5114/biolsport.2024.131815

Casal, C. A., Losada, J. L., Barreira, D., & Maneiro, R. (2021). Multivariate exploratory comparative analysis of laliga teams: Principal component analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(6), 3176-3176. https://doi.org/10.3390/ijerph18063176

Eryılmaz, K., & Karakoç, B. (2025). Türkiye efeler ligi'nde set sonucunu ayrıştıran değişkenlerin incelenmesi: Tanımlayıcı araştırma. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences, 17*(2). https://doi.org/10.5336/sportsci.2024-106603

Eusebio, P., Prieto-González, P., & Marcelino, R. (2025). Decoding the complexities of transitions in football: A comprehensive narrative review. *German Journal of Exercise and Sport Research, 55*(3), 332-342. https://doi.org/10.1007/s12662-024-00951-9

Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., Ford, P. R., & McRobert, A. P. (2016). Attacking and defensive styles of play in soccer: Analysis of Spanish and English elite teams. *Journal of Sports Sciences, 34*(24), 2195-2204. https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1169309

Gásquez, R., & Royuela, V. (2016). The determinants of international football success: A panel data analysis of the elo rating. *Social Science Quarterly, 97*(2), 125-141. https://doi.org/10.1111/ssqu.12262

Kong, L., Zhang, T., Zhou, C., Gómez, M., Hu, Y., & Zhang, S. (2022). The evaluation of playing styles integrating with contextual variables in professional soccer. *Frontiers in Psychology, 13*:1002566, 1-10. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1002566

Lathuilière, S., Mesejo, P., Alameda-Pineda, X., & Horaud, R. (2020). A comprehensive analysis of deep regression. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 42*(9), 2065-2081. https://doi.org/10.1109/tpami.2019.2910523

Li, C., & Zhao, Y. (2021). Comparison of goal scoring patterns in "the big five" european football leagues. *Frontiers in Psychology, 11*:619304. 1-7. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.619304

Liu, H., Hopkins, W. G., Gómez, A., & Molinuevo, S. J. (2013). Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *International Journal of Performance Analysis in Sport, 13*(3), 803-821. https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868690

Lolli, L., Bauer, P., Irving, C., Bonanno, D., Höner, O., Gregson, W., & Salvo, V. D. (2024). Data analytics in the football industry: A survey investigating operational frameworks and practices in professional clubs and national federations from around the world. *Science and Medicine in Football, 9*(2), 189-198. https://doi.org/10.1080/24733938.2024.2341837

Memmert, D., & Rein, R. (2018). Match analysis, big data and tactics: Current trends in elite soccer. *German Journal of Sports Medicine, 69*(3), 65-72. https://doi.org/10.5960/dzsm.2018.322

Moto, S., Ratanaolarn, T., Tuntiwongwanich, S., & Pimdee, P. (2018). A thai junior high school students' 21st century information literacy, media literacy, and ICT literacy skills factor analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning, 13*(9), 87-87. https://doi.org/10.3991/ijet.v13i09.8355

Nosek, P., Sormaz, M., Andrew, M., Drust, B., & Brownlee, T. E. (2023). The use of principal component analysis for reduction of training load data in professional soccer. *Kinesiology, 55*(2), 202-212. https://doi.org/10.26582/k.55.2.5

Plakias, S., Kokkotis, C., Moustakidis, S., Tsatalas, T., Papalexi, M., Kasioura, C., Giakas, G., & Tsaopoulos, D. (2023a). Identifying playing styles of European soccer teams during the key moments of the game. *Journal of Physical Education and Sport, 23*(4), 878-890. https://doi.org/10.7752/jpes.2023.04111

Plakias, S., Moustakidis, S., Mitrotasios, M., Kokkotis, C., Tsatalas, T., Papalexi, M., Giakas, G., & Tsaopoulos, D. (2023b). A Multivariate and cluster analysis of diverse playing styles across european football leagues. *Journal of Physical Education and Sport, 23*(7), 1631-1641. https://doi.org/10.7752/jpes.2023.07200

Rechenchosky, L., Menegassi, V. M., Jaime, M. de O., Borges, P. H., Serra-Olivares, J., & Rinaldi, W. (2022). Adaptation and validation of a test for the evaluation of tactical knowledge in soccer: Test de conocimiento táctico ofensivo en fútbol for the brazilian context (TCTOF-BRA). *Frontiers in Psychology, 13*:849255, 1-20. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.849255

Rockerbie, D. W. (2016). The importance of domestic football leagues to international performance: Predicting FIFA points. *Soccer and Society, 20*(1), 21-38. https://doi.org/10.1080/14660970.2016.1267627

Rojas-Valverde, D., Pino-Ortega, J., Gómez-Carmona, C. D., & Rico-González, M. (2020). A systematic review of methods and criteria standard proposal for the use of principal component analysis in team's sports science. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(23), 8712-8712. https://doi.org/10.3390/ijerph17238712

Sarmento, H., Marcelino, R., Anguera, M. T., CampaniÇo, J., Matos, N., & LeitÃo, J. C. (2014). Match analysis in football: A systematic review. *Journal of Sports Sciences, 32*(20), 1831-1843. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852

Silva, H., & Marcelino, R. (2022). Inter-operator reliability of InStat Scout in female football games. *Science & Sports, 38*(1), 42-46. https://doi.org/10.1016/j.scispo.2021.07.015

Weaving, D., Beggs, C., Dalton-Barron, N., Jones, B., & Abt, G. (2019). Visualizing the complexity of the athlete-monitoring cycle through principal-component analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 14*(9), 1304-1310. https://doi.org/10.1123/ijspp.2019-0045

Yi, Q., Groom, R., Chen, D., Liu, H., & Gómez, M. (2019). Differences in technical performance of players from 'the big five' european football leagues in the UEFA champions league. *Frontiers in Psychology, 10*:2738, 1-8. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02738

Yunus, M., & Aditya, R. S. (2024). Talent scouting and standardizing fitness data in football club: Systematic review. *Retos, 62,* 1382-1389.

Katkı Oranı/ *Contribution Rate*	**Katkıda Bulunanlar/*Contributors***
Fikir ve Kavramsal Kurgu *Idea or Notion*	Barış KARAKOÇ
Araştırma Tasarımı *Research Design*	Barış KARAKOÇ
Literatür Tarama *Literature Review*	Barış KARAKOÇ
Veri Toplama *Data Collecting*	Barış KARAKOÇ
Verilerin Analizi *Data Analysis*	Barış KARAKOÇ
Tartışma ve Yorum *Discussion and Commentary*	Barış KARAKOÇ
Etik Kurul Beyanı/ *Statement of Ethics Committee*	
Bu araştırma, Haliç Üniversitesi Etik Kurulu'nun 28.01.2026 tarihli 2 sayılı protokol kararı ile yürütülmüştür. *This research was conducted in accordance with the protocol decision numbered 2, dated 28.01.2026 of the Haliç University Ethics Committee.*	
Çatışma Beyanı/ *Statement of Conflict*	
Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur. *Researchers do not have any personal or financial conflicts of interest with other people and institutions related to the research.*	
Destek ve Teşekkür Beyanı/ *Statement of Support and Acknowledgment*	
Bu çalışmanın yazım sürecinde katkı ve/veya destek alınmamıştır. *No contribution and/or support was received during the writing process of this study.*	
Üretken Yapay Zekâ Kullanım Beyanı/ *Generative AI Use Statement*	
Veri analizi, sonuçların yorumlanması veya bilimsel içeriğin oluşturulması için yapay zekâ aracı kullanılmamıştır. *An artificial intelligence tool was not used for data analysis, interpretation of results, or creation of scientific content.*	

Bu eser **Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı (CC BY 4.0)** ile lisanslanmıştır.