

Subject Area
SportYear: 2022
Vol: 8
Issue: 96
PP: 1185-1189Arrival
17 January 2022
Published
24 March 2022Article ID Number
3940Article Serial Number
32Doi Number
<http://dx.doi.org/10.26494/sss.3940>

How to Cite This Article
Bilgin, S. (2022). "2020 UEFA Futbol Şampiyonasında Oynanan Maçların Teknik, Taktik Ve Piyasa Değerlerinin Başarı Üzerindeki Etkisi" International Social Sciences Studies Journal, (e-ISSN:2587-1587) Vol:8, Issue:96; pp:1185-1189



Social Sciences Studies Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

2020 UEFA Futbol Şampiyonasında Oynanan Maçların Teknik, Taktik Ve Piyasa Değerlerinin Başarı Üzerindeki Etkisi

The Effect Of Technical, Tactical And Market Values On Success Of The Matches Played At The 2020 Uefa Football Championship

Süleyman BİLGİN¹ ¹ M.E.B. Beden Eğitimi Öğretmeni, Ankara/Türkiye

ÖZET

Bu araştırma 2020 Avrupa Futbol şampiyonasına katılan takımların kazanma durumlarına göre teknik, taktik ve piyasa değerlerinin başarı üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler UEFA'nın resmi web sitesi <https://www.uefa.com> ve <https://transfermarkt.com> adreslerinden elde edilmiştir. Müsabakalar 90 dakikalık normal süresi berabere bitmemiş olan ve sonucunda bir kazananın olduğu toplam 35 müsabakayı kapsamıştır. Toplanan verilerin istatistiksel analizi için SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemede Shapiro - Wilk testi uygulanmıştır. Normal dağılım göstermeyen verilerde bağımsız gruplar arasındaki farklılığı tespit etmek için, non parametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Belirtilen parametreler doğrultusunda iki sayısal ölçüm arasında doğrusal bir ilişki olup olmadığını, varsa bu ilişkinin yönünü ve şiddetinin ne olduğunu belirlemek için de Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Veriler ortalama ve standart sapma olarak verilmiş ve istatistiksel olarak $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, iki grup arasında açık oyundan atılan gol, toplam pas, kısa pas, rakip sahada pas, başarılı hava topu, isabetli şut, ceza saha içi şut ve takım piyasa değeri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$).

Anahtar Kelimeler: UEFA 2020, futbol, maç analizi, piyasa değeri, teknik-taktik analiz

ABSTRACT

This research was conducted to analyze the effects of technical, tactical and market values on success according to the winning status of the teams participating in the 2020 European Football Championship. The data obtained in the study were obtained from UEFA's official website <https://www.uefa.com> and <https://transfermarkt.com>. The competitions covered a total of 35 matches with a winner as a result of which the 90-minute regular time did not end in a draw. SPSS 22 package program was used for statistical analysis of the collected data. Shapiro - Wilk test was used to determine whether the data were normally distributed. Mann-Whitney U test, which is one of the non-parametric tests, was used to determine the difference between independent groups in data that did not show normal distribution. Pearson correlation analysis was performed to determine whether there is a linear relationship between two numerical measurements in line with the specified parameters, and if so, what the direction and severity of this relationship is. The data were given as mean and standard deviation, and the $p < 0.05$ level was considered statistically significant. According to the findings, a statistically significant difference was found between the two groups in terms of goal scored from open play, total pass, short pass, pass in the opponent's field, successful air ball, shot on target, shot in the penalty area and team market value ($p < 0.05$).

Key Words: UEFA 2020, football, match analysis, statistical analysis, technical-tactical analysis

1. GİRİŞ

Avrupa Futbol Şampiyonası gibi büyük organizasyonlar futbol sektörüne hem iyi takımları hem de bu takımların futbolcularını inceleme imkanı vermektedir. Özellikle bu turnuvalardan sonra, başarılı takımlar, oyun stili ve antrenman açısından yeni trendler belirlemektedir. Bu organizasyonların dışında kalan takımlar ise başarının altında yatan performansın bu yönlerine hâkim olmaya çalışarak, kazanan takımların taktiklerini ve oyunlarını taklit etme eğiliminde olacaktır (Mitrotasios ve Armatas, 2014; Hughes ve Franks, 2005). Takım sporlarında başarıyı engelleyen unsurları anlamak için maç analizi hayati öneme sahiptir (Carling, Reilly ve Williams, 2009). Futbolda maç performansı teknik, taktik, fiziksel, fizyolojik ve psikolojik bileşenlerin etkileşimi ile karakterize edilir (Stolen, Chamari, Castagna & Wisloff, 2005). Hem rakibin hem de takımının güçlü ve zayıf yönlerini anlamak için her antrenör için büyük önem taşıyan her takımın özelliklerinin değerlendirilmesi için oyun analizi kullanılır (Lago-Penas, Lago-Ballesteros ve Rey, 2011). Futbol, maç analizi alanında, maç esnasındaki pozisyon verilerine dayanan taktiksel davranışların değerlendirilmesi ve otomatik olarak analiz edilmesi için önemli bir araç haline gelmiştir. İyi planlanmış değerlendirme sistemleri ile çok miktarda verinin az çaba harcayarak ve çok kısa bir zamanda elde edilebilmesi, futbolda oyun kurgusu ve uygulamaları için önemli ve yeni değişiklikleri de beraberinde getirebilir (Fidan ve Yıldız, 2017; Drust ve Green, 2013)

Maç analizlerinde uygulanan analiz teknolojisi, maç içerisinde futbolcuların pas, şut, top kontrolü, hava topu başarısı, faul, taç atışı gibi futbola dair ortaya çıkan istatistiklerin yanı sıra başarı ya da başarısız takımların performans göstergelerini de verebilmektedir. (Moura, Martins ve Cunha, 2013). Futbolda teknik değişkenler,

maçlarda ortaya çıkan başarı ve başarısızlık oranlarının tespitinde ve müsabaka sonucu ile teknik elementler arasındaki ilişkiyi belirleyebilir (Göral, 2015). Maç performansını belirlemede müsabaka esnasında bireysel oyuncuların ve takımın hareketleri antrenörlere geri bildirimde önemli bir etkiye sahiptir. Futbolda taktiksel açıdan yapılan analizler bireysel olduğu gibi takım olarak da yapılabilir (Memmert ve ark., 2016). Bunlar için önceliğin hangi parametrelerin, nasıl yapılacağı, amacının ne olduğu ve hangi metotlar ile analiz edileceğidir (Winkler ve Freibichler, 1991, s: 25-31). Bu aşamayla analiz sonrasındaki bilgiler toplanarak rakamlar yüzdelere dönüştürülmeli ve belli ölçütlere dayanarak performans sonuçları karşılaştırılmalıdır (Winkler, 1988, s:363-367). Futbolda Dünya ve Avrupa şampiyonaları gibi organizasyonlarda futbolcuların yaş faktörü ve buna bağlı olarak piyasa değerleri de takımların başarısını önemli derecede etkilemektedir. Özellikle genç futbolculara ödenen transfer ödemeleri sonucunda, futbol günden güne büyüyen milyarlarca dolarlık bir pazar haline dönüşmüştür (Ante L.,2019). Her geçen gün ekonomik olarak büyüyen bu pazar içerisinde oluşan futbolcu değeri ise piyasa değeri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir oyuncunun piyasa değeri bir takımdan başka bir takıma satılma değerinin tahminidir (Herm, Callsen-Bracker, & Kreis, 2014). Futbolda, önceden belirlenen ölçütleri baz alıp objektif veriler elde edilerek yapılan müsabaka analizleri, antrenörlere önemli ölçüde olumlu katkılar sağlayacaktır (Liu ve ark., 2013). Bu anlamda, araştırma, 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası maçlarının teknik, taktik ve takımların piyasa değerlerinin başarıya olan etkilerinin istatistiksel olarak analizini değerlendirip yorumlamak amacı ile yapılmıştır.

2. YÖNTEM

Bu araştırma 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda grup, grup sonrası son onaltı , çeyrek final, yarı final ve final maçlarını içine alan ve seçili futbol datalarının kazanmaya yada kaybetmeye yönelik durumlarını karşılaştırma amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya müsabakalar sonrasında yapılan maçlardan normal süresi berabere bitmemiş toplam 35 maç değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmadaki maç istatistiği verileri <https://www.uefa.com> ve <https://tr.transfermarkt.com> sitelerinden elde edilmiştir. Araştırmanın istatistiksel analizleri için SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Verilerin dağılımlarını tespit etmede normallik testi uygulanmış ve verilerin büyük bir kısmının normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Normal dağılım göstermeyen piyasa değerleri verileri bağımsız iki grup arasındaki farklılığı tespit etmek için, non parametrik testlerden Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Teknik-taktik parametrelerin piyasa değeri ile olan ilişkisi, dağılıma bağlı olarak spearman yada pearson korelasyon analizi testlerinden birisi ile yapılmıştır. Veriler ortalama ve standart sapma olarak verilmiş ve istatistiksel olarak $p < 0,05$ düzeyi anlamlı olarak kabul edilmiştir.

3. BULGULAR

Tablo 1. Grupların teknik ve taktik parametre sonuçları

Parametreler	Grup	n	Ortalama	Standart sapma	p
Açık oyundan gol	Kazanan	35	.51	1.06	.000
	Kaybeden	35	.31	.63	
Duran toptan gol	Kazanan	35	.47	.74	.102
	Kaybeden	35	.22	.42	
Kontra gol	Kazanan	35	.11	.40	.473
	Kaybeden	35	.05	.23	
Topla Oynama(%)	Kazanan	35	52.77	10.55	.473
	Kaybeden	35	47.33	10.30	
Toplam Pas	Kazanan	35	508.85	119.47	.024
	Kaybeden	35	447.62	10.65	
Uzun Pas	Kazanan	35	51.74	12.22	.818
	Kaybeden	35	51.14	9.25	
Kısa Pas	Kazanan	35	457.97	125.91	.034
	Kaybeden	35	397.34	107.34	
Başarılı Pas	Kazanan	35	82.31	9.98	.534
	Kaybeden	35	81.11	5.38	
Rakip sahada Başarılı Pas(%)	Kazanan	35	75.57	9.22	.015
	Kaybeden	35	70.54	7.63	
Başarılı Hava Topu(%)	Kazanan	35	53.84	10.49	.005
	Kaybeden	35	46.44	10.54	
İkili mücadele(%)	Kazanan	35	50.93	5.96	.203
	Kaybeden	35	49.12	5.78	
Şut toplam	Kazanan	35	12.65	5.44	.13
	Kaybeden	35	10.60	5.77	
İsabetli şut(%)	Kazanan	35	44.63	21.12	.000
	Kaybeden	35	26.03	17.11	
Ceza sahası içinden şut	Kazanan	35	8.00	3.86	.037
	Kaybeden	35	6.08	3.65	
Ceza saha dışından şut	Kazanan	35	4.37	2.82	.899

	Kaybeden	35	4.28	2.81	
Top kazanma (%)	Kazanan	35	53.28	21.12	.454
	Kaybeden	35	56.40	17.11	
Başarılı Orta(%)	Kazanan	35	27.08	13.28	.907
	Kaybeden	35	26.71	13.16	
Korner	Kazanan	35	4.71	2.37	.421
	Kaybeden	35	4.17	3.18	
Offside	Kazanan	35	1.60	1.39	.927
	Kaybeden	35	1.62	1.19	
Faul	Kazanan	35	10.91	3.30	.670
	Kaybeden	35	11.65	9.59	
Takım yaş ortalaması	Kazanan	35	28.17	1.18	.884
	Kaybeden	35	28.12	1.42	
Takım piyasa değeri	Kazanan	35	305.88	169.60	.002
	Kaybeden	35	187.05	137.26	

**p< 0.05

Teknik ve taktik ile ilgili sonuçlara bakıldığında, takım piyasa değeri, toplam pas, kısa pas, rakip sahada başarılı pas(%), başarılı hava topu (%)açık oyundan atılan gol, toplam şut(%), ve ceza sahası içinden atıla şut bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir , diğer teknik ve taktik parametrelerde istatistiksel olarak herhangi anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (p>0,05) (tablo 1).

Tablo 2. 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası maçlarına ait bazı değişkenler ile takımların piyasa değerlerine ilişkin korelasyon sonuçları

Kazanan-Kaybeden	n	r	p
Topla oynama (%) xPiyasa değeri	70	.370	.002**
İkili mücadele x Piyasa değeri	70	.189	.116
Rakip sahada baş.pas(%) x Piyasa değeri	70	.451	.000**
Açık oyundan gol x Piyasa değeri	70	.332	.005**
Uzun pas x Piyasa değeri	70	-.079	.517
Kısa pas x Piyasa değeri	70	.482	.000**

Tablo 2’de yer alan korelasyon değer ve düzeylerine bakıldığında; rakip sahada başarılı pas yüzdesi, topla oynama , açık oyundan atılan gol ve kısa pas ile takımların piyasa değerleri arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişki olduğu görülmektedir (Tablo 2)

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada 2020 Avrupa Futbol Şampiyonası eleme maçlarından sonra grup ve sonrasında final maçlarına kadar yapılmış olan ve normal süresi berabere bitmemiş, 35 maçın bazı seçili parametreleri ele alınmış olup, tek maçlık eleme sistemine göre ortaya çıkan başarının oyunla ilgili analizlerin bize vermiş olduğu belli maç istatistiği başlıklarının ilişkilerini yorumlayıp ve varsa farkları ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışmamızda elde edilen bulguların teknik ve taktik sonuçlarına göre, kazanan ve kaybeden takımlar arasında toplam pas, kısa pas, açık oyundan atılan gol, rakip sahada başarılı pas yüzdesi, başarılı hava topu yüzdesi, isabetli şut yüzdesi, ceza sahası içinden atılan şut yüzdesi, parametrelerinde gruplar arasında istatistiksel anlamda bir farklılık ortaya çıkmıştır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, gollerin atış şekli bakımından ; Mitrotasios ve Armatas (2014) Euro 2012 şampiyonasında atılan gollerin %27.6’sı köşe vuruşu ve serbest vuruşlar başta olmak üzere duran toplardan atıldığı, % 72,4’ü ise açık oyundan atıldığı ve dağılımlarda da anlamlı bir fark olduğunu tespit etmişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda ise Euro 2012 Avrupa Şampiyonasında organize hücumdan % 53,95, hızlı hücumdan % 17,1, duran toplardan % 28,95 (Leite, 2013), Njororai (2013) FİFA 2010 Dünya Kupası’nda atılan gollerin % 24,14 duran toplardan ve % 75,86 ise açık oyundan atıldığını tespit etmişlerdir. (Leite,2013; Njororai,2013). 2014 FIFA Dünya Kupası maçları üzerine yapılmış bir çalışmada galip gelen takımlar attığı gollerin çoğunluğunu duran toplardan atmış olup gruplar arasında ise anlamlı bir fark olduğunu belirtmişlerdir (Rumpf ve ark., 2017). UEFA yapmış olduğu bir araştırma sonucunda, kontra ataklardan atılmış gollerin ve kontra atak hücum aksiyonlarının geçmiş dönemlerdeki turnuvalara oranla daha az gerçekleştiğini belirtmişlerdir. 2008 Avrupa Futbol Şampiyonasında kontradan atılmış gol oranı % 46 iken bu durum 2012 ve 2016 da % 23 e kadar gerilemiştir (Harrold, 2016). Bu çalışmalarda açık oyundan atılan goller bakımından bizim çalışma ile benzerlik göstermekte olup duran top bakımından ortalamalar yüksek olsa da gruplar arasında anlamlılık meydana gelmemiştir. Literatürde verdiğimiz kontra atak sonuçlarının da çalışmamız ile benzerlik gösterdiğini söyleyebiliriz. Pas değişkenleri açısından da bakıldığında, İspanya La Liga’da ilk üç sıralamayı alan takımların; toplam pas sayısının ligin son üç sırasındaki takımlara oranla daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Liu ve ark (2016). Rampinini ve ark., (2009). İtalya Seri A Liginde ilk 5 sırada bulunan takımlar ile son 5 sırada bulunan takımların pas değişkenlerine göre karşılaştırmalı analizini yapmışlardır. Aynı çalışmada, ilk 5 sıradaki takımlar, toplam kısa pas, olumlu kısa pas, kısa pas başarı yüzdelerinin, uzun pas, olumlu uzun pas ve uzun pas başarı yüzdelerinin son beş sıradaki

takımların ortalamalarından daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (Rampinini ve ark., 2009). Rakip sahada yapılan bulgulara ilişkin, UEFA Şampiyonlar Liginde 3 sezonu kapsayan bir araştırmada, takımlar 2004-2005 sezonunda kendi yarı alanlarında 202 pas, rakip yarı alanda 400 pas yaptıkları, 2005-2006 sezonunda kendi yarı alanlarında 178, rakip yarı alanda 270 pas yaptıkları, 2006-2007 sezonunda kendi yarı alanlarında 209, rakip yarı alanda ise 233 pas yaptıkları belirlemiştir. Gol ile sonuçlanan hücumlarda daha çok rakip yarı alanda pas yapıldığı tespit edilmiştir (Sönmeyenmakas, 2008). Yine şut ile yapılan çalışmalarda Almanya birinci liginde yapılan bir çalışmada, maçları kazanan takımların şut ortalamalarının 15,98, kaybeden takımların şut ortalamalarının ise 10,76 olduğu belirtilmiştir (Yue ve ark., 2014). 2012-2017 sezonlarında Çin Süper Liginde yapılan bir başka çalışmada, müsabakaları kazanan takımların şut ve hedefi bulan şut ortalamalarının, kaybeden takımlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Zhou ve ark., 2018). Futbolcuların piyasa değerleri ile ilgili bir çok araştırmacı farklı araştırmalar yaparken bunun turnuvalar ya da lig maçlarında teknik ve taktik performansla olan ilişkisi de son zamanlarda irdelenmiş ve çalışmalar her geçen gün fazlalaşmıştır. Futbolcuların piyasa değerleri ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada, özellikle piyasa değeri yüksek olan oyuncuların aynı zamanda yüksek performansda sahip olduklarını belirtmişlerdir (Miao ve ark., 2015). Yine Müller ve arkadaşlarının futbolcuların piyasa değeri ve performans arasındaki ilişki ile ilgili yapmış oldukları çıkarımda, menajerler tarafından oyuncuların gelecekteki piyasa değeri hakkında tahmininde bulunulurken performans, oyuncu özellikleri ve popülerlik başlıklarının yardımcı olabileceğini de vurgulamışlardır (Müller ve ark., 2017). Takımların ilk on bir oyuncularının piyasa değerleri toplamlarının kazanan ve kaybeden takımlar arasında anlamlı bir şekilde farklılık gösterdiği bulunmuştur (Bilgin ve ark., 2020). Piyasa değeri verileri çeşitli çalışmalarda kullanılmış ve güvenilir olduğu kabul edilmektedir (Göke vd., 2014) ve gerçek değerlerle yüksek korelasyon göstermektedir (Frick, 2011). Bizim yaptığımız çalışma sonucunda futbolcuların piyasa değerlerinin yüksek oluşu kazanan takımlarda başarıda önemli bir etken olduğunu göstermiş ve farklı parametrelerdeki korelasyon değerlerinde de pozitif anlamda yüksek bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu araştırma sonucunda antrenörlerin özellikle taktik antrenmanlara yönelik yapacakları antrenmanlarda açık oyundan ve duran toplardan atılan goller ile ilgili çalışmalar yapmaları, özellikle kısa pas çalışmaları ve rakip sahada yapılan pasların başarıya olan etkisi göz bulundurulursa dar alan oyunları ile geçiş oyunlarına yönelik çalışmalar yapmaları, futbolcuların piyasa değerlerinin sonuca olumlu etkileri de dikkate alındığında kulüplerin ve antrenörlerin kadro yapılanmasında homojen bir yapı oluşturmaları gerektiği, özellikle piyasa değerinin performansa olan etkileri ile ilgili daha fazla araştırma yapılması önerilir.

KAYNAKÇA

- Mitrotasios M, Armatas V. Analysis of goal scoring patterns in the 2012 European Football Championship. *The Sport Journal* 2014;16.
- Ante, L. (2019). Determinants of Transfers Fees: Evidence from the Five Major European Football Leagues. Preprints and early-stage research may not have been peer reviewed yet, DOI: 10.13140/RG.2.2.18356.91526/1
- Bilgin S, Ozer U, Müniroğlu S (2020). 2014-2018 dünya kupası grup sonrası yapılan maçlardaki seçilmiş futbol verilerinin kazanma ve kaybetme durumlarına göre karşılaştırılması, *The Journal of International Social Research*, 13(75), Sayfa: 972-978.
- Carling, C., Reilly, T., & Williams, A. (2009). *Performance assessment for field sports*. (Eds.). Routledge: London.
- Drust B., Green, M. (2013). Science and football: Evaluating the influence of science on performance. *Journal of Sports Sciences*, 31(13), 1377-1382.
- Fidan, U., Yıldız, M. (2017). Reliability and validity of the new shooting accuracy measurement (SAM) system software. *Journal of Sports Science*, 5, 172-177.
- Frick B (2011). Performance, salaries and contract length: empirical evidence from German Soccer. *Int. J. Sport Finan.* 6, 87-118. Available online at: <https://fitpublishing.com/content/performance-salaries-and-contract-lengthempirical-evidence-german-soccer-pp-87-118>
- Göke, S., Prinz, J., and Weimar, D. (2014). Diamonds are forever: job matching and career success of young workers. *J. Econ. Stat.* 234, 450-473. doi: 10.1515/jbnst-2014-0402
- Göral K (2015): Passing success percentages and ball possession rates of successful teams in 2014 fifa world cup. *International Journal of Science Culture and Sport*. 3(1): 86-95.
- Harrold M (2016). Uefa Euro 2016 France Technischer bericht. Switzerland, Nyon.p: 42-54.
- Herm S., Callsen-Bracker, H., M., Kreis, H. (2014). When the crowd evaluates soccer players' market values: Accuracy and evaluation attributes of an online community. *Sport Management Review*, 17 (4), 484-492

- Hughes M, Franks I. Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *J Sports Sci* 2005;23(5):509-14.
- 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, 135–146.
- Leite SSW (2013). Analysis of goals in soccer World cups and the determination of the critical phase of the game. *Physical Education and Sport* **11**:247-253.
- Liu,H.,Hopkins, W.,Gomez,M.,A., Molinuevo,J.,S.(2013). Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 803-821
- Liu H, Miguel A, Bruno G, Jaime S (2016). Technical Performance and Match-to-Match Variation in Elite Football Teams. *J Sport Sci* 2016, 34(6): 509–18.
- Memmert,D.,Rein,R.(2018). Match Analysis, Big Data and Tactics: Current Trends in Elite Soccer. *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin*, 69(3), 65-72.
- Mitrotasios M, Armatas V (2014). Analysis of Goal Scoring Patterns in the 2012
- Miao H., Ricardo C., Arno K. Football player's performance and market value. (2015). Conference: Proceedings of the 2nd workshop of sports analytics, European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML PKDD)At: Porto, Portugal.
- Moura,F.,A.,Martins, L.,E.,B. & Cunha,S., A. (2013). Analysis of football game-related statistics using multivariate techniques. *Journal of Sports Sciences*, 1-7.
- Müller,O., Simons, A., Weinmann, M. (2017). Beyond crowd judgments: Data-driven estimation of market value in association football. *European Journal of Operational Research* 263 (2017) 611-624
- Njororai WWS (2013). Analysis of goals scored in the 2010 world cup soccer tournament held in South Africa. *Journal of Physical Education and Sport* 13:6
- Rampinini E, Impelizzeri F, Castagna C, Coutts A, Wisloff U (2009). Technical performance during soccer matches of Italian Seria A league: Effect of fatigue and competitive level. *J Sci Med Sport* 12:227-233.
- Rumpf Cm, Silva R J, Maxime H, Farooq A, Nassis G (2017). Technical and physical analysis of the 2014 FIFA World Cup Brazil: Winners vs. Losers. *The Journal of sports medicine and physical fitness*. 57(10), 1-15.
- Sönmeymenmakas A (2008). Uefa sampiyonlar ligi'nde atılan gollerin analizi. Yüksek lisans tezi. Trakya üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, Beden eğitimi ve spor anabilim dalı.
- Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Journal of Sports Medicine*, 35, 501–536.
- Yue Z, Broch H, Mester J (2014). Statistical analysis for pfhe soccer matches of the first bundesliga. *International Journal of Sports Science And Coaching*. 9(3):553-560.
- Zhou C, Zhang S, Lorenzo Calvo A, Cui Y (2018). Chinese soccer association super league, 2012–2017: key performance indicators in balance games. *Int J Perform Anal Sport*, 2018; 18(4): 645–656
- Winkler W, Freibichler H (1991). “Lestungsdiagnostik Beim Fussballspiel, Leistungssport” s. 25-31.
- Winkler W (1988). “A New Approach to the Video Analysis of tachtical Aspects of Soccer”, *Science and Football*, (eds. T. Reilly, A. Lees, K. Davids, W. Murphy), F.&F.N. Spon, s.363-367, London