

# Türkiye Profesyonel Futbol Liginde Rekabet Derecesi Artıyor mu, Azalıyor mu? İstatistik Bir Yaklaşım

Doç. Dr. Nuri KARACAN

Profesyonelliği kabul etmiş diğer spor dalları gibi, profesyonel futbol da, iktisadî yönleriyle fiyat teorisinin uygulama alanı içine girer. Profesyonel futbol kulübü bir *fırmadır*, çünkü üretimde bulunmakta (tiyatro, bale nevinden bir hizmet üretmektedir), ürettiği şeyi piyasada (maça giriş ücreti karşılığında) satmakta, ve üretimde bulunabilmek için (teknik direktör, antrenör, menecer, doktor, psikolog, masör, sağlık ve tesis bakım personeli, futbolcu gibi) emekgücü istihdam etmektedir. Yine, kulübün gerek satıcı olarak iştirak ettiği nihaî hizmet piyasası, gerekse alıcı olarak katıldığı istihsal amili piyasası arz ve talep şartlarına tabidir. Bu firmaların ürettikleri şey *mahiyet itibariyle* aynıdır; öyleyse profesyonel futbol kulüpleri bütün halinde *profesyonel futbol endüstrisini* (iş kolunu) teşkil eder. Bu endüstride her firma mahiyet itibariyle aynı hizmeti ürettiği halde, hiçbir firmanın ürünü diğerininkinin aynı değildir. Her kulübün uyguladığı futbol sistemi, futbolcuların oyun stili ve mahareti, ortaya koyduğu nihaî ürünün *farklaşmasına* yol açar. Nitekim, nasıl belli marka tuvalet sabunu, ya da dış macununun kendine has alıcıları varsa, aynı şekilde futbol kulübünün de taraftarları vardır ve diğer şartlar sabitken bir kulübün maça giriş ücretini (satış fiyatını) arttırması bütün seyircilerini kaybetmesine yol açmaz. Demek ki futbol endüstrisi *noksan rekabet şartları* altında çalışan bir endüstridir.

Profesyonel futbol, Türkiyede hergün artan sayıda emek gücünün geçimini sağladığı bir işkolu hâlini almakta ve millî hasıla içindeki nisbî önemi artmaktadır. Makalemizin amacı bu işkolunda firmalar (kulüpler) arası rekabet derecesini ve bu rekabetin zaman

içindeki seyrini istatistik metodlarla belirlemektir. Böyle bir istatistik metod bulabilirsek, varacağımız sonuç, bize maçlardaki heyecan trendi hakkında da bir fikir verecektir, çünkü kulüpler arası rekabet derecesi artıyorsa maçlar daha heyecanlı geçmektedir ve *vice versa*. Kulüpler arası rekabet (maçlardaki heyecan) derecesi en iyi şekilde, lig maçlarını göz önüne almak suretiyle tespit edilebilir, çünkü diğer organizasyon şekillerine oranla ligde daha çok takım vardır, ve büyük sayılar kanunu uyarınca bu halde şans unsuru asgarî seviyeye inmektedir.

Lig maçlarında rekabet derecesi hakkında bir fikir sahibi olmak için, maç talebinin kulüpler arasındaki rekabet (maçların heyecan) derecesinin fonksiyonu olduğu varsayılabilir; ve seyirci miktarı, toplam maç hasılatı gibi maç talebiyle ilgili bulgulardan yararlanması düşünülebilir. Fakat bu etkenler, maçların çekişme derecesi kadar gelir ve zevklerdeki değişme, nüfus artışı, maç biletlerinin fiyatları ve futbol maçına rakip eğlence ve müsabakaların fiyatları, hava şartları gibi çeşitli amillerin etkisi altındadır. Seyirci ve hasılat değişikliklerinin ne kadarının bu amillerden, ne kadarının rekabet derecesindeki farktan doğduğunu kestirmek zordur. Üstelik, diğer bütün amiller zaman içinde sabit kalsa bile, seyirci ve hasılat gibi etkenler rekabet derecesinin vasıtasız bir belirtisi olamazlar, çünkü seyirci ve hasılat miktarı maçın bizzat çekişmeli geçmesinin bir sonucu değil, maçın çekişmeli geçeceği hakkındaki tahminlerin bir sonucudur. Tahminlerin aksine maçlar son derece çekişmesiz geçebilir. Maçların çekişme derecesini tespit etmek için, bizzat maçlardaki çekişme derecesinin sonucu olan bulgulardan yararlanmamız gerekir. Bu da, en iyi şekilde puan cetveli olabilir çünkü aşağıda da göstereceğimiz gibi, puan cetveli doğrudan doğruya maçların çekişme derecesinin bir sonucudur ve zaman içinde her yıl aynı kurallara göre tespit edilir.

Puan cetveli şöyle elde edilir. Ligde her takım birbiriyle iki kere karşılaşır; her maçta 2 puan söz konusudur: Maç bir tarafın galibiyetiyle sonuçlanmışsa, galip taraf bu 2 puanı alır, maç berabere bitmişse taraflar iki puanı paylaşır, birer puan alırlar. Her takımın son maçta aldığı puan eskilerine eklenir, ve lig maçları sona erdiği zaman en fazla puvana sahip takım şampiyon olur<sup>1</sup>.

1) Lig maçları sonunda en fazla puanı alan takım birden, veya en az puanı alan takım 2 den fazlaysa, hangi takımın şampiyon olacağını, hangi takımların küme düşeceğini gol ortalaması tayin eder. En yüksek puvana

Aritmetik eşlendirmeler kuralına göre, ligde N takım varsa bu N takım ilk devre sonunda (ligdeki bütün takımlar birbiriyle bir ke-re karşılaştığı zaman)  ${}_N C_2 = \frac{{}_N P_2}{2!}$  ve lig maçları sona erdiği za-man  ${}_N P_2$  sayıda maç oynamış olacak, takımların puanların toplama-mı  $2 \cdot {}_N P_2$  ve puanların aritmetik ortalaması  $(\bar{X}) = \frac{2 \cdot {}_N P_2}{N} =$

$2(N-1)$  olacaktır<sup>2</sup>.

Bize lig maçlarında rekabet derecesi hakkında en güvenilir bilgiyi verecek gösterge, lig maçları sonunda takımların aldığı pu-vanlar toplamının ( $2 \cdot {}_N P_2$ ) dağılımıdır. Takımların aldığı puanlar aritmetik ortalamaya  $\{ = 2(N-1) \}$  ne kadar yakın değerlerse maç-lar o kadar çekişmeli geçmiş demektir, çünkü bir maç ne kadar çe-kişmeli geçiyorsa beraberlikle sonuçlanması ihtimâli o kadar artar ve lig maçları süresince maçlar ne kadar çekişmeli geçmişse takım-ların aldığı puanlar, puanlar aritmetik ortalamasına o kadar yak-laşır. O halde maçların çekişme derecesini bilmek için, her yıl lig maçları sonunda puanların dağılımını tespit edecek bir istatistik metoddan faydalanmamız gerekir. Bu da en iyi şekilde tipik sapma (s) olabilir, çünkü tipik sapma serinin bütün hadlerinin tesiri altın-dadır.

Türkiye ligi futbol maçlarına her yıl aynı sayıda takım (N) katılsaydı, puanlar aritmetik ortalaması  $\{ = 2(N-1) \}$  sabit kala-cak, ve tipik sapma doğrudan doğruya çeşitli yıllara ait rekabet derecesini belirten bir gösterge olarak kullanılabilirdi. Bu tak-dirdirde tipik sapma ne kadar küçükse o yılki maçların o kadar çekiş-meli geçtiğini söyleyebilecektik. Fakat Türkiye futbol liginin ku-rulduğu 1958 yılından beri ligdeki takım sayısı (ve bunun sonucu

---

sahip takımlar içinde gol ortalaması en büyük ikisi küme düşer. Gol or-talaması, takımın attığı toplam gollerin yediği toplam gollere oranıdır. Biz tahlilimizde gol ortalamasını göz önüne almayacağız. Çünkü bir takı-mın puanı ile gol ortalaması ayrı yönlerde işliyen göstergeler olabilir. Lig maçları sonunda en az puvana sahip takımın bütün diğer takımlar-dan daha büyük bir gol ortalamasına sahip olmasını önliyecek hiç bir teo-rik tahdit yoktur.

2) Ligde 18 takım varsa, ( bütün maçlar sona erdiği zaman  ${}_{18} P_2 = 17 \cdot 18 = 306$  maç oynanmış olacak, takımların toplam puanı  $306 \cdot 2 = 612$ , ve puanların aritmetik ortalaması  $\frac{612}{18} = 2(18-1) = 34$  olacaktır.

olarak aritmetik ortalama) devamlı şekilde değişmiş, ve böyle bir karşılaştırmayı imkânsız hâle getirmiştir. Bu yüzden, yıllar arasında karşılaştırmayı sağlamak için, tipik sapmanın aritmetik ortalama bölünmesiyle elde edilen  $(V = \frac{s}{\bar{X}})$  nisbî dağılım formülünden faydalanacağız.

Her yıla ait V değerini daha iyi kıymetlendirmek için, V nin maksimum ve minimum değerler alacağı iki farazî hâl üzerinde durmak faydalıdır.

Bu hallerden birincisi kulüpler arasında rekabetin minimum olduğu durumdur. Bu durumda, ligdeki her takım diğerlerinden kesin bir kuvvet farkıyla ayrılmıştır. Şans unsuru ya işin içine hiç girmemektedir, ya da takımlar arasındaki kuvvet farkı şans unsuru nu da bertaraf edecek kadar büyüktür. Bunun sonucu olarak ligi birinci bitiren takım diğer bütün takımları yenecek; ikinci bitiren takım, birinci hariç diğerlerini yenecek, (N-1) nci takım sadece sonuncuyu yenebilecek, diğerlerine yenilecektir. Her maçta 2 puan söz konusu olduğuna ve her takım diğerleriyle 2 kere karşılaştığına göre, şampiyon takımın puanı  $X_1 = (N-1) 4$ , ikinci takımın puanı  $X_2 = (N-2) 4$ , i nci takımın puanı  $X_i = (N-i) 4$  olacaktır. Bu takdirde V azamî değerini alacak ve bu puan serisinin hadlerindeki bir değişiklik ancak V nin değerini küçültecektir. Bu halde, ele aldığımız devre içinde Türkiye futbol ligindeki takım sayısına uygun

$$\text{olarak } N = 18 \text{ ise } V = \frac{s}{\bar{X}} = \frac{20,72}{34} = 0,609, N = 20 \text{ ise}$$

$$V = \frac{23,06}{38} = 0,607 \text{ değerini alacaktır.}$$

İkinci farazi hâl, takımlar arasındaki rekabetin maksimum olduğu durumdur. Bu durumda ligdeki bütün takımlar kuvvet bakımından birbirine denktir. Her takım ya bütün maçlarını berabere bitirmiş, ya da kaç kere galip gelmişse o sayıda mağlûp olmuştur. Bu takdirde bütün takımların puanı birbirine eşittir:

$X_1 = X_2 = \dots = X_N = \bar{X} = (N-1) 2$ . Bu halde V en küçük değerini alacak ve bu puan serisinin hadlerindeki bir değişiklik ancak V nin değerini büyütecektir. Bu farazî halde ligdeki takım sayısı kaç olursa olsun  $V = 0$  olacaktır, çünkü böyle bir seride  $s = 0$  dir.

Bu iki farazî hâl V nin sınırlarını göstermek ve bulacağımız V değerlerini kıymetlendirmek bakımından faydalı olmuştur. Nite-

kim bu tahlil sonucunda  $0.61 \geq V \geq 0$  bağıntısını yazabiliriz ve  $V$  nin değeri sifıra ne kadar yaklaşıyorsa kulüpler arasındaki rekabet derecesinin (maçlardaki heyecanın) o kadar büyük olduğunu,  $V$  nin değeri  $0.61$  e ne kadar yaklaşıyorsa kulüpler arasındaki rekabet derecesinin (maçlardaki heyecanın) o kadar küçük olduğunu söyleyebiliriz.

Şimdi  $V$  değerinin hesaplanmasına geçebiliriz. İlk olarak 1967-68 yılında  $V$  değerini bulalım. Tablo I de, 1967-68 futbol se-

Tablo I

1967-68 Futbol Sezonu Sonunda Türkiye Profesyonel Futbol Ligi Kulüplerinin Aldığı Puanlar ( $X_i$ ) Ve Puanlar Serisinin Tipik Sapmasının Hesaplanabilmesi için Gerekli İşlemler

Kulüpler	$X_i$	$X_i - \bar{X}$	$(X_i - \bar{X})^2$
F.Bahçe	49	17	289
Beşiktaş	42	10	100
G.Saray	36	4	16
Göztepe	35	3	9
Altay	35	3	9
Bursa	35	1	1
P.T.T.	33	1	1
Gençler B.	32	0	0
Eskişehir	31	-1	1
Mersin	30	-2	4
Ankarada D.S.	30	-2	4
Vefa	29	-3	9
Altınordu	29	-3	9
Şeker S.	28	-4	16
Hacettepe	28	-4	16
Ank. Gücü	22	-10	100
Feriköy	22	-10	100
Toplam	544	00	684

zonu sonunda takımların aldığı puan ve tipik sapmanın hesaplanabilmesi için gerekli  $\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2$  ifadesi verilmiştir. Puanlar serisinin aritmetik ortalaması

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i = \frac{544}{17} = 32$$

dir. Bunu, modelimiz için geçerli aritmetik ortalama formülüyle daha da kolay bulabiliriz. Nitekim bu futbol mevsiminde ligde 17 takım bulunduğuna göre:

$$X = 2 (N-1) = 2 (17-1) = 32$$

Bu aritmetik ortalama yardımıyla aritmetik ortalamadan farkların karelerinin toplamını alır ve tipik sapma formülüne uygularsak

$$s = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2} = \sqrt{\frac{684}{17}} = 6,34$$

ve bu iki kıymet yardımıyla

$$V = \frac{s}{\bar{X}} = \frac{6,34}{32} = 0,198$$

değerini buluruz. Bu değer bize son yılda kulüpler arası rekabetin hayli büyük olduğunu, fakat azamî rekabet sınırına pek yaklaşmadığını göstermektedir.

Belli bir yıla ait V değeri bu yıla ait rekabet derecesi hakkında bir fikir verir. Rekabet derecesinin zaman içindeki seyrini bilmemiz için her yıla ait V değerini hesaplamamız ve bu şekilde elde edilen V ler serisinin trendini bulmamız gerekir. Tablo II, Türkiye profesyonel futbol liginin kurulduğu 1958-59 mevsiminden bu yana V değerini vermektedir.

Tablo II

1958-68 Yılları Arasında Türkiye Profesyonel Futbol Liginde  
Puanlar Serisinin Tipik Sapması (s), Aritmetik Ortalaması  
( $\bar{X}$ ), ve V Değeri

Yıllar	s	$\bar{X}$	$V = \frac{s}{\bar{X}}$
1958-59*	4.93	14	0.352
1959-60	11.74	38	0.309
1960-61	10.77	38	0.283
1961-62	8.09	38	0.213
1962-63*	6.58	20.7	0.317
1963-64	8.55	34	0.251
1964-65	6.35	30	0.212
1965-66	6.27	30	0.209
1966-67	6.36	32	0.199
1967-68	6.34	32	0.198

\*1958-59 sezonu lig maçları 14 kulüpten müteşekkil iki grup halinde oynanmıştır. Bu yıla ait s ve  $\bar{X}$  değerleri iki gruba ait değerlerin tartılı ortalamasıdır. 1962-63 futbol sezonu lig maçları 11 kulüpten müteşekkil iki grup hâlinde oynanmış ve iki grupta ilk altı takım ikinci kademe olarak aralarında bir lig teşkil etmişlerdir. Bu yıla ait v ve  $\bar{X}$  değerleri bu üç gruba ait değerlerin tartılı ortalamasıdır. Birleşik gruba ait tipik sapma McNemar ortalamasına göre hesaplanmıştır. (Q. McNemar, *Psychological Statistics*, New York: John Wiley 2 nd ed., 1954.) Bu formül:

$$s_T = \sqrt{\frac{N_A (\bar{X}_A^2 + S_A^2) + N_B (\bar{X}_B^2 + S_B^2)}{N_A + N_B} - \bar{X}_T^2}$$

şeklinde dir. Bu formü lde  $s_T$  = birleşik grubun tipik sapması;  $N_A, N_B, \dots$  = gruplardan herbirindeki had sayısı;  $\bar{X}_A, \bar{X}_B$  = grupların aritmetik ortalamaları,  $\bar{X}_T$  = birleşik grubun tartılı ortalaması;  $S_A, S_B$  = grupların tipik sapmasıdır.

V nin aldığı değerlerden kulüplerarası rekabet derecesinin (maçlardaki heyecanın) 1958 den bu yana belirli bir artış gösterdiği görülmektedir. V'ler serisinin trendini Tablo III yardımıyla hesaplayabiliriz.

Tablo III

1958-68 Yılları Arasında Türkiye Profesyonel Futbol Liginde V Değerlerine Uydurulacak Doğrusal Trende Ait Kıymetlerin ( $V_c$ ) Hesaplanması

Yıllar*	X	V	XV	$V_c$
1959	-9	0.352	-3.168	0.325
1960	-7	0.309	-2.163	0.310
1961	-5	0.283	-1.415	0.294
1962	-3	0.213	-0.639	0.278
1963	-1	0.317	-0.317	0.262
1964	1	0.251	0.251	0.246
1965	3	0.212	0.636	0.231
1966	5	0.209	1.045	0.215
1967	7	0.199	1.393	0.199
1968	9	0.198	1.782	0.183
Toplam	0	2.543	-2.595	.....

\*Lig maçlarının bittiği yıl göz önüne alınmıştır.

Bu tablodan elde ettiğimiz rakkamlara göre

$$a = \frac{\sum V}{N} = \frac{2.543}{10} = 0.2543$$

$$b = \frac{\sum XV}{\sum X^2} = \frac{-2.595}{330} = -0.0079$$

ve trend denklemi

$$V_c = 0.2543 - 0.0079 X$$

Başlangıç yılı, 1963-64. X birimleri,  $\frac{1}{2}$  yıl.

şeklindedir.



Futbol ligi maçlarıyla ilgili bir iddia, ligde Anadolu takımlarının artmasıyla kulüplerarası rekabetin arttığıdır. Nitekim V nin aldığı değerler bu iddiayı desteklemektedir. 1966 yılına kadar profesyonel futbol ligi İstanbul, Ankara, İzmir kulüplerinden müteşekkil olduğu halde, 1966-67 mevsiminde Eskişehir de lige girmiş ve bu yıl sonunda V, o ana kadar en düşük değerini almıştır ( $V = 0.199$ ). 1967-68 futbol mevsiminde Bursa ve Mersin de lige girmiş ve rekabet derecesi biraz daha artmıştır ( $V = 0.198$ ). Şehirler arası maçlarda kendi sahasında oynayan takımın kazanma şansı, maçın aynı şehrin iki takımı arasında oynanması hâline nispetle artmakta ve bu da rekabet derecesini arttırmaktadır.

Bulduğumuz V serisinden spor-toto ile ilgili sonuçlar da çıkarabiliriz. Lig maçlarında rekabet derecesinin artması maçların neticesini önceden tahmini zorlaştırmakta ve belli kolonda 13 tutturma ihtimalini azaltmaktadır. Bunu ayrıntılı şekilde önceki tahlimize bağlayabiliriz.

Spor-Toto'da birden fazla kolon dolduruluyorsa, bir maç için ya banko, ya iki ihtimalli, ya da üç ihtimalli oynanır. Banko oynanan maç sayısını  $q$ , iki ihtimalli oynanan maç sayısını  $m$  ile gösterirsek ( $m, q \geq 0$ ;  $m + q \leq 13$ ), banko ve iki ihtimalli maçlarda yanılmadığı varsayımı altında, bir kolonda 13 tutturma ihtimali

$$R = \left(\frac{1}{2}\right)^m \left(\frac{1}{3}\right)^{13-(m+q)}$$

şeklinde yazılabilir.  $\frac{1}{R}$  ise, işi şansa bırakmadan 13 tutturmak için

kaç kolon oynamak gerektiğini gösterir.

Bu durumda  $20 \geq N \geq 16$ ,  $V = 0,61$  (rekabet derecesi asgari) ise,  $m = 0$ ,  $q = 13$  ve  $R = 1$  dir; yani takımların nisbî kuvvet durumlarını bilen birisi için bir kolonda 13 tutturma ihtimali yüzde 100 dür. Bu halde spor-totoda kazanan birisinin verdiği paradan daha mı az, daha mı çok alacağını tayin eden şey, takımların nisbî kuvvet durumlarını bilmeden oynayanların sayısıdır, idare masrafları *artı* devlet payının nisbî büyüklüğüdür. Bilmeden oynayanların spor-totoya bıraktıkları gelir, spor-toto'nun idare masrafları *artı* devlet payına nispetle ne kadar büyükse, bilerek oynayanlar için spor-toto o kadar emin bir gelir kaynağı olacaktır. Fakat takımların nisbî kuvvet durumunu öğrenmek hiçbir maliyeti gerektirmiyen kârlı bir iş olduğuna göre, bilmeden oynayanların sayısı

tedricen azalacak, bilerek oynayanların sayısı artacak ve bu hareket spor-toto oynayanların kârı sıfır olana kadar devam edecektir.

Buna mukabil  $V = O$  (rekabet derecesi azamî) ise  $m = q = O$  dır, yani hiç bir maçın neticesini önceden tahmin etmek mümkün olmayacaktır. Bu halde bir maçın neticesini önceden doğru olarak bilme ihtimali  $\frac{1}{3}$ , ve bir kolonda 13 maçı bilme ihtimâli

$$R = \left(\frac{1}{3}\right)^{13} = \frac{1}{1\,594\,323}$$

dür. k sayıda değişik kolonda 13 maçı bilme ihtimali

$$k \left(\frac{1}{3}\right)^{13} = \frac{k}{1\,594\,323}$$

ifadesine eşittir. Bunun sonucu olarak, işi şansa bırakmadan 13 maçı doğru bilmek için 1 594 323 sayıda değişik kolon doldurmak gerekir.

Görüldüğü gibi, 13 maçı bilme ihtimâli rekabet derecesinin asgarî olduğu halde en büyük, rekabet derecesinin azamî olduğu halde en küçük değerini almaktadır. Rekabet derecesinin asgarî olduğu durumdan azamî olduğu duruma doğru gidildikçe, banko ve iki ihtimalli maçların sayısı azalmakta, 3 ihtimalli maçların sayısı artmaktadır. Yukardaki formülümüze uygularsak,  $m+q$  nün kıymeti ve bir kolonda 13 tutturma ihtimâli (R) küçülmekte, veya 13 tutturmak için eskisine nispetle daha fazla kolon oynamak gerekmektedir. Türkiyede de, her yıl rekabet derecesi arttığına göre, spor-toto oynayanların önceki yıllara nispetle üç ihtimalli neticelere daha fazla rağbet etmeleri gerekir.

Belli bir ülkede, belli futbol liginde (durumumuzda Türkiye profesyonel futbol lîgi) kulüplerarası rekabet derecesinin zaman içindeki seyrini bulmak için uyguladığımız metod, belli bir yılda farklı ülkeler arasında veya belli ülkede farklı kümeler arasında karşılaştırmalar yapmak için de kullanılabilir. Nitekim 1967-68 futbol mevsimi için V kıymetini İngiltere ve İskoçya için de hesapladık<sup>3</sup>. Bu kıymet İngiltere için 0.202 ve İskoçya için 0.359 dur. Bu

3) Bu hesaplamaaya temel teşkil eden puvan cetvelleri 12 Mayıs 1968 tarihli *Sunday Times* gazetesinden alınmıştır.

durum karşısında 1967 - 68 futbol mevsiminde Türkiye profesyonel lig maçlarının İngiltere ve İskoçyaya nispetle daha çekişmeli geçtiği sonucuna varmamız gerekiyor. Yine, Türkiye'de üç profesyonel futbol ligi vardır. 1967 - 68 yılında 1. nci ve 3 ncü futbol ligi tek grup üzerinden, 2 nci futbol ligi iki grup üzerinden yapılmıştır.<sup>4</sup> Aynı yılda, Türkiye profesyonel futbol liginde  $V = 0.198$ , ikinci profesyonel futbol ligi kırmızı grubunda  $V = 0.191$ , beyaz grubunda  $V = 0.264$ , üçüncü profesyonel futbol liginde  $V = 0.244$  dır. Bu verilere göre, Türkiye'de 1967 - 68 yılında Kulüplerarası rekabetin en büyük olduğu kategorinin 2 nci profesyonel ligi kırmızı grubu olduğu ortaya çıkmaktadır<sup>5</sup>.

Şimdiye kadarki hesaplamalarımızda maçın neticesinin maçın sonunda taayyün ettiğini farzettik ve rekabet derecesi hakkındaki sonuçlarımızı bu varsayım üzerine oturttuk. Halbuki Türkiye her yıl şike dedikodularıyla çalkalanmakta ve gazete sayfaları şike dedikodularına geniş yer ayırmaktadır. Şike, maçın sonucunun, maçı oynayan taraftarlar tarafından maç başlamadan önce kararlaştırılmasıdır. Böyle bir maçın çekişme derecesi sıfır olduğu halde, sonuç diğer maçlar gibi puvan cetvelini ve  $V$  kıymetini etkilemektedir. Bunun sonucu olarak, şike dedikodularının doğruluk derecesi ne kadar yüksekse,  $V$  kıymetinin, rekabet derecesini temsil gücü o kadar azalır.

Vardığımız sonuçları yakından ilgilendirmesi bakımından şikenin anatomisi üzerinde durmaya değer. Şike ya küme düşmesi,

4) Türkiyede ikinci profesyonel futbol liginin 2 yıllık 3 ncü profesyonel futbol liginin ise bir yıllık mazisi vardır. Onun için bu liglere ait  $V$  kıymetlerinin trendini çıkarmak imkânsızdır.

5)  $V$ , kümedeki kulüplerin mutlak kuvvetlerinin değil, nisbi kuvvetlerinin ölçüsüdür; onun için de 2 nci profesyonel ligi kırmızı gruptaki takımların beyaz gruptakinden daha kuvvetli olduğu söylenemez. Buna rağmen, 5-6 kulüp için beyaz grupta şampiyon olma şansının, kırmızı gruba nispetle düşük olduğu iddiasına karşı futbol federasyonu sözcüsü, bu iddianın varit olmadığı, çünkü beyaz grupta birinci ve sonuncu takımın aldığı puvanlar farkının beyaz gruba nispetle daha düşük olduğu (futbol federasyonu sözcüsü farkında olmadan, yetersiz bir istatistik dağılım ölçüsü olan *fasıla*'dan faydalanıyordu) cevabını vermişti. Cevap makûl değildir, çünkü beyaz grupta kulüplerarası rekabet indeksi daha büyük olduğu halde, kırmızı grupta diğerlerinden çok kuvvetli sadece bir takım, beyaz grupta 5-6 takım bulunabilir, ve bu 5-6 takımın herbiri beyaz grupta şampiyon olan takımdan daha kuvvetli olabilir. Bu halde bu 5-6 takımdan herbiri için şampiyon olma şansı, beyaz gruptaki kuvvetli takıma nispetle çok düşük olacaktır. Nitekim, 1967-68 futbol mevsimi sonunda şampiyon olan takım ile ikinci takım arasındaki puvan farkı beyaz grupta 12 olduğu halde, kırmızı grupta sadece ikidir.

ya da şampiyon olması muhtemel takımlar tarafından, küme düşme tehlikesi ve şampiyon olma ihtimali bulunmayan takımlarla anlaşmak suretiyle yapılır. Tabiatıyla, şampiyonluk ihtimali olan bir takımın, şikeyle küme düşmesi veya şampiyon olması muhtemel bir takıma puan vermesi, ya da küme düşmesi muhtemel diğer bir takıma yenilmesi beklenemez. Fakat şampiyonluğu lig maçları bitmeden kesinleşmiş bir takım (ki bu şikkın gerçekleşme ihtimali azdır) düşme tehlikesindeki bir takıma şikeyle puan verebilir, veya lig maçları bitmeden küme düşmesi kesinleşmiş bir takım, küme düşmesi ihtimali olan diğer bir takıma veya şampiyonluk için oynayan bir takıma şikeyle puan verebilir. Gerek küme düşme, gerek şampiyonluk ihtimali liglerin ikinci devresinin ortasına doğru arttığına göre, şikenin de bu andan itibaren başlamasını beklemek gerekir. Fakat kümeden düşmemek için şikeye başvuran takımlarla, şampiyon olmak için şikeye başvuran takımların yaptığı şike V değerini farklı yönlerde etkiler. Küme düşmemek için yapılan şike rekabet derecesini olduğundan büyük gösterir, çünkü şike sonucunda küme düşmesi muhtemel bir takımın aldığı puan, bu takımın puanını puanlar serisinin ortalamasına yaklaştırır, aritmetik ortalamadan farklar, tipik sapma ve V küçülür (rekabet derecesi artmış gözükür). Buna mukabil, şampiyon olmak için yapılan şike rekabet derecesini olduğundan küçük gösterir, çünkü şike sonucunda şampiyon olması muhtemel takımın aldığı puan, bu takımın puanını puanlar serisinin ortalamasından uzaklaştırır, aritmetik ortalamadan farklar, tipik sapma ve V kıymeti büyük (rekabet derecesi azalmış gözükür). Demek ki küme düşme tehlikesindeki takımların yaptığı şikeyle şampiyonluk için yapılan şikelerin V üzerindeki tesiri birbirini telâfi edecek mahiyettedir, ve bunun tabii bir sonucu olarak, bir paradoks gibi gözükse de, yalnız küme düşmemek için veya yalnız şampiyon olmak için şike yapılması hâline nispetle gerek küme düşmesi, gerek şampiyon olması muhtemel takımların şike yapması hâlinde, V, daha güvenilir bir rekabet indeksi olacaktır.

Fakat küme düşmemek için yapılan bir şikeyle şampiyon olmak için yapılan şikenin rekabet indeksi (V) üzerindeki tesiri birbirini telâfi edici yönde de olsa, bu iki nevi şikenin birbirinin tesirini *tamamen* telâfi etmesi beklenemez. Çünkü şampiyonluk için oynayan bir takımın, şampiyon olmak veya küme düşmemek için oynayan bir takımı şike yapmaksızın yenmek ihtimali 0.5 den büyük olduğu halde, küme düşmemek için oynayan bir takımın şam-

piyon olmak veya küme düşmemek için oynamıyan bir takımı şike yapmaksızın yenmek ihtimâli 0.5 den küçüktür.

Şimdi, şikenin zaman içindeki seyrinin vardığımız sonuçları değiştirme ihtimalini tartışabiliriz. Bulgularımıza göre, rekabet derecesi artan bir trend gösteriyordu. Bu trendin aldatıcı olması yani rekabet derecesi azaldığı (veya sabit kaldığı, halde şike yüzünden rekabetin artmış gibi gözükmesi için, ele aldığımız on yıllık süre içinde, her yıl küme düşmemek için yapılan şike maç sayısının, şampiyon olmak için yapılan şike maç sayısını, serinin trendini değiştirecek kadar aşması gerekir. Ve tabiatıyla, bu kadar fazla sayıda şike maç oynanıyorsa, artık rekabetçi bir ortamdan ve rekabet derecesinden de bahsedilemez. Şike haddi (şikelerin V üzerindeki tesiri) zaman içinde sabitse, bulduğumuz trend değişmez, şike haddi zaman içinde azalıyorsa, bulduğumuz seri trendinin daha büyük bir artış göstermesi gerekir.

Sonuç olarak şunları söyleyebiliriz Tipik sapmayı, profesyonel futbol endüstrisinde rekabet derecesini ölçmek üzere kullandık. Bu istatistik metod amacımızı gerçekleştirdi ve tahlil kolaylıkları sağladı. Aynı metod puvanla oynanan bütün spor dallarında, ve farklı zaman fasıllarında bir seri elde etmiye elverişli büyüklüklerin bir kriter olarak alınabileceği bütün endüstrilerde rekabet derecesini ölçmek için kullanılabilir.

---