

# **BASKETBOLDA TAKIM PERFORMANSININ TEKNİK ANALİZİ: İÇ SAHA VE DIŞ SAHA PERFORMANSLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Turan IŞIK, R. Timuçin GENÇER**

Ege Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

## **ÖZ**

*Bu çalışmada, 2006-2007 Türkiye Beko Basketbol Ligi'nde yer alan takımların, normal sezonda, iç saha ve dış sahalarda (deplasmanda) ortaya koydukları teknik performansın karşılaştırılması amaçlanmıştır. Takımların kendi sahasındaki ve deplasmanlardaki performanslarını değerlendirebilmek için 16 takımın lig boyunca birbirleriyle oynadığı 240 maç analiz edilmiştir. Bu analizlerde, takımların sayı, ribaund, top çalma, asist, blok, atış denemesi, başarılı atış, serbest atış denemesi, başarılı serbest atış ve top kaybı verileri SPSS 11.5 programında girilmiş, daha sonra Amerikan Ulusal Basketbol Ligi (NBA) antrenörlerinin oyuncuların performansını değerlendirirken kullandığı verimlilik oranı (efficiency rating) formülü takımlara uyarlanarak takımların iç saha ve dış saha verimlilik düzeyleri ortaya çıkarılmıştır. Uygulanan Wilcoxon signed ranks testi sonucunda, takımların iç sahada iken hesaplanan verimlilik oranları (VO=83.7) ile dış sahada iken hesaplanan verimlilik oranları (VO=73.5) arasında anlamlı düzeyde fark olduğu görülmüştür (p=.001).*

**Anahtar Kelimeler:** Basketbol, Teknik performans, Analiz

## **TECHNICAL ANALYZE OF TEAM PERFORMANCE IN BASKETBALL: EVALUATION OF HOME AND AWAY FIELD PERFORMANCES**

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to evaluate the technical performances of teams, at home and away fields, placed in 2006-2007 Turkish Beko Basketball League during regular season. In order to evaluate home field and away field performances 240 games of 16 teams which they played each other were analyzed. In these analyzes data which consist of points, rebounds, steals, assists, blocks, shooting attempt, shooting made, free throw attempt, free throw made, and turnovers are processed in to SPSS 11.5. By adopting the efficiency rating formula which is used to evaluate the players efficiency, home field and away field efficiency ratings of the teams were obtained. As a result of the Wilcoxon signed ranks test there is a meaningful difference found between the teams' home field (ER= 83.7) and away field (ER= 73.5) efficiency ratings (p=.001).*

**Key Words:** Basketball, Technical performance, Analyze.

## **GİRİŞ**

Bir müsabaka sırasında gerçekleşen olayların tüm ayrıntılarıyla hatırlanması zordur. Bu noktada devreye müsabaka analizi girmektedir. Analiz, gözlemini yaptığımız performans değerlerini toplayıp anlamlı hale getirmekte kullanılabilen bir araçtır (Smith ve diğ., 1996). Müsabaka analizleri, spor müsabakalarında gerçekleştirilen hareketler ile ilgili bilgiler toplayan, bunları amaçlar doğrultusunda organize eden ve bireysel olarak oyuncuların veya bir bütün olarak takımın performansında arzu edilen değişiklikleri gerçekleştirebilmek için kullanılabilen önemli araçlardır.

Basketbol branşında oyuncuların ve takımların performanslarının istatistiksel verimliliğine ilişkin verilerin toplanması ve bunların analiz edilmesine yönelik çalışmaların geçmişi oldukça yakındır. İlk olarak 1946 yılında Amerikan Basketbol Ligi'nde sadece asist, oyuncunun yaptığı faul ve sayı ile ilgili faktörlerin dikkate alınarak kullanıldığı istatistikler, zamanla genişleyerek, 1977-1978 sezonunda top kaybı, top çalma, blok gibi değişkenleri de içerisine almıştır. Sayıya giden paslar, bloklanmış atışlar, savunma ribaundu, saha atışı, serbest atış denemesi, serbest atış yüzdesi, başarılı serbest atış, kaçan saha atışı, kaçan serbest atış, hücum ribaundu, fauller, sayı, atış başına düşen sayı, top kapma, üç sayı bölgesinden yapılan başarılı atış, top kaybı, iki sayılık başarılı atış, ve maç kazanmak, basketbolda takım performansına ilişkin kullanılan temel değişkenlerdir (Berry ve Schmidt, 2002).

Sporda, başarı ile ilişkili temel performans göstergelerinin tanımlanabilmesiyle, antrenörler, antrenman ve egzersizlerde bu bileşenler üzerinde yoğunlaşarak

takımlarının arzulanan performans nasıl ulaşabileceğini belirleyebilirler. Aynı zamanda teknik bileşenlerin analizi ile antrenörler özel oyun sistemlerini oluşturmada ve antrenman içinde kullanacakları alıştırmaları oluşturulmasında, bu bileşenleri göz önünde bulundurarak, antrenman yaklaşımlarını düzenleyebilirler (Janeira ve diğ., 1996).

Takım sporlarında teknik analiz, antrenörler için antrenman ve maç planlarını hazırlama da belirgin oranda kolaylıklar sunan bir araçtır. Takım içerisinde yer alan oyuncuların bireysel olarak maç performans verimlilikleri, oluşturulan istatistiksel bilgiler aracılığıyla, antrenörlerin takımın hedef ve stratejilerine ilişkin karar verme sürecinde etkili olabilir.

Verimlilik oranı kavramı, oyuncunun maç içerisinde gerçekleştirdiği performansla yönelik tüm başarılı hareketleri ile başarısız hareketlerinin farkının toplamından oluşur. Antrenörlerin, elde edilen verimlilik puanları üzerinde çalışması ve bu puanların yorumlanması, oyuncuların ve takımların performansının yanı sıra müsabakaların kazanılması ya da kaybedilmesinde etkili olan faktörlerin anlaşılmasına yardımcı olur. Basketbol araştırmacıları, oyuncuların ve takımların ortaya koyduğu performansın daha iyi anlaşılmasını sağlayacak faktörleri bulmak amacıyla genellikle belirli göstergelere dayalı performans parametrelerini birbirleriyle kıyaslarlar (Tavares ve Gomes, 2003).

Özellikle profesyonel basketbol takımları, performans analizine yönelik olarak verimlilik oranı ile ilgili çalışmalarını sürdürmektedirler. Bu çalışmada, 2006-2007 Türkiye Beko Basketbol Ligi'nde yer alan takımların, normal sezonda, iç saha ve dış sahalarda (deplasmanda) ortaya koyduk-

ları teknik performansın karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### YÖNTEM

**Örnekleme:** Takımların kendi sahasındaki ve dış sahalardaki performanslarını değerlendirebilmek için 16 takımın lig boyunca birbirleriyle oynadığı 240 maç analiz edilmiştir.

**Veri Toplama Aracı:** Türkiye Beko Basketbol Ligi'nde mücadele eden takımların 2006-2007 sezonuna ait sayı, ribaund, top çalma, asist, blok, atış denemesi, başarılı atış, serbest atış denemesi, başarılı serbest atış ve top kaybı parametrelerine ilişkin veriler, Türkiye Basketbol Federasyonu (TBF) internet sitesinden alınmıştır (<http://www.tbl.org.tr/beko/fikstur.asp>). Bu verilerin araştırma amaçlı kullanımı için TBF'den yazılı izin alınmıştır.

**İşlem yolu:** Elde edilen veriler SPSS 11.5 programında girilmiş, daha sonra Amerikan Ulusal Basketbol Ligi (NBA) antrenörlerinin oyuncuların performansını değerlendirirken kullandığı verimlilik oranı (VO) formülü, formül-1 yardımıyla takımların iç saha ve dış saha verimlilik oranları hesaplanmıştır (<http://www.nba.com/statistics/efficiency.html>).

$VO = ((S + Rb + Tç + A + B) - ((Ad - Ba) + (Sad - Bsa) + Tk)) [1]$

Bu formül içerisinde yer alan parametreler aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

**Sayı (S):** Topun çemberin içinden geçmesi ile elde edilen puan.

**Ribaund (Rb):** Savunmada veya hücumda çemberden veya çarpma levhasından seken topun sıçrayarak kontrol altına alınması.

**Top çalma (Tç):** Hücum eden rakipten topu kapma.

**Asist (A):** Takım arkadaşına sayı yapması için verilen pas.

**Blok (B):** Savunma oyuncusunun, hücum oyuncusu tarafından yapılan bir atış, top elden çıktıktan sonra ve çember seviyesinin üzerinden aşağıya iniş geçmeden önce eliyle kesmesi, topun çembere gidişini engellemesi.

**Atış denemesi (Ad):** Sayı yapmak amacıyla sahanın herhangi bir yerinden çembere yapılan şut denemesi. Bunlar oyuncunun yaptığı 2 sayılık ve 3 sayılık atışları kapsar.

**Başarılı atış (Ba):** Atışın çemberin içinden geçmesi.

**Serbest atış denemesi (Sad):** Yapılan faul sonucu, serbest atış alanından kullanılan müdahalesiz atışlar.

**Başarılı serbest atış (Bsa):** Serbest atış alanından kullanılan atışların çemberden geçmesi

**Top kaybı (Tk):** Bir hücum oyuncusunun top hakimiyetini kaybettiren hatalardır. Bunlar: (1) topu rakibe kaptırmak, (2) hatalı top sürmek, (3) hatalı yürüme yapmak, (4) topa sahipken basketbol alanının sınırlarını belirleyen çizgilere basmak, (5) 3 sn. kuralını ihlal etmek, (6) 8 sn. içerisinde yarı sahayı geçmemek, (7) 24 sn. içerisinde hücum edememek (topun çembere temas etmemesi) hatalarıdır.

**Verilerin analizi:** Takımlar için elde edilen verimlilik oranları, takımların iç saha ve dış sahalardaki performansına göre hesaplanmış ve elde edilen sonuçlara uygulanan Wilcoxon Signed Ranks testi ile takımların ev sahibi iken ve dış sahada iken hesaplanan ayrı ayrı verimlilik oranları arasında anlamlı düzeyde farklılık (0.01 anlamlılık seviyesi için) olup olmadığı incelenmiştir.

### BULGULAR

Çalışmamızdaki verilere göre takım-

ların iç saha verimlilik oranları ortalaması  $83.7 \pm 11.8$ ; dış saha verimlilik oranları ortalaması  $73.5 \pm 12.5$  olarak bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 2'de takımların dış sahadaki atış denemesi sayısı ile başarılı atış sayılarının iç sahadan daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. İç sahada ise takımlar dış sahaya göre daha fazla sayı ve asist ortalamalarına sahiptir.

İç saha performansı en üst düzeyde olan takımlar, sırasıyla; Türk Telekom, Fenerbahçe Ülker, Efes Pilsen ve Mutlu Akü Selçuk Üniversitesi takımları iken, dış sahada sırasıyla; Efes Pilsen, Fenerbahçe

Ülker, Türk Telekom ve Casa TED Koleji takımlarıdır. İç saha performansı en düşük düzeyde olan takımlar, sırasıyla; Tekel, Tofaş, Alpella, Oyak Renault takımları iken, dış saha da performansı en düşük olan takımlar, sırasıyla; Tekel, Oyak Renault, Beykoz ve Alpella takımlarıdır (Tablo 3).

Elde edilen verilere uygulanan Wilcoxon Signed Ranks testi sonucunda, takımların ev sahibi iken ortaya koydukları verimlilik oranları ile dış sahadaki iken ortaya koydukları performansın verimlilik oranları arasında anlamlı düzeyde fark olduğu görülmüştür ( $p=0.001$ ) (Tablo 4).

**Tablo 1.** Takımların iç saha ve dış saha verimlilik ortalamaları

	N	$\bar{X}$	Ss	Min.	Maks.
<b>İç Saha</b>	16	83.7	11.8	63.0	102.3
<b>Dış Saha</b>	16	73.5	12.5	51.2	95.0

**Tablo 2.** Takımların iç saha ve dış saha performans ortalamaları

	İç Saha		Dış Saha	
	$\bar{X}$	Ss	$\bar{X}$	Ss
Sayı	75.0	4.7	72.7	5.5
Ribaund	33.6	2.8	33.2	2.2
Asist	14.1	2.8	12.9	2.4
Top çalma	8.9	1.2	8.6	.9
Blok	2.9	1.1	2.4	.9
Atış Denemesi	55.0	2.4	58.5	2.4
Başarılı Atış	24.7	1.5	26.1	1.8
Faul Atış Denemesi	20.6	2.2	22.2	2.3
Başarılı Faul Atışı	14.4	1.9	13.2	1.8
Top Kaybı	14.4	1.4	14.9	1.7

**Tablo 3.** Türkiye Beko Basketbol Ligi takımları verimlilik oranları

İç Saha		Dış Saha	
Takım	VO	Takım	VO
1. Türk Telekom	102.3	1. Efes Pilsen	95.0
2. Fenerbahçe Ülker	99.1	2. Fenerbahçe Ülker	94.2
3. Efes Pilsen	96.4	3. Türk Telekom	91.8
4. Mutlu Akü Selçuk Üniv.	95.2	4. Casa TED	78.6
5. Casa TED	91.9	5. Beşiktaş Cola Turka	77.7
6. Banvit	89.2	6. Galatasaray Cafe Crown	77.6
7. Pınar Karşıyaka	86.8	7. Mutlu Akü Selçuk Üniv.	77.2
8. Darüşşafaka	84.5	8. Banvit	71.8
9. Mersin	82.0	9. Mersin	71.8
10. Beşiktaş Cola Turka	81.2	10. Pınar Karşıyaka	70.8
11. Beykoz	80.1	11. Darüşşafaka	69.6
12. Galatasaray Cafe Crown	78.9	12. Tofaş	67.4
13. Oyak Renault	73.8	13. Alpella	62.6
14. Alpella	70.0	14. Beykoz	60.0
15. Tofaş	64.6	15. Oyak Renault	59.1
16. Tekel	63.0	16. Tekel	51.2

**Tablo 4.** Türkiye Beko Basketbol Ligi takımlarının iç saha ve dış saha verimlilik ortalamalarına ilişkin Wilcoxon signed ranks testi sonuçları

	N	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p	
İç saha – Dış saha	Negatif sıra	1	3.0	3.0	-3.361	0.001
	Pozitif sıra	15	8.8	133.0		
	Eşit	0				

### TARTIŞMA

Çalışmamızda iç saha verimlilik oranları ortalamasının dış saha verimlilik oranları ortalamasından yüksek olması, bir başka deyişle takımların dış sahalarda

(deplasmanda) ortaya koydukları performansın kendi sahalarında ortaya koydukları performansa göre düşük olması, Türkiye Beko Basketbol Ligi'nde yer alan 16 takımın müsabakalarını 7 farklı şehirde

ve özellikle 13 değişik salonda oynamasından kaynaklanıyor olabilir. Bunun yanı sıra bu durum, takımların ev sahibi olmanın sağladığı avantajları performanslarına taşıyabildiklerini de göstermektedir.

Takımların iç sahada oynamasının sağladığı avantajlarla ilgili olarak çalışan araştırmacılar tribünlerdeki atmosfer, oyun alanı ve pota-çember aksamına alışkanlık gibi çevresel koşulların, hakem tutum ve davranışlarının, iklim, yemekler ve yorgunluk gibi yolculuk faktörleri ile seyirci desteğini ve kalabalık etkisini ev sahibi olmanın sağladığı avantajlar olarak belirlemişlerdir (Bray ve diğ., 2003; Clarke, 2005; Courneya ve Carron, 1992; Nevill ve Holder, 1999; Pollard ve Pollard, 2005; Wallace ve diğ., 2005).

Çalışmamızda elde edilen veriler, James (1999)'in takımlarda, özellikle iç sahada oynarken, başarılı atış yüzdesi, ribaund ve top çalma istatistiklerinde artış olduğunu belirttiği çalışmasının bulgularını desteklemekle birlikte, özellikle asist parametresinde görünen önemli bir farklılığa dikkat çekmektedir. Basketbol sporunun doğasından kaynaklanan ve bir takımın hücumda birlik, beraberlik ve dayanışmasını sağlayan en önemli parametreye olan asist, takımların mücadele ettiği lig düzeyi arttıkça daha da önem kazanmaktadır. Asist dengeli ve sağlıklı hücumu inşa eden en temel unsurdur. Nitekim, Leonard (1998) iç saha avantajı ile ilgili çeşitli spor dalları üzerine gerçekleştirdiği çalışmasında, özellikle hücum parametrelerinde olumlu yönde artış olduğunu belirtmiştir.

Çalışmamızda dikkat çeken bir diğer önemli parametre takımların dış sahada daha az sayı atmalarına rağmen, iç sahaya göre daha çok top kullanmaları ve ni-

celik olarak daha çok başarılı atış yapmalarıdır. Dış saha takımına karşı ortaya çıkan olumsuz tezahürat, sporcuları aceleci olmaya veya içine kapanmaya sevk eder (Wallace ve diğ., 2005). Çalışmamızda takımların dış sahada iç sahaya göre daha fazla atış denemesi yaptığı yönünde elde ettiğimiz bulgular (Tablo 2) basketbolda dış saha takımlarının içine kapanmaktan çok, acelecilik davranışı sergilediğini düşündürmektedir.

Takımların saha atışlarında olduğu gibi faul atış denemesi de, dış sahada iç sahaya göre daha fazladır. Bu durum iç saha takım oyuncularının daha sert mücadele etmelerinden ve dolayısıyla daha fazla sayıda faul yapmalarından kaynaklanıyor olabilir. Nitekim ev sahibi takım oyuncularının fizyolojik olarak yüksek oranda testosteron salgılaması, agresifliğe ve mücadele gücünün yüksek olmasına neden olabilmektedir (Neave ve Wolfson, 2003). Bu agresiflik ve yüksek mücadele gücü takım oyuncularının daha fazla faul yapmasına neden olabilir. Ancak önemli olan nokta, çalışmamızda yer alan takımların başarılı faul atışı performanslarının, deplasmanlarda, iç sahadaki performanslarına göre düşük olmasıdır. Bu oluşan performans düşüklüğünün, oyuncular üzerinde, seyirci baskısı sonucunda oluşan konsantrasyon bozukluğu ve odaklanma zorluğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Takımların iç sahada ve dış sahalarda ortaya koydukları minimum ve maksimum verimlilik değerlerine baktığımızda, ligdeki takımlar arasında mevcut bir performans dengesizliğinden söz edilebilir. Bu durum Beko Basketbol Ligi'nde yer alan takımların, bütçeleriyle doğru orantılı olarak, bünyelerinde bulundurdukları oyuncuların ni-

çelik ve niteliğinden kaynaklanıyor olabilir.

Ayrıca iç sahada verimlilik düzeyi en düşük olan iki takımın küme düştüğü göz önüne alındığında, takımların iç saha avantajlarını daha etkin ve verimli kullanmaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ödemeler ve performans arasındaki ilişki yönetim düşüncesi içerisinde önemli bir yer tutar. Dolayısıyla, yönetim bilimciler yüksek performansa yönelik güdüleme sağlayabilmek için ödemeler ve performans arasındaki ilişki üzerine yoğunlaşmışlardır (Harder, 1992). Spor yöneticileri takımlarının performanslarını değerlendirirken dış saha da elde edilen galibiyetlere, iç sahada elde edilen galibiyetlere nazaran, daha yüksek miktarda prim koymaktadırlar. Ülkemizde hemen hemen tüm sportif branşlarda ev sahibi takımın, özellikle kendi yöneticileri tarafından, müsabakayı kazanmak yönünde avantajlı görülmesi ve prim uygulamalarının genellikle, deplesmanda elde edilecek galibiyetler için belirlenen miktarlara ulaşamaması, ev sahibi takım olmanın sağladığı avantajın tam olarak kullanılamamasına neden olabilir.

Sonuç olarak, takımların iç saha performanslarına yönelik verimlilik oranlarının, dış sahada ortaya koydukları performansın verimlilik oranlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Beko Basketbol Ligi'nde, iç saha verimlilik oranı en düşük düzeyde olan iki takımın (Tofaş ve Tekel) ligden düştüğü dikkat çekmektedir. Basketbolda oyuncuların gerek bireysel gerekse bir takım olarak ortaya koyduğu performansın, iç saha ve dış sahaya yönelik olarak teknik analizinin yapılması, verimliliğin ve etkililiğin sağlanabilmesi ve sürdürülebilmesi açısından takım ile ilgili karar alıcı-

lara, önemli düzeyde destek sağlayacağı düşünülmektedir.

**Yazar Notu:** Bu çalışma, 29 Haziran – 1 Temmuz 2007 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi tarafından düzenlenen *Antrenman Bilimi Sempozyumu II: Kondisyon ve Performans Analizi* temalı sempozyumda, poster bildiri olarak sunulmuştur.

**Yazışma adresi (Corresponding Address)**

Turan Işık  
Ege Üniversitesi  
Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu  
Bornova / İZMİR  
e-posta: turan\_20032003@yahoo.com

**KAYNAKLAR**

- Berri DJ, Schmidt MB. (2002). Instrumental versus bounded rationality: A comparison of Major League Baseball and National Basketball Association. *Journal of Socio-Economics*, 31, 191-214.
- Bray SR, Law J, Foyle J. (2003). Team quality and game location effects in English professional soccer. *Journal of Sport Behavior*, 26(4), 319-334.
- Clarke SR. (2005). Home advantage in the Australian Football League. *Journal of Sports Science*, 23(4), 375-385.
- Courneya KS, Carron AV. (1992). The home advantage in sport competitions: A literature review. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 14, 13-27.
- Harder JW. (1992). Play for pay: Effects of inequity in a pay for performance context. *Administrative Science Quarterly*, 37, 321-335.

- <http://www.tbl.org.tr/beko/fikstur.asp>. 11.03.2007.
- James RM. (1999). Team quality and the home advantage. *Journal of Sport Behavior*, 22(3), 381-398.
- Janeira MA, Borges S, Tavares F, Sampaio J. (1996). 3. *World Congress of Notational Analysis of Sport*. Activity profile in team sports: an exploratory study in basketball and handball. Antalya.
- Leonard WM. (1998). Specification of the home advantage: The case of the World Series. *Journal of Sport Behavior*, 21 (1), 41-50.
- Nba.com. (2007). Efficiency: The Daily Recap. 11.03.2007. [www.nba.com/statistics/efficiency.html](http://www.nba.com/statistics/efficiency.html).
- Neave N, Wolfson S. (2003). Testosterone, territoriality, and the home advantage. *Physiology and Behavior*, 78, 269-275.
- Nevill AM, Holder RL. (1999). Home advantage in sport. An overview of studies on the advantage of playing at home. *Sports Medicine*, 28, 221-236.
- Pollard R, Pollard G. (2005). Long term trends in home advantage in Professional team sports in North America and England (1876-2003). *Journal of Sports Sciences*, 23(4), 337-350.
- Smith N, Handford C, Priestly N. (1996). *Sport Analysis in Coaching*. Department of Exercise and Sport Science, Crewe + Alsager Faculty: The Manchester Metropolitan University .
- Tavares F, Gomes N. (2003). The offensive process in basketball – Study in high performance junior teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3(1), 34-39.
- Walace MH, Baumeister RF, Vohs KD. (2005). Audience support and choking under pressure: A home team disadvantage. *Journal of Sports Science*, 23(4), 429-438.