



**Ural Gökay ÇİÇEKLİ, Murat KOCAMAZ, Haluk SOYUER**

*Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü*

[gokay.cicekli@ege.edu.tr](mailto:gokay.cicekli@ege.edu.tr)

ORIGINAL ARTICLE

## BASKETBOLDA TOP HAKİMİYETİNİN ANALİZİ VE TAKIM PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

### *Abstract*

Basketball is one the most popular sport in Turkey. In recent years, there are increasing number of papers in literature for understanding the effect of team performance by using statistical models for basketball. The aim of this study is to understand the true nature of the performance in “Türkiye - Beko Basketbol Ligi” between 2010 and 2011 by using the possession and 4F analysis for each teams. Furthermore this study represents a pre-study for future papers to develop statistical methods which will be used in basketball.

**Key Words:** Basketball, Possession, Four Factor, Defensive and Offensive Rankings

### *Özet*

Basketbol ülkemizde büyük ilgi gören ve kitleleri peşinden sürükleyen bir spor dalıdır. Basketbola ilişkin yapılan analizler ve takımların performansını ortaya koyarken faydalanılan modeller literatürde çok yer almamakla birlikte, bu tip çalışmalara ilgi son yıllarda giderek artmaktadır. Bu çalışmanın amacı Beko Basketbol Ligi 2010-2011 Sezonunda yer alan takımların göstermiş oldukları başarıların top hakimiyeti ve 4F analizi ile analizi ve yorumlanmasıdır. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalarda kullanılacak istatistikî modeller içinde bir ön çalışma niteliğindedir.

**Anahtar Kelimeler:** : Basketbol, Top Hakimiyeti, 4 Faktör, Savunma ve Hücum Derecesi

## GİRİŞ

Basketbol analizinde faydalanılan veriler çok çeşitlilik gösterse de, bu verilerin neredeyse tamamına internet altyapısı üzerinden ulaşmak mümkündür. Türkiye Basketbol Ligi'nde oynanmış maçlar ve bu maçlarda tutulan tüm veriler Türkiye Basketbol Federasyonu'nun <http://www.tbf.org.tr/> sitesinden online yayınlanmaktadır. Bu çalışmada, sözü edilen veri seti kullanılarak, top hakimiyeti, hücum ve savunma derecesi ve dört faktör analizi Beko Basketbol Ligi 2010-2011 yılında oynayan 16 takım için yapılmıştır.

Analizde kullanılan veri seti; Atılan Sayı, 2 Sayı Giren, 2 Sayı Deneme, 2 Sayı Oran, 3 Sayı Giren, 3 Sayı Deneme, 3 Sayı Oran, Serbest Atış Giren, Serbest Atış Deneme, Serbest Atış Oran, Hücum Ribaunt, Savunma Ribaunt, Toplam Ribaunt, Asist, Top Çalma, Top Kaybetme, Blok ve Faul değişkenlerini içermektedir. Ayrıca tüm bu değerler maçlardaki kazanma kaybetme durumları ve takım oynadığı rakibin değişkenleri ile birlikte ele alınmıştır.

## TOP HAKİMİYETİ

Basketbol analizinde top hakimiyeti, takımın maça hakimiyeti, sayıya ulaşması ve oyunu yönlendirmesi açısından kritik bir rol oynadığından, savunma ve hücumla ait hesaplamaların temelini oluşturmaktadır. Top hakimiyeti bir takım topa hakim olduğunda başlamakta ve topu kaybettiğinde sonlanmaktadır. Top hakimiyetinin sonlanmasının birkaç yolu bulunmaktadır;

1. Yapılan 2 veya 3 sayılık atışlar veya serbest atışlardan sonra diğer takımın top hakimiyetini kazanması,
2. Savunma ribauntları,
3. Top kayıpları.

Buradan yola çıkarak hücum ribauntlarının yeni bir top hakimiyetine neden olmadığını, bunun yerine hücum ribauntlarının yeni bir oyun başlattığını belirtmekte fayda vardır.

Oyun istatistikleri ve göstergeleri ile yapılan analizler oyun performansını anlamak

ve nitelendirmek açısından koçlar arasında oldukça önemlidir (Lorenzo vd. 2010). Top hakimiyeti analizi oyun stratejisi çalışmaları için sınırlı bir parametre olmasına rağmen, top kullanma etkisinin ölçümü bakımından oldukça faydalıdır (Arias ve Argudo, 2011). APBRmetrics araştırmacıları tarafından gerçekleştirilen top hakimiyeti tabanlı analizler iyi takımların en çok sayı atan ya da en az sayı yiyen takımlar olmaktan ziyade top hakimiyetini etkin kullanırken rakibinin bunu yapmasını engelleyen takımlar olduğunu göstermektedir (Oliver, 2004).

Top hakimiyetinin alacağı değer, karşılaşma yapan her iki takım içinde birbirine yakın olmalıdır. Bu nedenle top hakimiyeti takımların verimliliğini ölçmede önemli bir araçtır. Aynı değere sahip iki takımdan ancak bu anları verimli kullanabilen takımlar (yani yüksek performans gösterenler) başarıya ulaşacaktır. Kazanmak için takımlar top hakimiyeti başına rakiplerine göre daha fazla sayı üretme çabasındadırlar. Top hakimiyetinin hesaplanması karşılaşmalarda tutulan veya yayınlanan veriler arasında yer almamasına rağmen değişkenlerden faydalanılarak hesaplanabilmektedir. Gomez ve diğerleri (2010) ve Shan ve Liu (2010) çalışmalarında top hakimiyeti hesaplamalarına ilişkin modeller kullanmışlardır. Bunların dışında Winston (2009) kitabında Dave Heeren tarafından geliştirilen NBA etkinlik puanlaması (NBA Efficiency Rating) ve John Hollinger tarafından geliştirilen oyun sayısı (game score) hesaplamalarına yer vermiştir. Ortega ve diğerleri (2007) ise, 16 yaş ve altı erkek basketbol takımlarında kazanan ve kaybeden takımlar arasındaki top hakimiyeti farklılıklarını incelemişlerdir. Ayrıca, top hakimiyeti değerlerinin hesaplanması için Kubatko ve Diğerleri (2007) farklı yöntemler üzerinde analiz yapmış ve en yalın hesaplama yöntemini araştırmışlardır. Bu çalışmada kullanılan hesaplama yöntemi bu analizlere dayanmaktadır ve şu şekilde formüle edilebilir;

$$POSS_t = (FGM_t + \lambda FTM_t) + \alpha [(FGA_t - FGM_t) + \lambda (FTA_t - FTM_t) - OREB_t] + (1 - \alpha) DREB_o + TO_t$$

Denkleimde kullanılan değişkenlerin açılımı;

$FGA_t = 2 \text{ ve } 3 \text{ sayı denemesi toplamı (t takımı)}$

$FGM_t = \text{giren } 2 \text{ ve } 3 \text{ sayılıklı basketler (t takımı)}$

$FTA_t = \text{Serbest atış denemesi (t takımı)}$

$FTM_t = \text{Giren serbest atış (t takımı)}$

$OREB_t = \text{Hücum ribauntları (t takımı)}$

$DREB_o = \text{Savunma ribauntları (o takımı [rakip takım])}$

$TO_t = \text{Topkaybı (t takımı)}$

$\lambda$  top hakimiyetini sonlandıran serbest atış oranı ve  $\alpha$  1 ile 0 arasında bir parametre

Denkleme ilişkin literatürde en çok kullanılan oranlar  $\alpha=1$  ve  $\lambda=0,44$  olarak yer almaktadır. Bu oranlar temel alındığında, denklemin aldığı yeni durum şu şekilde ifade edilebilir;

$$POSS_t = FGA_t + 0,44 * FTA_t - OREB_t + TO_t$$

Bu formüle top hakimiyetinin kaybı adı verilmektedir. Bunun nedeni savunma ribauntlarının top hakimiyeti değerinde yer almamasından kaynaklanmaktadır. Formülün diğer bir versiyonunda  $\alpha=1$  alınır ve bu seferde top hakimiyetini kazanma olarak adlandırılır.

Karşılaşmada toplanan istatistikî verilerinden yola çıkılarak top hakimiyetinin hesaplanmasında gerçek değerinden sapmalar olması çok doğaldır. Bunun nedenleri arasında şunlar sıralanabilir;

1. Top hakimiyetini sonlandıran serbest atışların verilerinin tutulmaması,
2. Hücum ribaundu ile sonlanan çeyreklerde izleyen bir atışın gelmemesi.

Bu çalışmada  $\alpha=1$  ve  $\lambda=0,44$  alınarak top hakimiyet oranları hesaplanmıştır. Beko

Basketbol Ligi 2010-2011 sezonunda gerçekleşen 240 karşılaşmanın ve bu karşılaşmadaki değişkenlerin analizi yapılmıştır. Sonuç olarak, sezona ait ortalama top hakimiyeti değeri 72,87 olarak hesaplanmıştır. Her bir takıma ait top hakimiyeti değerlerinin sezon ortalaması Tablo.1’de verilmektedir.

**Tablo 1 – Top hakimiyeti değerleri**

<b>Takım</b>	<b>Ortalama Top Hakimiyeti</b>
Aliğa Petkim	75,1
Antalya Bşb	72,4
Banvit	71,0
Beşiktaş Cola Turka	75,0
Bornova Belediye	72,1
Efes Pilsen	70,7
Erdemir	72,4
Fenerbahçe Ülker	73,9
Galatasaray Cafe Crown	70,4
Medical Park Trabzonspor Basketbol	74,1
Mersin Bş. Bld.	73,5
Olin Edirne	71,0
Oyak Renault	75,6
Pınar Karşıyaka	74,3
Tofaş	72,6
TÜRK Telekom	71,6
<b>Lig Ortalaması</b>	<b>72,9</b>

## SAVUNMA VE HÜCUM DERECEŚİ

Her bir takımın performansını açıklamaya yönelik araştırılan ilk oran savunma derecesidir. Savunma derecesi aslında bir takımın top hakimiyeti başına savunmadaki verimliliğini ifade etmektedir. Her 100 top hakimiyeti için takımın rakibine izin verdiği sayıyı ifade etmektedir. Savunma derecesi şu şekilde formüle edilebilir;

$$\text{Savunma Derecesi (DRtg}_t) = \frac{\text{PTS}_o}{\text{POSS}_o} * 100$$

$\text{PTS}_o$  = rakip takımın attığı sayı

$\text{POSS}_o$  = rakip takımın top hakimiyet oranı

Klasik anlamdan değerlendirilen bir takımın rakibine izin verdiği sayı yerine, rakibinin top hakimiyeti başına izin verdiği sayıyı ölçmek daha doğru bir yaklaşım olmaktadır. Bu nedenle verimlilik veya başarı hesaplamalarında savunma derecesi önemli bir ölçek olarak kullanılmaktadır. Tablo.2’de takımların savunma dereceleri verilmektedir.

**Tablo 2** – Takımların savunma dereceleri

<b>Takım</b>	<b>Savunma Derecesi</b>
Aliağa Petkim	115,2
Antalya Bşb	110,1
Banvit	101,3
Beşiktaş Cola Turka	106,8
Bornova Belediye	112,9
Efes Pilsen	99,6
Erdemir	111,6
Fenerbahçe Ülker	99,6
Galatasaray Cafe Crown	98,3
Medical Park Trabzonspor Basketbol	113,4
Mersin Bş. Bld.	104,7
Olin Edirne	101,2
Oyak Renault	110,3
Pınar Karşıyaka	107,0
Tofaş	103,7
TÜRK Telekom	111,6
<b>Lig Ortalaması</b>	<b>106,7</b>

Takımların savunma derecesinde düşük değerler göstermesi rakiplerine karşılaşma sırasında sayı olanağı vermediklerinin ifadesidir. Bu nedenle beklendiği gibi lig sonunda üst sıralarda yer alan takımların savunma dereceleri de düşük çıkmaktadır.

Takımın performansını ele almak için sadece savunma değil aynı şekilde hücum derecesini de göz önünde bulundurmak gerekmektedir. Bu nedenle aşağıdaki formül hücum derecesinin hesaplanmasında kullanılmaktadır;

$$\text{Hücum Derecesi (ORtg}_t) = \frac{\text{PTS}_t}{\text{POSS}_t} * 100$$

$\text{PTS}_t$  = t takımının attığı sayı

Tablo.3'de takımların hücum dereceleri verilmektedir.

**Tablo 3 - Takımların hücum dereceleri**

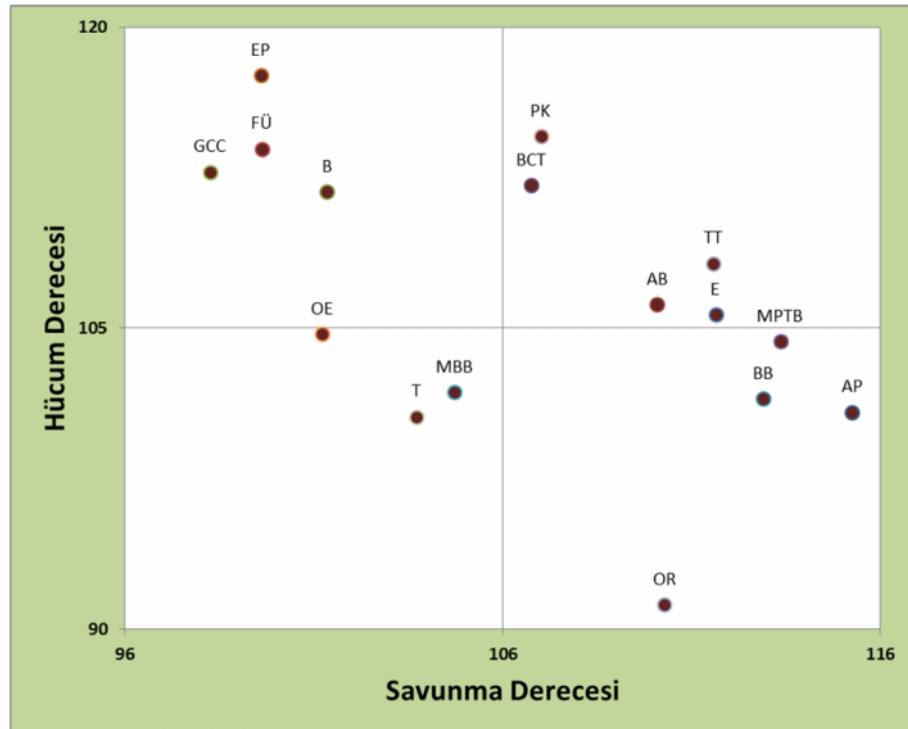
<b>Takım</b>	<b>Hücum Derecesi</b>
Aliğa Petkim	100,8
Antalya Bşb	106,2
Banvit	111,8
Beşiktaş Cola Turka	112,1
Bornova Belediye	101,4
Efes Pilsen	117,6
Erdemir	105,6
Fenerbahçe Ülker	113,9
Galatasaray Cafe Crown	112,8
Medical Park Trabzonspor	104,3
Basketbol	
Mersin Bş. Bld.	101,8
Olin Edirne	104,7
Oyak Renault	91,2
Pınar Karşıyaka	114,5
Tofaş	100,6
TÜRK Telekom	108,2
<b>Lig Ortalaması</b>	<b>106,7</b>



Takımların hücum derecelerinden yüksek değer alması, topun kendi hakimiyetinde bulunduğu anlarda sayı bulmadaki başarılarının ifadesidir. Yüksek skorlar daha verimli ve etkin kullanılan top hakimiyetinin ifadesidir.

Hesaplanan savunma ve hücum derecelerinin bir arada ele alınması bir takımın başarısının genel ölçütünü oluşturmaktadır. Şekil.1’de Beko Basketbol Ligi’nde yer alan takımların 2010-2011 sezonunda savunma ve hücum derecelerinden aldıkları değerlerin gösterimi yer almaktadır. Az önceki açıklamalar ışığında güçlü takımların grafiğin sol üst çeyreğinde, zayıf takımların ise grafiğin sağ alt çeyreğinde yer alması beklenmektedir.

**Şekil-1** Ligde yer alan takımların savunma ve hücum derecelerinin gösterimi

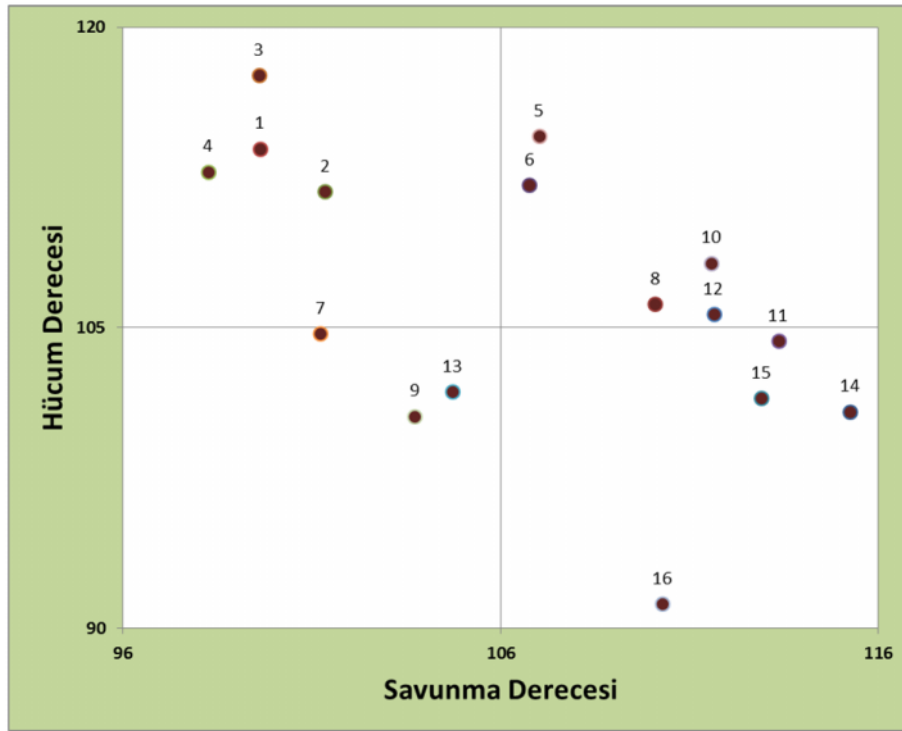


Bir diğer gösterim ise yukarıdaki varsayımın desteklenip desteklenmediğini araştırmak üzere her bir takımın lig bitirme sırasının savunma ve hücum dereceleri ile birlikte değerlendirilmesini içermektedir. Şekil.2’de ligde yer alan takımların savunma ve hücum derecelerinin gösterimi yer almaktadır.

Yapılan analizden de görüldüğü üzere top hakimiyetine bağlı hesaplanan savunma ve

hücum derecelerinin lig bitirme sıralaması ile arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Sol üst çeyrekte yer alan takımlar güçlü bir hücum ve kuvvetli bir savunmaya sahip olup ligde üst sıralarda yer almışlardır. Sağ alt çeyrekteki takımlar ise güçsüz bir hücum ve zayıf bir savunmaya sahip olup ligde alt sıralarda yer almışlardır. Bununla beraber, sağ üst çeyrekteki takımlar, güçlü hücum eden fakat savunmada da yetersiz olan takımlardır. Sol alt çeyrek ise güçlü savunmaya sahip olmasına rağmen, hücumda yetersiz kalan takımlardan oluşmaktadır.

**Şekil-2** Ligde yer alan takımların savunma ve hücum derecelerinin gösterimi



#### 4F – DÖRT FAKTÖR ANALİZİ

Savunma ve hücum derecelendirmesi bir takımın genel performansı hakkında bilgi verirken, dört faktör analizi bu değerlendirmeyi daha da ayrıntıda ele almaktadır. Hem hücum hem de savunmaya ait temel dört faktör bulunmaktadır. Bu temel değerlerin savunma ve hücum anındaki farkları takımın kazanmasında belirleyici faktörleri oluşturmaktadır. Dört faktör şu bilgilerden oluşmaktadır;

1. Etkin Alan Sayısı Yüzdesi (eFG%)
2. Top Kaybı Yüzdesi (TOt/POSSt)
3. Ribaunt Yüzdesi (OREB%)
4. Serbest Atış Yüzdesi (FTMt/FGAt)

### **Etkin Alan Sayısı Yüzdesi**

Etkin alan sayısı yüzdesi hesaplanmasında kullanılan formül şu şekilde ifade edilebilir;

$$FG\% = \frac{FG + 0,5 * 3P}{FGA}$$

FG = Alan sayısı (2 ve 3 sayılık atışlar)

3P= 3 sayılık atışlar

FGA = Alan sayısı denemeleri (2 ve 3 sayı denemeleri)

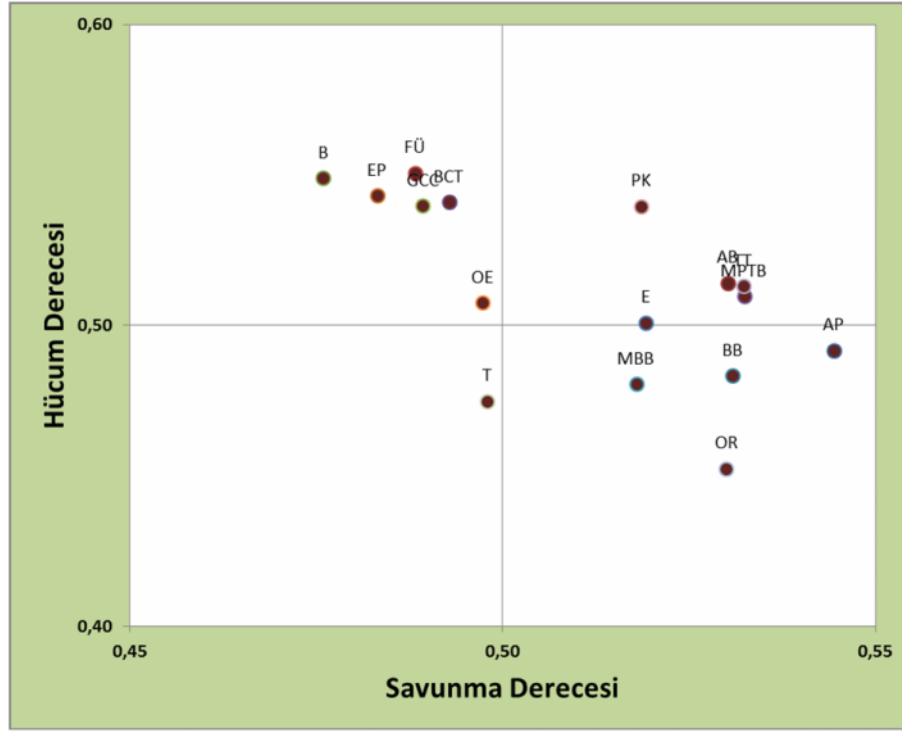
Bu formül her bir takım için hem hücum, hem de savunma değerleri ele alınarak hesaplanmalıdır. Tablo.4'de ligde yer alan takımların etkin alan sayısı yüzdeleri tablo halinde verilmektedir.

**Tablo 4 - Takımların etkin alan sayısı yüzdeleri**

<b>Takım</b>	<b>Hücum Yüzdesi</b>	<b>Savunma Yüzdesi</b>
Aliğa Petkim	0,49	0,54
Antalya Bşb	0,51	0,53
Banvit	0,55	0,48
Beşiktaş Cola Turka	0,54	0,49
Bornova Belediye	0,48	0,53
Efes Pilsen	0,54	0,48
Erdemir	0,50	0,52
Fenerbahçe Ülker	0,55	0,49
Galatasaray Cafe Crown	0,54	0,49
Medical Park Trabzonspor Basketbol	0,51	0,53
Mersin Bş. Bld.	0,48	0,52
Olin Edirne	0,51	0,50
Oyak Renault	0,45	0,53
Pınar Karşıyaka	0,54	0,52
Tofaş	0,47	0,50
TÜRK Telekom	0,51	0,53

Bu tabloda yer alan verilerden yola çıkılarak, hücum ve savunma dereceleri iki eksenle olacak şekilde bir grafik yapıldığında, benzer şekilde sol üst çeyrekte yer alan takımların hücumda etkili, savunmada güçlü oldukları görülmektedir. Tersine sağ alt çeyrekte yer alanların savunmada etkisiz, hücumda ise güçsüz oldukları ortaya çıkmaktadır.

Şekil.3 Hücum ve savunma derecelerinin takımlara göre dağılımı



### Top Kaybı Yüzdesi

Top kaybı yüzdesi top hakimiyeti başına düşen top kaybı oranının hesaplanmasıyla elde edilmektedir. Formülü şu şekilde ifade edilebilir;

$$TOPP\% = \frac{TO_t}{POSS_t}$$

Yine aynı şekilde ligde yer alan her bir takım gerek hücum gerekse savunma değerleri ayrı ayrı hesaplanarak Tablo.5’de verilmektedir.

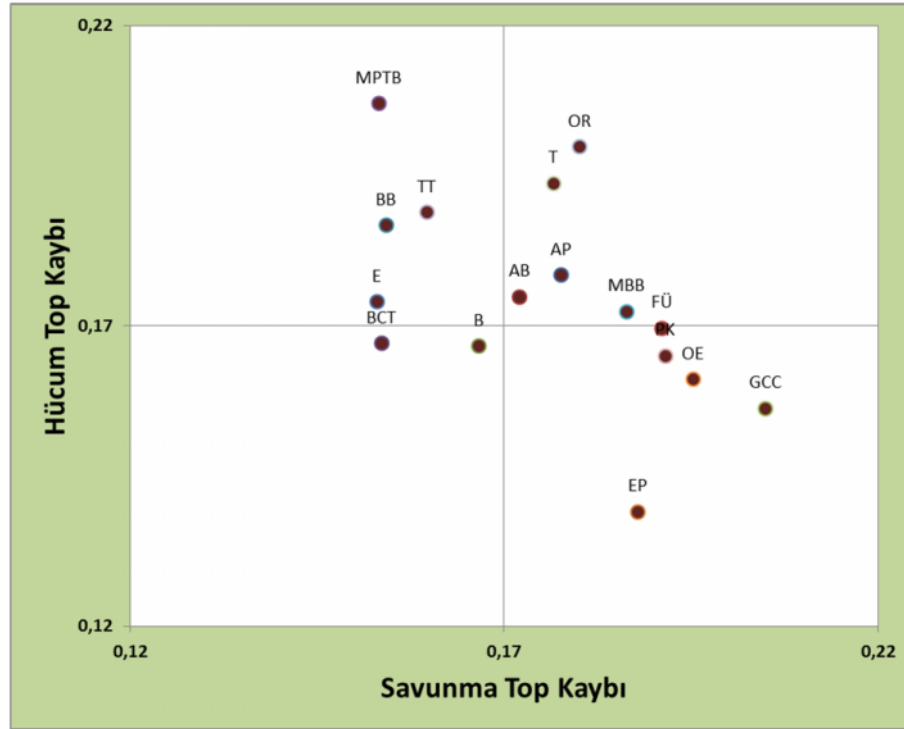
**Tablo 5** - Takımların hücum top kaybı ve savunma top kaybı yüzdeleri

<b>Takım</b>	<b>Hücum Top Kaybı Yüzdesi</b>	<b>Savunma Top Kaybı Yüzdesi</b>
Aliağa Petkim	0,178	0,178
Antalya Bşb	0,175	0,172
Banvit	0,167	0,167
Beşiktaş Cola Turka	0,167	0,154
Bornova Belediye	0,187	0,154
Efes Pilsen	0,139	0,188
Erdemir	0,174	0,153
Fenerbahçe Ülker	0,170	0,191
Galatasaray Cafe Crown	0,156	0,205
Medical Park Trabzonspor Basketbol	0,207	0,153
Mersin Bş. Bld.	0,172	0,186
Olin Edirne	0,161	0,195
Oyak Renault	0,200	0,180
Pınar Karşıyaka	0,165	0,192
Tofaş	0,194	0,177
TÜRK Telekom	0,189	0,160

Şekil.4'te her bir takımın savunma ve hücum yüzdeleri gösterilmektedir. Sağ alt çeyrekte yer alan takımlar hücum ederken az top kaybeden, savunma yaparken çok top çalan takımları ifade etmektedir. Sol üst tarafta yer alan çeyrek ise bunun tam tersidir. Hücum ederken çok top kaybeden, savunma yaparken top çalamayan takımlar bu çeyrektedir. Bekleneceği üzere başarılı takımların güçlü savunmaları rakiplerini top kayıplarına zorlamaktadır. Ayrıca yine hücum ederken top hakimiyetleri yüksek olan bu takımlar daha düşük top kaybı yaşamakta ve sayı ile sonuçlanan top hakimiyetleri oranlarını yükseltmektedirler.

Benzer şekilde bu grafikten elde edilen sonuçların lig bitirme sıralamasıyla arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır.

**Şekil.4 – Hücum ve savunmada takımların top kaybı yüzdesi**



### Ribaunt Alma Yüzdeleri

Ribaunt alma yüzdeleri hem savunma hem de hücum için karşılaşmadaki toplam ribauntların yüzde kaçının takım tarafından alındığını görmekte kullanılmaktadır. Örneğin hücum ribaunt yüzdesi, hücum ribauntlarının, hücum ribauntları ve karşı takımın savunma ribauntlarına oranı alınarak hesaplanır. Formülü şu şekilde ifade edilebilir;

$$ORB\% = ORB_t / (ORB_t + DREB_o)$$

Her bir takım için hesaplanan hücum ve savunma ribaunt yüzdeleri aşağıdaki tabloda verilmektedir. Savunma ribauntlarının hesaplanması ise tam tersidir. Bu sefer rakip ribauntlarından alınan paylar hesaplanacaktır. Tablo.7’de takımların hücum ve savunma

ribaunt yüzdeleri verilmektedir.

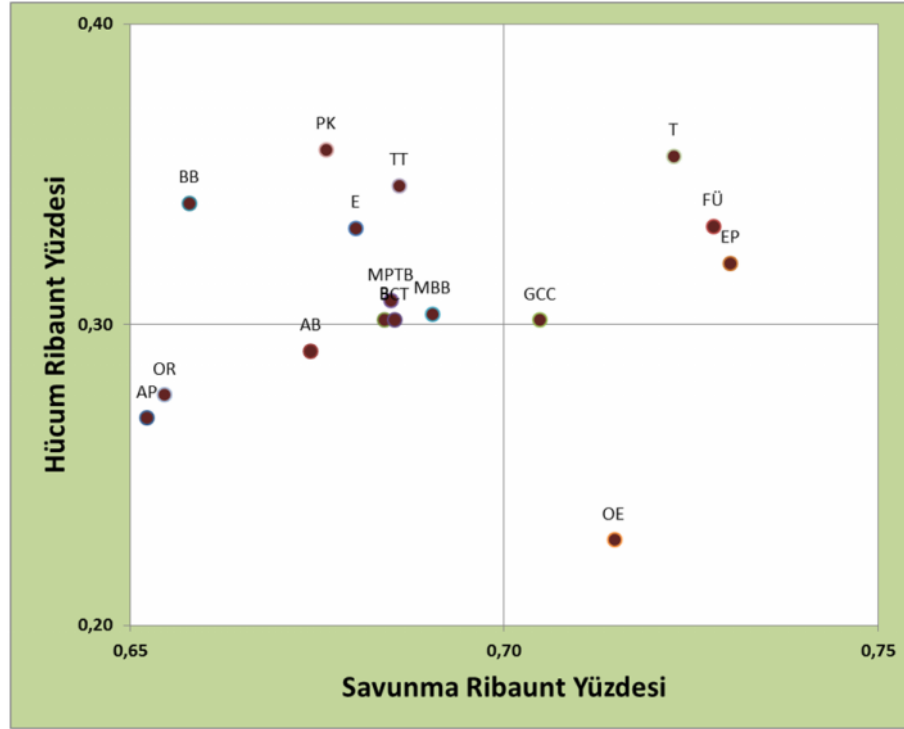
**Tablo.7** – Takımların hücum ve savunma ribaunt yüzdeleri

<b>Takım</b>	<b>Hücum Ribaunt Yüzdesi</b>	<b>Savunma Ribaunt Yüzdesi</b>
Aliğa Petkim	0,27	0,65
Antalya Bşb	0,29	0,67
Banvit	0,30	0,68
Beşiktaş Cola Turka	0,30	0,69
Bornova Belediye	0,34	0,66
Efes Pilsen	0,32	0,73
Erdemir	0,33	0,68
Fenerbahçe Ülker	0,33	0,73
Galatasaray Cafe Crown	0,30	0,70
Medical Park Trabzonspor Basketbol	0,31	0,68
Mersin Bş. Bld.	0,30	0,69
Olin Edirne	0,23	0,71
Oyak Renault	0,28	0,65
Pınar Karşıyaka	0,36	0,68
Tofaş	0,36	0,72
TÜRK Telekom	0,35	0,69

Şekil.5’de takımların hücum ve savunma ribaunt yüzdeleri iki eksenle gösterilmektedir. Sağ üst çeyrekte yer alan takımlar hem hücumda hem de savunmada ribauntlardan yüksek oranlarda faydalananlardır. Sol alt çeyrek ise her iki yüzdesi de düşük olan yani ribauntlardan çok pay alamayan takımlardan oluşmaktadır.



Şekil.5 Hücum ve savunma ribaunt yüzdelерinin gösterimi



### Serbest Atış Yüzdesi

Serbest atış yüzdesi, bir takımın hangi sıklıkla serbest atış çizgisine geldiği ve bunları hangi verimlilikte sayıya çevirdiğini göstermekte kullanılmaktadır. Formülü şu şekilde gösterilebilir.

$$FT\% = \frac{FT}{FGA}$$

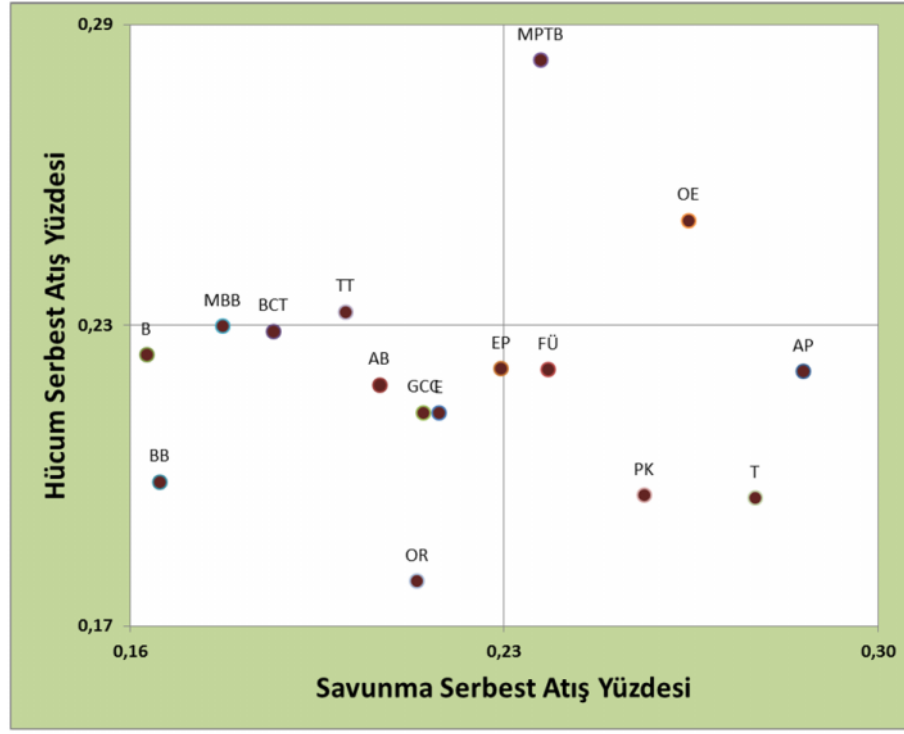
Hücum ve savunmaya göre hesaplanan değerler ligde yer alan tüm takımlar için Tablo.8'de hesaplanmıştır.

**Tablo.8** Takımların savunma ve hücum serbest atış yüzdeleri

<b>Takım</b>	<b>Savunma Serbest Atış Yüzdesi</b>	<b>Hücum Serbest Atış Yüzdesi</b>
Aliğa Petkim	0,29	0,22
Antalya Bşb	0,21	0,22
Banvit	0,16	0,22
Beşiktaş Cola Turka	0,19	0,23
Bornova Belediye	0,17	0,20
Efes Pilsen	0,23	0,22
Erdemir	0,22	0,21
Fenerbahçe Ülker	0,24	0,22
Galatasaray Cafe Crown	0,21	0,21
Medical Park Trabzonspor Basketbol	0,24	0,28
Mersin Bş. Bld.	0,18	0,23
Olin Edirne	0,26	0,25
Oyak Renault	0,21	0,18
Pınar Karşıyaka	0,26	0,20
Tofaş	0,28	0,20
TÜRK Telekom	0,20	0,23

Benzer şekilde bu verilerin grafiğe dökülmüş hali aşağıdaki Şekil.6'da verilmektedir. Sol üst çeyrekte yer alan takımlar hücum ederken serbest atış çizgisinden faydalanabilirken, savunma yaparken rakiplerine bu avantajı tanımayanlardır. Sağ alt çeyrekte yer alan takımlar ise hücum da serbest atış çizgisinden faydalanamayan ve aynı şekilde savunmada rakiplerine çok engel olamayan takımlardan oluşmaktadır.

Şekil.6 Hücum ve savunma serbest atış yüzdelерinin gösterimi



## SONUÇ

Spor müsabakalarını ve liglerin analizi akademik literatürde kendine yeni yer bulan bir alandır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye Beko Basketbol Liginde 2010-2011 sezonunda yer alan takımların uluslararası düzeyde kabul gören analizler yoluyla analiz edilmesi, bu veya buna benzer çalışmalar için yol gösterici olmasıdır. Çalışmanın temelinde top hakimiyeti ve takımların hücum ve savunmadaki başarı yüzdeleri yer almaktadır. Ligde yer alan 16 takımın sezon içinde yaptığı karşılaşmalar, kendilerinin ve rakiplere tanıdıkları fırsatların ışığında analiz edilmiştir. İleriki çalışmalarda, bu analizlerde kullanılan birçok formül için detaylı çalışmalar yapılması bir gerekliliktir. Bu sayede daha etkin analizler ortaya çıkacaktır. Ülkemizde bu tip çalışmaların yoğunluğunun artması, spor yöneticilerinin takımlar ve oyuncular üzerinde daha net fikirlere sahip olmalarını sağlayacak, yönetsel açıdan büyük kolaylıklar sağlayacaktır. Ayrıca takımların ve oyuncuların zayıf yönlerinin tespiti kolaylaşacak, bu eksikliklerin üzerine gidilmesi hızlanacaktır.

**KAYNAKÇA**

Arias, J.L., Argudo, F.M. (2011). Number of Players Who Gain Ball Possession As a Function of Basketball Mass Among 9–11-year-old Male Players, *Perceptual and Motor Skills*, 113(2):557-562.

Eldridge, R. (2010). *Measuring Efficiency in the National Basketball Association: A “Moneyball” Approach*, New York University Leonard N. Stern School of Business

Gomez, M.A., Lorenzo, A., Ibanez, S.J., Ortega, E., Leite, N., Sampaio, J. (2010). An Analysis of Defensive Strategies Used By Home and Away Basketball Teams, *Perceptual and Motor Skills*, 159-166.

Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., Rosenbaum, D.T (2007). A Starting Point for Analyzing Basketball Statistics, *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 3(3): Article 1.

Lorenzo, A., Gómez, M.Á., Ortega, E., Ibáñez, S.J., Sampaio, J. (2010). Game Related Statistics Which Discriminate Between Winning and Losing Under-16 Male Basketball Games, *Journal of Sports Science and Medicine*, 9: 664-668.

NBA & ABA Basketball Statistics & History | Basketball-Reference.com. Erişim tarihi: 03 Ekim 2011. < <http://www.basketball-reference.com> >.

Oliver, D. (2004). *Basketball on Paper: Rules and Tools for Performance Analysis*. Washington, D.C.

Ortega, E., Palao, J.M., Gómez, M.Á., Lorenzo, A. ve Cardenas, D. (2007). Analysis of the Efficacy of Possessions in Boys' 16-And-Under Basketball Teams: Differences Between Winning and Losing Teams, *Perceptual & Motor Skills*, 104(3): 961-964

Shan, S.G., Liu, K.H. (2010). The Research on Data Analysis System of Basketball Game, 21st Pan-Asian Congress Of Sports and Physical Education, Vol 3: Theory And Practice Of Competitive Sports, 69-72.

Türkiye Basketbol Federasyonu Beko Basketbol Ligi İstatistikler,

<<http://www.tbl.org.tr/beko/fikstur.asp?sezon=2010-2011>>

Winston, W. (2009). *Mathletics: How Gamblers, Managers, and Sports Enthusiasts Use Mathematics in Baseball, Basketball, and Football*. Princeton.