

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd. Doç. Dr. Metin ÇAKIROĞLU

**UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ'NDE ATILAN  
GOLLERİN ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Aytekin SÖNMEYENMAKAS**

EDİRNE - 2008

**T.C.  
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

Tez Yöneticisi  
Yrd. Doç. Dr. Metin ÇAKIROĞLU

**UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ'NDE ATILAN  
GOLLERİN ANALİZİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Aytekin SÖNMEYENMAKAS**

**Destekleyen Kurum:**

**Tez No:**

EDİRNE - 2008

## **TEŞEKKÜR**

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'ndaki Yüksek Lisans öğrenimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Metin ÇAKIROğLU'na, Yüksek Lisans öğrenimim süresince bana katkı ve desteklerini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. İlhan TOKSÖZ' e, tez çalışmam süresince bilgi ve deneyimini benimle paylaşıp yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Enis ULUÇAM'a ve Yrd. Doç. Dr. Nesrin TURAN'a, tezin oluşumunda katkılarını esirgemeyen değerli arkadaşlarım ve meslektaşlarım, Mehmet ŐENKAL, Mustafa Deniz DİNDAR ve Burcu ÖęÜT'e teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
GENEL BİLGİLER .....	3
GEREÇ VE YÖNTEM .....	22
BULGULAR .....	35
TARTIŞMA .....	48
SONUÇ .....	55
ÖZET .....	58
İNGİLİZCE ÖZET .....	60
KAYNAKLAR .....	62
RESİMLEMELER LİSTESİ .....	66
ÖZGEÇMİŞ .....	67
EKLER .....	68

## **SİMGE VE KISALTMALAR**

**df** : Serbestlik Derecesi

**dk** : Dakika

**p** : İstatistiksel Anlamlılık Düzeyi

**Sd** : Standart Sapma

**UEFA:** Union of European Football Associations – Avrupa Futbol Federasyonları Birliği

**X<sup>2</sup>** : Ki-kare

**%** : Yüzde

## GİRİŞ VE AMAÇ

Futbol oyunu dünyada en çok sevilen spor dallarının başında gelmektedir. Futbol oyun anlayışının ülkelere ve liglere göre farklılık gösterdiği ve başarıya ulaşmak için değişik yolların tercih edildiği bilinmektedir.

Son yıllarda, takımların ve oyuncuların maç performanslarının hangi düzeyde olduğu veya bunun nasıl belirlenmesi gerektiği sorularına maç analizleri ile yanıt bulunmaya çalışılmaktadır.

Analiz programları, maç içerisindeki tüm hareketlerle ilgili bilgilerin toplanması ve istenilen bilgiye anında ulaşılmasını sağlar. Ayrıca futbolcunun maç içerisindeki fiziksel, teknik ve taktik performansının analiz edilerek değerlendirilmesini mümkün kılar.

Maç sırasında sporcuların fiziksel performansları kadar, ortaya konulan teknik ve taktik hareket performanslarının da, başarıyla olan ilişkisi belirlenerek antrenman yöntemlerini ve saha içi taktik organizasyonlarını daha etkili hale getirmek mümkündür.

Analizlerden elde edilen sonuçlar antrenörlere; futbolcunun ve takımın verim düzeyi hakkında bilgi vererek, uygulayacakları antrenman modellerini ve kişisel kararlarını belirlemelerinde yardımcı olur.

Maç analizi, antrenman programının belirlenerek maç performansının geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kullanılır. Veri tabanında biriktirilen bilgiler, bir sonraki performansla kıyaslanmak üzere sabit ve karşılaştırmalı bir değerlendirme noktası yaratmada yardımcı olur.

Antrenörler, kararlarını nesnel (nicel maç analiz verisi) ve güvenilir verilere dayandırmak ve olabildiğince fazla bilgi toplamak için not alma analiz sisteminden faydalanırlar.

Performans analizinden bahsedildiğinde antrenörlerin analizlerinin antrenman ve müsabaka döngüsüne nasıl uyum sağladığını hesaba katmaları gerekmektedir. Ayrıca performans analizi, sezon öncesi, ortası ve sezon sonrası gibi yıllık bir plana göre uyarlanabilir. Böylece her aşamadaki durum değerlendirilebilir (1).

Futbol takımlarının farklı oyun kalıpları maç analiz yöntemi ile belirlenir (2). Futbol oyuncularının ve tüm takımın performans gelişiminin değerlendirilmesi önemli ve anlamlı bir performans profili için gereklidir. Bu nedenle futbolda performans tanısı metotları kullanılır. Futbolda performans tanısı metotlarından biriside sistematik maç analizidir (3).

Antrenman bilimi açısından spor dalına ait alıştırmalarda, sporcunun özelleştiği belirli bir spor dalının gerektirdiği hareketlere “paralel” ya da bunları “taklit eden” alıştırmalar yapılması önerilmiştir.

Branşa özgü antrenman modeli geliştirmek için spor branşının ihtiyaçlarının belirlenmesi gerekmektedir. Aynı spor dalında, farklı mevkilerde ki ihtiyaçlar bile değişiklik gösterebilmektedir.

Futbol’da sonucu belirleyen en önemli etken “gol” dür. Gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarının yapısının belirlenmesi ve ihtiyaca yönelik antrenman modellerinin geliştirilmesi futbolun gelişimini ve başarıyı arttıracaktır.

Bu çalışmanın amacı, UEFA Şampiyonlar Ligi maçlarında gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarının yapısı ile ilgili verilerin belirlenmesi ve gol oluşumunu etkileyen faktörlerin araştırılmasıdır. Elde edilen veriler ile futbolda gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarına uygun antrenman modelleri oluşturulmasına katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.

## GENEL BİLGİLER

### İLK SİSTEMLER

Son yıllarda çok çeşitli bilgisayarlı maç analiz sistemleri ortaya çıkmıştır. Her biri farklı kullanım ve veri düzeyine sahip olarak geliştirilmiştir. Bu sistemlerin çoğunluğu üniversitelerde işaretleme araştırma projesi olarak ortaya çıkmıştır. Son yıllarda kullanımı kulüp ve ulusal federasyonlara da yayılmıştır. İlk sistemler Church ve Hughes tarafından geliştirilmiştir. Bu sistemler daha sonra ise Partridge ve Franks tarafından geliştirilmiştir.

İlk sistemler oyun boyunca tüm futbolcuların aynı anda analizinin yapılmasını sağlar. Bu sistemler daha ileriki yıllarda daha çeşitli veriler sunmuştur. Fakat teknolojiye gelişmeler ve antrenörlerin maç analizlerinin yararının farkına varmaları sonucu son sistemler bir hayli geliştirilmiştir. Aşağıda sıralanan faktörler bu gelişimde etkili olmuştur.

- Bilgisayar işlem gücündeki artışlar ve görsel-işitsel araçlardaki gelişmeler.
- Daha gelişmiş programlama araçları mevcudiyeti ve ileri yazılım programları (güvenirlilik ve hız açısından) ergonomik dizaynli yazılım-donanım geliştirilmesi.
- Donanım güvenirliliği kanıtlanması ve taşınırılık özelliği.
- Modern antrenörler, yazılım geliştirme şirketleri ve spor bilimcileri arasında artan iletişim.
- Eski maç sistemlerinin geliştirilmesi, bunların dezavantajları ve eksik yönlerinin bulunmasıyla sağlanır.



## MODERN SİSTEMLER

Teknolojinin sürekli değişimi sonucu, antrenörlerin en son ma analiz sistemlerinden ve bunların hangi tür bilgiyi sağladığından haberdar olmaları gerekmektedir.

Günümüzde çok çeşitli sistem türleri bulunmakta ve hepsi son teknolojinin kullanımıyla geliştirilmekte ve pratik veri girişı kolaylığı sunmaktadır.

Sistemler gerçek zaman ya da ma sonrasında kullanılmaktadır. Gerçek zamanlı analizler maçların canlı olarak analizini sağlar. Fakat bu yüksek eğitim ve deneyim becerisi gerektirir. Veriler, antrenörlerin ma süresince ya da devre aralarında oyundan sonra geri bildirim elde etmede kullanılmak üzere her an hazır durumdadır. Gerçek zamanlı ma analiz çalışması canlı video kaydı ya da tribünden canlı olarak maçın izlenmesiyle gerçekleşir.

Ma sonrası sistemlerde maçın bitiminden sonra analiz gerçekleşir. Bu tür analizler veri girişı ve kaydı için video kullanımını gerektirir. Ma sonrası analizlerin avantajı, görüntünün istenilen oranda tekrar edilmesi ve yavaşlatılmasıdır. Analistler için hata payı oranı oldukça düşüktür.

Video ve istatistiğe dayalı analiz sistemleri gerçek zamanlı ya da ma sonrası olarak kullanılır. Elektronik okuyucu iz sürme sistemi genellikle gerçek zamanlı analize; bilgisayarlı iz sürme sistemleri ise ma sonrası analize dayanmaktadır.

Video-dayanaklı istatistiksel analizler, tüm modern sistemlerin en basiti olarak tanımlanabilir. Bilgiler 4 faktör etrafında toplanır oyuncu pozisyonu zaman ve eylem (hareket) ma, dijital ya da analog kamera kullanımı ile kaydedilir ve da ha sonra bu kayıtlar bilgisayara aktarılır.

Genellikle analistler, oyuncuların isimlerini listeleme işaretiyle yapar. Grafiksel olarak hazırlanmış sahanın üzerindeki oyuncularını pozisyonları ve hareket (eylem) türlerini (pas, şut, top kapma) girerler.

Sisteme dayalı olarak bu analizler gerçek-zamanlı ya da ma sonrası olarak gerçekleşir. Bazı sistemler kayıt kullanımı gerektirmez. Bu gibi durumlarda analistler maçı gerçek zamanlı olarak statta izleyerek kodlama yapar. Çoğu modern sistem, kodlamada zaman tasarrufu sağlayan dijital video kayıtlarını kullanır. Kayıt tekrar çalındığında, analistler birçok hareketi girmiş olur ve bilgisayar otomatik olarak mala eş zamanlı olarak kayıt eder. Bu eylemlere direkt olarak erişilir. Bu da bilgiye erişmede zaman kaybını önler.

Önceden belirtildiği üzere zaman girdisi ile oyuncu isimleri ve hareketleri video ile birlikte, oyunun seçimi video kurgusundan elde edilir. Örneğin antrenörler atışa giden her

türlü hareketi sayısallaştıran video ile bir araya getirir ve belli oyuncunun top ile gerçekleştirdiği her hareketi inceler. Bu sürecin anlamı antrenörlerin, istedikleri her özel bilgiyi seçip, elde edebilmeleridir (1).

## **MAÇ ANALİZİNİN DOĞUŞU VE İÇERİĞİ**

Birçok alanda olduğu gibi futbolda da ilk hedef mükemmelliğe ulaşmaktır (4). Takım oyunu olan futbolda, maç analizi ile oyuncuların bireysel olarak kapasitelerinin geliştirilmesi ve böylece etkili bir birleşimin oluşturulması sağlanır (5). Dünyada popüler bir spor olan futbolda etkili bir oyunun gerçekleşmesinde antrenman sezonunun planlaması çok önemlidir. Maç analizi bu planlamaya yardımcı olur (6). Maç analizi ile farklı türdeki veriler ortaya konur (7). Analiz ile sadece sporcuların değil, hakem ve yardımcılarının da verileri maç analizi ile elde edilir (8).

Futbolda başarılı bir performansın gerçekleşmesinde katkı sağlayan en önemli faktörlerden biri takım koordinasyonudur. Maç analizi, futbol takımlarının karşılaştırılması ve niteliklerinin tanımlanmasında ilk adımdır (9). Maç analizi ile elde edilen verilerin bir araya getirilmesi çok önemlidir (10).

Maç analizi, oyun süresince gerçekleşen davranışsal olayların kaydedilmesini ve incelenmesini sağlar. Tek bir oyuncu üzerinde de yoğunlaşabilir, topun etrafındaki tüm oyuncuların hareket entegrasyonu üzerinde de yoğunlaşabilir (11). Ayrıca maç analizi ile farklı uzunluktaki şut ve pas verilerinin oranları belirlenebilir (12). Maç analizi, oyuncuların bireysel aktiviteleri hakkındaki veriler, takımı oluşturan her bir oyuncunun bireysel profili olarak ya da takım içinde karşılıklı etkileşimli olarak sınıflandırılabilir. Birçok çalışmada takım oyunlarında takım performansı ile başarısı arasında güçlü bir ilişki belirlenmiştir. Bu ilişki belirlenirken multi-level istatistiksel tekniklerin kullanılması tavsiye edilmiştir (11). Maç analizlerinin geçerliliği testi, farklı oyun stilleri verileri ve bunların sonuçlarının karşılaştırılması ile gerçekleşir (13). Maç analizlerinde video-kamera ve bilgisayar sistemi kullanılmaktadır (32).

## **NOTASYONEL (İŞARETLEME) ANALİZ**

Notasyonel analiz, maç süresince gerçekleşen hareketlerin detaylı ve objektif geri bildirimlerinde kullanılır (14). Notasyonel analiz ile gerçekleşen objektif geri bildirim, performansın geliştirilmesinde önemli bir faktördür (15).

Takım oyunlarında performans analizi için genellikle notasyonel analiz yaklaşımı kullanılır (16). İşaretleme sistemi (notasyonel analiz) olayların kaydedilmesinde kullanılır ve böylece doğru, kesin ve nesnel kayıtlar elde etmemizi sağlar. Seyirciler maçları farklı bakışlarla seyredip yorumlar ve çoğu zaman aynı yorumlara ulaşamaz hatta bazen tamamen yanlış yorumlar yapar. Her bir izleyici maça taraflı şekilde yaklaşır ve maçı desteklediği takımın lehine bakış açısıyla izler. Hatta çoğu zaman en iyi teknik direktörler bile pozisyonları doğru şekilde değerlendiremez ve başarılı bir oyun, başarısız olarak adlandırılır. İşaretleme sistemi gerçek ve somut kayıt sağlar. Veri toplama metodu kullanımının güvenilir ve nesnel olduğu ve sistemin oyun düzeyine göre ayarlandığı durumlar için geçerlidir.

İnsan davranışlarını gösterme fikri çok eski bir tarihe dayanmaktadır. Eski Mısırlılar kullanılan hiyeroglif bunun bir kanıtıdır. Askeri birimlerin stratejik ifadeleri denizde ve karada olmak üzere savaşlarda kullanılır. Ayrıca bunların savunma ya da hücum planı olarak ayrıntılı haritaları çizilir. Rakip performans analizinde kullanılan kodlama sistemi Amerika'daki (özellikle basketbol ve Amerikan futbolunda) günümüz sistemleri, el ile yapılan ya da ses şeridi kayıtlarından oluşan kodlama sisteminden daha güçlü karışıktır. Bugünkü kullanımlarda, son maç tahmin analizi ve gelecek maçın olası pozisyon örneklerinin fiziki model ya da bilgisayar sürürlü olarak sanal gerçeklik senaryo benzetimleri yapılır.

Maç eylemlerinin analizi ve kaydı için kullanılan bilgisayar yardımcı tekniklerin gelişiminin öncesinde (stenografi şekliyle) pozisyonların doğru bir şekilde kayıt edilmesine ihtiyaç duyulurdu. Çünkü eylemler o kadar hızlıydı ki doğru bir şekilde elle kaydetmek oldukça zordu. Bu yüzden eylemlerin film ya da video kayıt bandına kaydedilip daha sonra tekrar gözden geçirilmesi fikri ortaya atılmıştır. Bu strateji, metotların öncüsü olarak kabul edilen işaretleme sistemidir. Oyun performansı değerlendirmesine ilişkin olarak tanımlanan eylem ve olayların not edilmesi ve daha sonra karşılaştırılmasını sağlayan kodlama sistemi bir alternatif olarak kabul edilmiştir. Bu yaklaşım "işaretleme analizi" olarak tanımlanır.

İşaretleme analiz sistemlerinin çoğu, aktiviteleri topla gerçekleşen oyuncular ve performansı stratejik ve taktik noktaları üzerinde yoğunlaşır. En çok kullanılan sistem kâğıt ve kaleme dayalı sistemdir. Stenografi şekilli stenografi kullanımını ya da eylem hareket şifrelerini içerir. Konumsal veri, numaralandırılmış bölgeleri temsil eden şematik sahanın bölümlere ayrılmasıyla kaydedilir. Pozisyon, yer alan oyuncular, ilgili olay, zaman ve hareket sonucu (başarılı ya da başarısız isabetsiz ya da kaleyi bulan atış olarak) kaydedilir.

Analiz, sonraki hareket ya da topla gerçekleşen teması izlemeye devam eder. Örneğin, top kapma müdahalesini kim yaptı? Sahanın hangi bölgesinde ne zaman gerçekleşti? Hangi tür oyunların bireysel hareketlerinin değerlendirilmesini sağlayan temel maç sayımlarını verir.

Daha az sıklıkla kullanılan bir diğer strateji ise topun hareketine yoğunlaşmaktır. Temas sıklığı, taç sayısı, her takımın oyun hızı ve pozisyon öncesi başarısız pas gibi veriler kaydedilir.

Modern sistemler, bilgisayar kullanarak veri girişine olanak sağlar. Ses tanıyıcılar kullanılmasına rağmen fare ve özellikle klavye en uygun veri giriş araçlarındandır. Dijital video kayıt sistemleri ayrıca işaretleme araçlarını geliştirir.

Oyunda sergilenen eylem ve hareketler vurgulanır, öne çıkarılır ve eğer uygunsa devre arısında ya da maç sonunda takıma ya da tek tek oyunculara gösterilir. Zaman kodlama kullanımı, herhangi özel bir zaman ya da harekete ulaşmayı sağlar. Oyuncuya ya da antrenöre en uygun zaman kullanımına olanağı sağlar (1).

**Tablo 1.** Şut ve top sürme sayım sıklığını gösteren tablo.

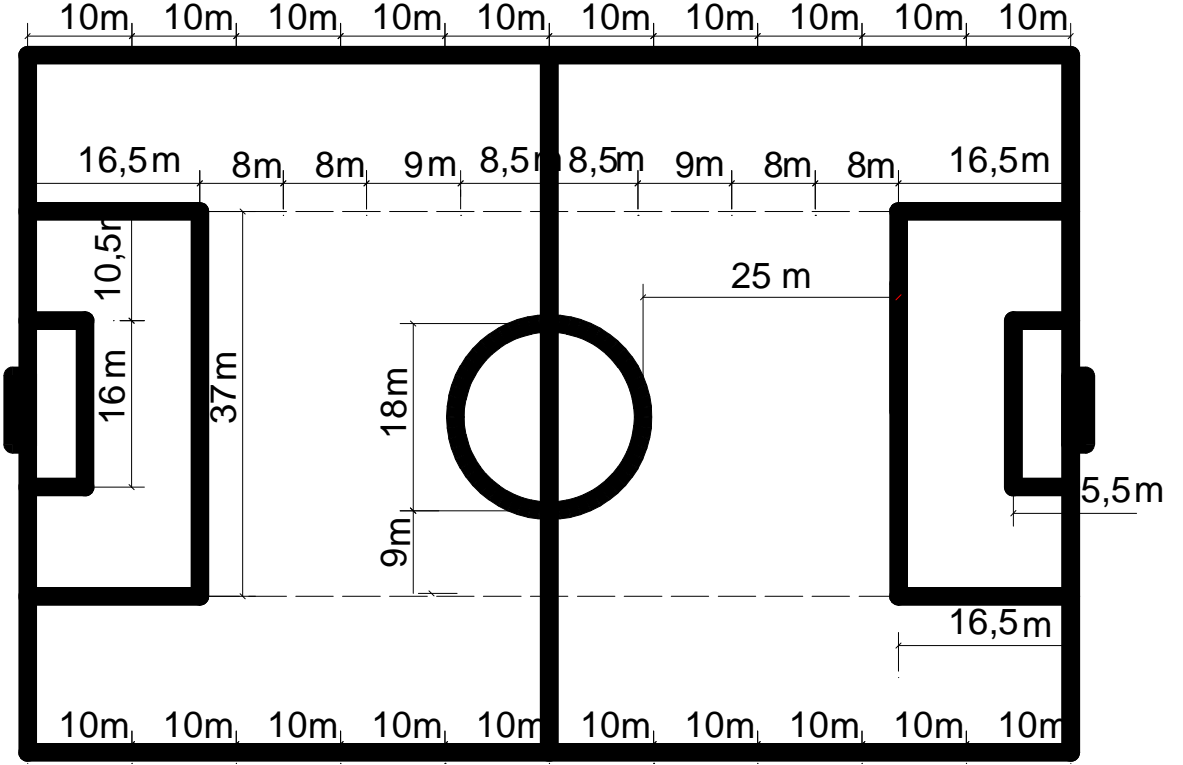
Oyuncu	Şutlar		Top sürme	
	İsabetli	İsabetsiz	Başarılı	Başarısız
Robert				
Smith				

## HAREKET ANALİZİ

Hareket analizi maç süresince herhangi bir gol pozisyonu gerçekleşmediği durumlarda oyuncuların eylemlerini hareketlerinin başarısız olan yönleri üzerinde yoğunlaşır. Bunun temelinde ergonomiklik yatmakta bu oyuncuların oyun-hızı ile psikolojik durumlarının ilişkilendirilmesini ifade etmektedir (1). Hareket analizi futbol oyununda sporcunun azalan performansı ve buna bağlı olarak gelişen yorgunluğu ölçer (17). Futbolda hareket analizi elle işaretleme sistemi ile gerçekleşir. Oyun süresince gerçekleşen hareketlerin yoğunluğunun analizinde kullanılır, araştırmaların önemli bir kısmı yapılan analizlerin objektifliğinin ispatlanması ve antrenman sürecinin öneminin vurgulanması amacıyla yapılır (18). Performans analizi farklı spor dallarında çeşitli oyunların yapısının tanınmasında kullanılır (19).

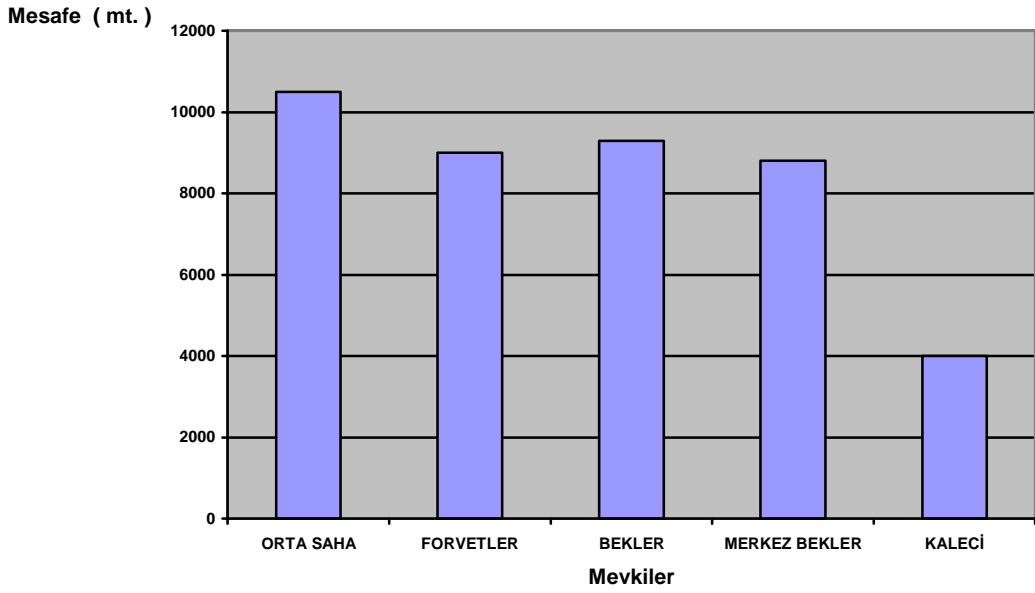
Oyuncuların performans analizi, oyun ya da oyuncunun yüksek düzeyli kişisel taleplerini ortaya koymaktadır. Hareket analizinin birçok türü futbola uygulanmaktadır.

Klasik metot, oyun sahasının kodlanmış haritasının her 2 yan çizgi boyunca var olan işaretleri kullanır, bu işaretler gözlem altındaki oyuncular tarafından kat edilen mesafenin tahmininde yardımcı olur.



**Resim 1.** Mesafe tahmininde ipucu sağlayan sahanın taslak haritası.

Eylemler farklı hareketlere bölünür ve hızlarına göre (örneğin sürat koşusu yürüme gibi) rakamsal olarak sınıflandırılır. Oyuncuların koşu oranı kaydedilir ve daha sonra kopyası çıkarılır. Bu metot aynı oyuncu hareketinin eş zamanlı olarak video kaydının yapılmasıyla uygulanır. Her bir hızdaki uzun adım sıklıkları ve diğer hareket kategorilerine olan oranı hesaplanır.



**Resim 2.** Oyuncu konumuna göre belirlenen mesafe.

Bu metod günümüzde uygulanmaktadır fakat uygulanışında dikkat ve özen gerektirir. Stratejik görüş açısı zemin seviyesinin üstünde bir konum olarak ayarlanmalıdır. Kullanıcının nesneliliği ve metodun güvenilirliği sağlanmalıdır. İlerleme (adım) sıklığı hesaplanır nitelikte ise zoom merceği kullanılır yoksa kamera merceği odak uzaklığı değişimi hesaplamada yanlış sonuç verebilir.

Japon araştırmacılardan adapte edilen başka bir yaklaşım ise araştırmacılar senkronize kamera kullanmaktadır. Kameralar potansiyometre ile birleştirilir. Böylece oyuncunun hareketi ve konumu, sahanın ölçekli haritası üzerinde çizilerek belirtilir. Bilgisayarlı analiz, her bir hareket mesafesinin, hızlanma ya da yavaşlanmasının hesaplanmasını sağlar (1). Bilgisayar'la video'nun kullanımının artması spor yayınlarında izleyicilere olaylara farklı bakış açısı kazandırır (20).

Günümüz bilgisayar destekli analizi, oyuncu hareketlerinin hareketin sonunda ve başında oyuncunun konumunun x, y koordinatları ile belirtilmesiyle gerçekleşir. Bu yaklaşım saha üzerinde ölçekli bir harita gerektirir, hareketlerde bunun üzerine eklenir. Bu metodun teorik olarak hata payı çok azdır fakat pratik yapılması bu hata payını da ortadan kaldırır.

Daha gelişmiş ve güncel sistemler çoklu kamera kullanır. Her bir ana dayanağın en üst kısmında 3 kamera bulunur. Oyuncuların her hareketi kameraya alınır. Hem hareket analizi hem de maç analizi prensipleri kayıttan seçilen bilgiler için kullanılır.

Orijinal sistemler, evrensel spor yöntemleri tarafından geliştirilmiştir. Fransa milli takımı sistemi desteklemek adına kullanmış ve sistemin diğer gelişmiş türleri Avrupa

Şampiyonasında kullanılmıştır. Bunu kullanan ülkeler arasında İspanya La Liga ve İngiltere Premier Ligi vardır. Oyun süresince birçok bilgi veri sağlamasına rağmen, sistemin güvenilirliği ve geçerliliği henüz tam olarak kanıtlanmış değildir.

Global konumlandırma sistemleri, maç ya da antrenman süresinde oyuncu hareketlerinin sistematik kaydı için bazı koşullar taşımaktadır. Bu gibi yaklaşımlar Amerika Kadınlar Takımı çalışmalarında kullanılır. Bu sistemin uygulanması, stadyum için dikkatli ölçüde ve ayarlamaların yapılmasını gerektirir ve hatanın büyüklüğü uydu bağlantı sayısından kaynaklanır.

Sistemin sınırlılığı, gözlemin olaydan sonra yorumlanması ve analizin ana hatlarını belirlemesi bilgi çıkarımı zordur kişiden mi? yoksa sistemden mi? kaynaklandığı bilinmemektedir. Bu yaklaşım oyuncuların elektronik ortamda yönlendirilmesini, radyo verici aracılığı ile hareketlerinin izlenmesini ve saha etrafında alıcıların bulundurulmasını gerektirir. Hız ve mesafeler elde edilen koordinasyonlar ile ölçülür. Bu teknolojilerin saha oyunları için dizayn edilmiş (takip) izleme sistemleri bulunmasına rağmen, var olan kurallar sistemlerin gelişmesini kısıtlamaktadır.

## **NİÇİN MAÇ ANALİZİ YAPILIR?**

### **Antrenörlük Bağlamında**

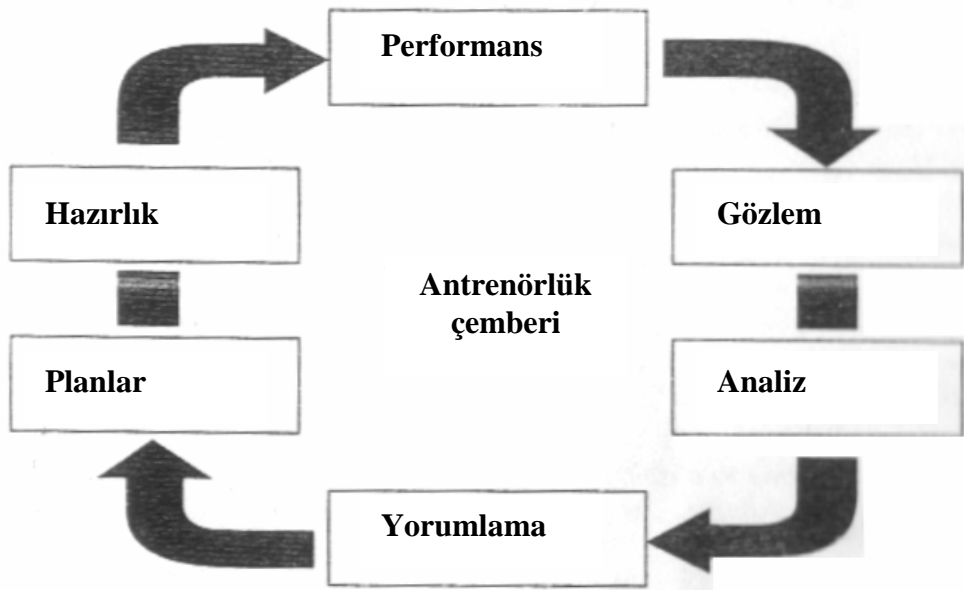
Antrenör, rakibin performans analizinde, rakibin gücünü hesaplamak ve zayıflığından yararlanmak için bazı veriler kullanılacaktır. Maç analizi, antrenman programının maç performansını geliştirmede değerlendirilmesinde kullanılır. Veri tabanından elde edilen bilgiler, bir sonraki performansla kıyaslanmak üzere sabit ve karşılaştırmalı bir değerlendirme noktası yaratmada yardımcı olur.

## **ANTRENÖRLÜK SÜRECİ**

Antrenörlük süreci genellikle birkaç ögeyi kapsar (3 no'lu resim). Antrenörler ilk olarak, gelecek maçlarda performansı geliştirmek amacıyla, egzersiz dönemini planlanması ve uygulanması için performansı değerlendirir. Egzersizin uygulanmasından önce performansın geri bildirim gereklidir.

Geri bildirim, oyuncunun kişisel duyuları ya da antrenörünkiler ile elde edilir. Maç analiz süreci tamamlanmış hareketlerin geri bildirimleri analizi değerlendirilmesi ve sunumu

yoluyla sonraki performanslar üzerinden yoğunlaşır. Geri bildirim en iyi şekilde elde edilmesi, antrenörün sorumluluğu altındadır. Bu geri bildirim, video kayıtlarının ya da maç rekonstrüksiyonlarının kullanımı yoluyla istatistiksel analiz sonucu niteliksel ve niceliksel olarak elde edilir. Geri bildirim yapıcı pozitif olmalı, doğru zamanda ve doğru oranda sunulmalı, oyuncuların beceri düzeyleriyle orantılı olup, karşılaştırma yapmak için gelişmiş model özelliklerine sahip olmalıdır. Antrenörün performans değerlendirmesi, önceki maçların gözlemi, analizi ve yorumuna dayanmaktadır. Antrenörlerin maç anımsamaları bazı faktörlerden etkilenir.



Resim 3. Gözlem ve analizin önemini vurgulayan antrenörlük çemberi.

- **Çevreyi gözleme:** Antrenörler izleyiciler gibi topu takip etme, eğilimindedirler fakat çevre gözlemleri zayıftır.
- **İnsan hafızasının zayıflığı:** İnsan hafızası sınırlıdır ve maç süresince tüm hareketlerin hatırlanması mümkün değildir. Ayrıca “yoğunlaşma vurgulama” problemi vardır. Antrenörler yalnızca önemli anahtar olayları hatırlar.
- **İnceleme – ön yargı:** Bazı antrenörler yalnızca görmek istedikleri ya da hayal ettikleri şeyleri görür.
- **Stres ve kızgınlık gibi duyguların etkisi:** Bunlar konsantrasyonu etkiler ve antrenörün maç üzerindeki izlenimini bozar.

Bu gibi kısıtlamalar nedeniyle, antrenörlerin performanslar üzerinde nesnel değerlendirmelere dayanan kararlar vermeleri önlemeye çalışmaları gerekmektedir. Maç performansı gözlem ve değerlendirmesindeki hata, antrenörlük süreci hatırlama etkililiği



üstünde zincir etkisi yaratmaktadır. Sonuç olarak antrenörler, kararlarını öznel verilere (nicel maç analiz verisi) ya da performans bağımsız kayıtlara (video görüntüsü) dayandırmak için mümkün olduğunca fazla bilgi toplamak zorundadır.

## **NE ZAMAN ANALİZ YAPILIR?**

Maç analiz verisi, 3 no'lu resimde gösterilen antrenörlük süreci ile birlikte birkaç aşamalı performans ve takım hazırlığını gerçekleştirmek için kullanılır. Anahtar aşamalar oyun öncesi, oyun süreci ve oyun sonrasıdır. Performans analizinden bahsedildiğinde antrenörler analizlerinin antrenman ve yarış sürecine nasıl uyum sağladığını hesaba katmaları gerekmektedir. Ayrıca performans analizi, 10 maç ve yarı sezon sonrasında sezon sonu, sezon öncesi antrenman süreçlerine göre (kısa, orta ve uzun dönemli) uyarlanabilir. Her aşamada ilerleme değerlendirilir.

## **MAÇ ÖNCESİ ANALİZ**

Bilgiler, maç istatistikleri formunda ya da video görüntülerindeki mevcut rakip oyuncuların toplanır. Örneğin antrenörler maç istatistiklerini, rakiplerinin gol atmadan önce en etkili asistlerinin nerede yapıldığını ve köşe vuruşunun yapılacağı bölgeyi belirtmek için toplar.

Herhangi bir gözlemci ya da araştırmacı, karşı takımın maçını izlerken bu tarz verileri toplayabilir. Film'e alınan görüntülere tekrar ulaşılır, maç istatistikleri net bir resmi sunmak için video-görüntüleme montajı ile desteklenir. Rakip oyuncular tarafından uygulanan strateji ve taktikleri yorumlamada yetenekli olan antrenörler, rakibin gücünü kırıp onun zayıflığından faydalanabilir. Fakat bu kısım çoğunlukla antrenörler tarafından gözden kaçırılır. Antrenörler rakip oyuncuların çok kendi takımının performansını üzerinde yoğunlaşmayı tercih eder.

Maç analizinin bir diğer yararı nesnel veriler toplamaktır. Antrenör ve yöneticiler, maç süresince oyuncunun performansının öznel değerlendirmesine dayanarak oyuncu transferine karar verirler. Ayrıca diğer antrenör, teknik direktör yada yöneticilerden oyuncunun gücü yada zayıflığı hakkında bilgi edinirler. Pas başarı oranı ya da gol atabilme başarısı gibi faktörlere dayalı maç analiz verileri antrenöre, oyuncunun tekrar oyuna alınıp alınmayacağı konusunda doğru ve güvenilir bir karar vermesinde yardımcı olmaktadır. Antrenörler ayrıca oyuncuların maçlardan elde edilmiş performans video montajlarını gözler. Uydular aracılığı ile günümüzde antrenörler dünyanın her yerindeki maçları izleyip, belli oyuncuların zayıf ve

güçlü yönlerinden oluşan sicil dosyalarını yaratmak için uydulardan elde edilen bu bilgileri kullanır.

Bazı antrenörler ayrıca antrenman devrelerini video kullanarak kaydetmeyi kullanışlı bulur. Antrenman görüntüsü kullanmanın amacı antrenmandaki bazı davranışların önemli yerlerini vurgulamaktır. Örnek: hal-tavır, sorumluluk.

## **OYUN SÜRESİ ANALİZİ**

Oyun süresince basit maç istatistikleri toplanır ve bunlar taktiksel kararlar vermede kullanılır. Örneğin, gözlemcilerden yanlış pasların sayısının kaydedilmesi istenir. Bu gibi veriler, tamamlanması zor olmayan çetelelerin kullanımıyla kaydedilir. Soyunma odası personeli, yaralı oyuncular ve hatta yedek oyuncular bile değerlendirilmede kullanılabilir. Takım konuşmasında yarı ya da tam zamana dayalı veriye sahip olmak antrenör için bir avantajdır.

Modern dijital teknoloji ayrıca maçın canlı olarak kodlanmasını sağlar. Maç öncesi maç süreci ve maç sonrasını içerir. İngiltere’de bazı Premier Ligi takımları bunu kullanmaktadır.

## **MAÇ SONRASI ANALİZ**

Analitik çalışmalara ya hemen ya da birkaç gün içinde başlanır. Performansın maçtan sonra 24 saat içinde nicel veri ve nitel video görüntüsünü içeren detaylı bir incelemesi yapılır. Nesnel analiz, takım ya da oyuncularını bireysel performansı üzerinde yoğunlaşır.

### **Analiz Ne Olmalı?**

İnsan davranışları çok yönlü analiz edilebilir. Önemli olan neyin ve niçin analiz edileceğine karar verilmesidir. Maç analizi uygulama sanatı hangi bilginin önemli olduğuna ve bunun performansı geliştirmede kullanılıp kullanılmayacağına karar verilmesidir. Antrenör performans hatalarına ve zayıflığına bakar bu yüzden gelişme ve ilerleme için uygun ortam yaratmak zorundadır.

Maç analiz sistemleri teknik, davranışsal, fiziki ya da taktiksel faktörleri kapsayan çeşitli performanslardan elde edilen verilerin toplanması için tasarlanır.

## **Teknik Açı**

Oyuncuların pas, şut, kafa vuruşu gibi teknik beceri performans video görüntüleri, teknik becerilere geliştirme, geribildirim sağlama ve ilgili idman dönemini düzenlemede kullanılır.

## **Davranışsal Açı**

Zihinsel faktörler direkt olarak değerlendirilememelerine rağmen, oyuncunun davranışından çıkarılabilir. Video görüntüsü, oyun – okuma becerisi, karar verme, ruh hali yada konsantrasyon gibi davranışların değerlendirilmesinde kullanılır. Hesaplama-çetele sistemi, negatif vücut dili ya da top-izleme sıklığı gibi davranışları hesaplamada kullanılır.

## **Fiziksel Açı**

Hareket ve iş gücü çalışmaları, maç ve antrenman sürecinin gerek duyduğu fiziki performansı belirtir. Bu tür analizler oyuncuların izlenmesini gerektirir. (Video ya da teferruatlı aletlerin örneğin uydu ya da bilgisayar çipleri kullanımıyla gerçekleşir). Bu işlem, oyuncuların maç ya da antrenman esnasında sergiledikleri çeşitli hızdaki hareketleri hakkında dakikası dakikasına detaylı bilgiler sunmaktadır. Kalp atışı ve diğer fiziki tepkiler radyo telemetri sistemleri kullanılarak hareket verisiyle eş zamanlı olarak kayıt edilebilir.

## **Taktiksel Açı**

Etkili strateji ve taktiğe karar verilip, bunun takımda uygulanması başarılı bir performans için belki de en önemli kuraldır. Strateji bir amaca ya da özel bir hedefe ulaşmak için tasarlanan genel plandır. Oyunun genel stili takım tarafından kabul edilir.

## **ELLE İŞARETLEME SİSTEMİ**

### **Hangi Bilgiye Niçin İhtiyaç Duyulur?**

Antrenörlerin hangi bilgiye niçin ihtiyaç duydukları üzerinde düşünceleri için yeterli zamanı harcamaları gerekmektedir. İyi tasarlanmış bir sistem antrenöre kolayca bir araya

getirilmiş son idman ve performans üzerinde etkisi olan doğru ve güvenilir bilgi sunar. Bu bilgi, analiz ve antrenörlük süreci arasında sıkı bir bağlantının bulunması gerekmektedir.

Antrenöre zaman ve kaynak kaybını önlemede yardım edecek en önemli rehberlik ilkesidir. Oyunlar arasında farklı veriler toplanmasına rağmen bu bilginin antrenörlük süreci içine entegre olması gerekmektedir.

Maç analiz işlemi, takım ya da bireysel olarak nasıl oynanması gerektiği hakkında bilgi vermeli ki bu bilgi antrenörlük sürecine yardımcı olsun ve performansı kolaylaştırsın. Antrenör bu bilgiyi antrenmanda kullanmazsa, hiçbir fayda sağlamaz. Sistemler, destekleme eğilimli olan özel antrenörlük süreciyle ilişkili olarak geliştirilmeli. Örneğin antrenör antrenmanda savunma üzerine çalışıyorsa, takımın rakip sahadaki başarısıyla ilgili bilgi edinme olarak kısıtlanabilir. Bilgi hedeflenen amaçla eşlenir.

Eğer takım son maçta köşe atışı ile birkaç gol fırsatı yarattıysa maç veri analizi, problemin sonucunun belirtilmesi ile nesnel ve doğru bilgi sağlamasında faydalı olabilir. Bu problem sağ ve sol kanatlar dışında elde edilmesindeki zorluktan mı yoksa penaltı noktasındaki zayıf atıştan mı meydana gelir nesnel veri bu sorunun çözülmesinde yardımcı olur, antrenör bu bilgi eşliğinde problemi düzeltip daha doğru bir antrenman programı sağlar.

Benzer biçimde, takımın savunma gücü eksikliği sebeplerini belirtmek için, el ile yapılan işaretleme sistemi antrenöre doğru geri bildirim sağlamasında ve daha doğru ve uygun koşullar geliştirmesinde yardımcı olacak bazı bilgiler vermektedir.

Sonuç olarak işaretlenen bilginin doğru anlaşılması yorumlanmasının yanı sıra antrenörün herhangi bir sebepten işaretleme yapmamaya karar verdiği ya da işaretleme yapmadığı bilgiyi göz önünde tutması dikkate alması çok önemlidir.

Herhangi bir kesin bilgi ihmali, tamamlanmamış yarım bir tablo ortaya çıkarır. Etkili bir işaretleme sistemi geliştirme süreci, gözlemci tarafından hangi bilginin önemsenmediği ya da kaçırıldığının belirtilmesini içerir. Örneğin köşelerden kaçırılan gol fırsatı hücum oyuncularının, (takımın sahanın tamamen kullanmadaki zorluğuna karşı olarak) penaltı noktasında boş alan yaratamamaları ya da iyi atış yapamamalarından kaynaklanıyor olabilir.

Antrenör tüm parçalarını birleştiremezse, analiz yarım kalır, maç analiz sisteminin etkisiz olma ihtimalini artırır. Anahtar nokta, antrenörün işaretleme sistemi hazırlar ve verilerin kullanılabilirliğini değerlendirirken neyin ölçülüp neyin ölçülmeyeceğini dikkatlice düşünmesidir.

## **ELLE İŞARETLEME SİSTEMİ NASIL TASARLANIR?**

En yaygın kullanılan sistemler kalem ve kâğıda dayalı sistemlerdir. Bu sisteme maçın izlenmesi ile başlanır ve maçıtan sonra video kaydına ulaşmak mümkündür. Antrenör tarafından ihtiyaç duyulan bilginin miktarı, maç süresi ve sonrasında kodlamanın en iyi şekilde yapılıp yapılmadığını belirtir. Bir ya da birden çok gözlemci, amaca göre aynı ya da farklı özelliklerini kodlar ve belki de kodlama yedek oyuncularından biri tarafından yapılır, bu kişilerin sisteme aşinalığı vardır. Özellikle neyin işaretleneceğini anlayabilecek bilgilere sahiptir.

Antrenör ya da analistlerin açık ve paylaşılmış bilgiye sahip olması gerekir. Analistler, kâğıt üzerinde birkaç fikir ile deneyi başlatmalı, birkaç “canlı” deneme yapmalı ve tamamlayana dek sistemi derece derece süzüp düzeltmeli sistemin süzülmesi ya da yeni birkaç bilginin işleyeceği konusunda emin oluncaya ve geri bildirim son kullanıcıdan elde edinceye kadar yapılmamalıdır.

Futbolun geniş çaplı, çeşitli performans ve sonuçlarının yorumlanması oldukça önemlidir ve antrenörler mantıklı bir yol izlemelidir. Bunun anlamı, Antrenör ya da analist, istatistiksel veri topladığı zaman sürecin yapılandırılmasına izin verilmesi ya da birçok farklı ihtimalin kısıtlanması gerekir. Örneğin eğer topa sahip olmada başarısız olunur ve bu pozisyon kaydedilirse pas başarısız olarak sayılır. Pas ayrıca uzun orta-kısa olarak havada yerde ve favori ayak-favori olmayan ayak olarak nitelendirilir.

Oyun; pas, kontrol, top sürme, şut, kurtuluş gibi birçok farklı eylem içerir. Bu eylemler maç analiz sistemindeki mantıksal yapının kullanılmasıyla kaydedilir. Sık sık ve değişik türde gerçekleştiği için, olası tüm eylem türlerini ve sonuçlarını belirtmek ve hiçbir veriyi kaçırmamak için yapısal model yaratma üzerinde durulmalıdır.

Maç analiz sisteminin başlıca unsurları oyuncu, hareket (eylem) ve pozisyonudur. Daha ileri sistemlerde ise ölçüm zamanı ve olayın sonuçları da eklenir.

### **OYUNCU**

Sahadaki oyuncunun hangi pozisyonda oynayacağını bilmesi gerekmektedir. Elle işaretleme sistemleri düzenlendiğinde, her oyuncuyu belli görevler yüklenmeli. Örneğin antrenörün, takımın niçin bu kadar sık top kaybettiği üzerine düşündüğünde, bu tüm oyuncuların pas başarı oranının kaydedilmesinde yararlı olacaktır. Diğer durumda antrenör yalnızca belli bir oyuncu üzerinde yoğunlaşacak ve analiz işlemi (süreci) basitleştirilecektir.

Örneğin antrenör yalnızca takımın penaltı noktası içinde çapraz koşu sayısı ile ilgilenirse, yalnızca orta saha ve defans oyuncularını performanslarına ihtiyaç duyacaktır. 2 no'lu tabloda, basit bir işaretleme kâğıdı 2 orta saha oyuncusu üzerinden hazırlanmıştır. Bu bilgi tablodaki çiftin topu havada kazanma ihtimalinin zayıflığını gösterir, buna rağmen bu konunun maç kapsamı içinde düşünülmesi gerekmektedir. Bu tür çeteleler bir kâğıt ve kalem kullanılarak basit bir kelime işleme ya da grafik program paketi sayesinde hazırlanır.

**Tablo 2.** Bir çift oyuncudan oluşan basit bir işaretleme kâğıdı.

Oyuncu	Top Kapma		Kafa Vuruşu	
	Kazanma	Kaybetme	Kazanma	Kaybetme
ALEX DE SOUZA	√	√√	√√	√√√√
SENN	√√	√√√	√	√√√

## HAREKET (EYLEM)

Antrenörün isteğine bağlı olarak pas, gol girişimi, karşı koyma, top kazanma ya da kafa vuruşu gibi eylemler kaydedilebilir. Ayrıca her eylemin sonucunun kaydedilmesi gerekmektedir. (başarılı-başarısız pas, isabetsiz, kaleyi bulan şut) 2. koşul oldukça zor bir işlemdir. Örneğin başarılı bir pas nasıl tanımlanır. Başarılı pas takımın ortak başarısı mıdır? Pas oyuncunun koşu hızını değiştirmeksizin topu kontrol etmesi şeklinde gerçekleştirilmesi midir?

Bu tür konuların, hem analist hem de, anahtar terimlerin tanımlamalarından oluşan verilerin yorumunu yapan kişiler için açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

Çetele çizelge tablosu antrenörler tarafından oyuncu hareketlerinin başarılı/başarısızlığına dayalı verilerin toplanmasıyla hazırlanır ve uygulanır. 3 no'lu çetele tablosu başarılı ve başarısız hareketlerin sıklık hesaplamasının kaydı için kullanılır. Maçın sonunda analist başarılı ve başarısız hareketlerin sıklık hesaplamasının kaydı için kullanılır. Maçın sonunda analist başarılı ve başarısız her hareket için sırayla +1 ve ya -1 olarak numara verir. Bu sonuç performans devamlılığının kontrolü için diğer maçlarla karşılaştırılır ve böylece güçlü ya da zayıf yönler belirtilmiş olur.

**Tablo 3.** Başarılı/başarısız hareketlerin hesap kaydı için oluşturulmuş çetele kâğıdı

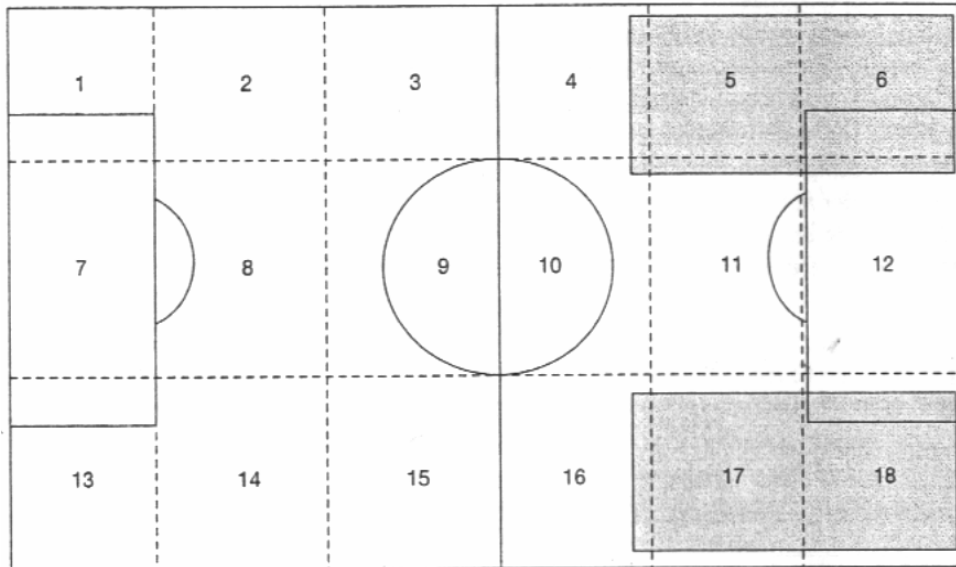
HAREKET ŞEKLİ	Başarılı Hareketler	Başarısız Hareketler
Top Kazanma		
Kafa Vuruşu		
Oyuncu durdurma		
Boş alan sağlama		
Serbest vuruş		

Performans boyutu gözlem ve kayıt gibi diğer faktörler ile değerlendirilir. Örneğin penaltı noktasında gerçekleşen karşı koyma ya da şutların sayılması antrenöre takımın savunma gücü hakkında bilgi verir.

## POZİSYON

Antrenörlerin eylemin sahanın neresinde gerçekleştiğini bilmesi gerekmektedir. Konumsal veri 4 no'lu resimde gösterildiği üzere, sahanın numaralı bölgelere bölünmesiyle gerçekleşip kaydedilir. Antrenörler başka bir şık olarak şematik saha kullanır ve bu diyagram üzerinde gerçekleşen her bir olayı işaretler. Basitleştirilmiş şekliyle antrenör, sahanın hem sağ hem de sol tarafından çaprazlama gerçekleşen denge gibi kaba bir veri üzerinde durur.

Bu 2. örnekte tablonun 2 sütunu ya da sahanın şematiği 4 no'lu resimde koyu renkte gösterildiği üzere sağ ve solda olmak üzere 2 ayrı bölgeye bölünmüştür. Bu tür işaretleme kâğıtları her iki takımın rakibini aşma mücadelesinin kaydedilmesi için de kullanılır.

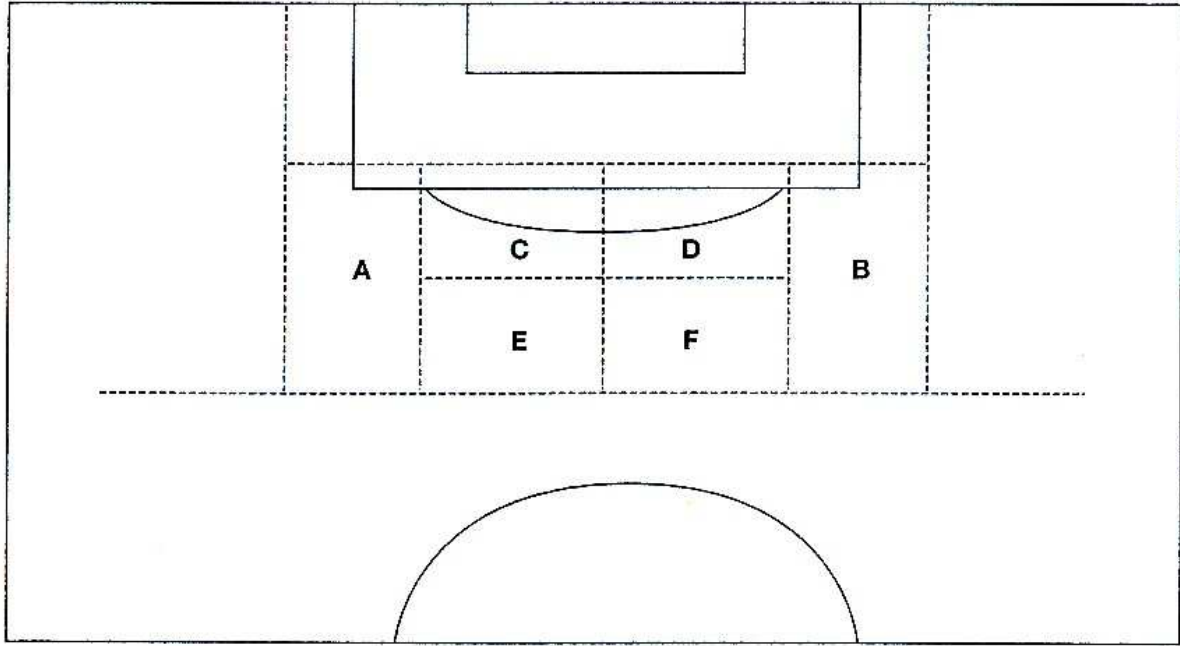


**Resim 4.** Pozisyon işaretlenmesi için eşit parçalara ayrılmış futbol sahası taslağı.

Saha 18 bölgeye ayrılmıştır. Antrenör sahayı, çok çeşitli şekil ve boyutta, ihtiyacı olan bilgiye ulaşmak adına birçok bölgeye ayırmıştır. Sahanın sağ ve sol tarafından gelen karşılıklı koşu oranı üzerinde duran antrenör koyu renkli bölgelerde gösterilen sadece 2 bölgeye ihtiyaç duyar.

5 no'lu resim antrenörlerin şematik işaretleme kâğıdını nasıl hazırladıklarını gösteren bir örnektir. Bu şematik takımın penaltı noktası dışındaki yaratıcılığı denemek için kullanılır. Resim'de A'dan F'ye kadar harfler yer alır bunlar antrenörün oyuncuların isimlerini, topa vuruşları ve pasın sonuçlarını eklemesini sağlar. Eğer topa penaltı kutusu içinde nerede vurulduğunu incelemek istenirse, antrenör penaltı noktasını daha fazla olarak tekrar bölgelere ayırır. Her bir pasın başlangıç ve bitiş noktası şema üzerinde basitçe gösterilir.

Daha detaylı bilginin toplanması daha fazla işlem süresi gerektirir bu yüzden gözlemciler sadece ihtiyaç duyulan bilgileri kaydetmelidir. Basit işaretleme sistemleri az sayıda eylem üzerinde yoğunlaşır. İyi düzenlenmiş bir sistem yalnızca üretilme amacıyla olan bilgiyi sunar; fakat bu en uygun tavrın içindeki bilginin yorumlanma ve uygulanma başarısını garanti etmez.



**Resim 5.** Ceza sahası dışındaki verilerin kayıtları için hazırlanmış saha taslağı.

Verilerin kaydedilmesinde en uygun metoda karar verilmesinde antrenörün dikkat etmesi gerekenler:

- Kâğıt üzerinde giriş yapmak için gerek duyulan dikkat.
- Çizilecek verinin hızı.



- Analiz sonunda toplanan bilginin kolaylığı.
- 2 takımın aynı kişi tarafından analiz edilmesi.

**Tablo 4.** Çapraz koşu ve pasların sıklık kaydı için hazırlanan işaretleme kâğıdı.

Oyuncu ve olay sırası	Bölge	Eylem	Kazanma Durumu
Smith	Başlama	Bitiş	Kayıp

## ZAMAN VE SONUÇ

Antrenörler, olayların zamansal ilerleyişi üzerinde durabilir. Örneğin takım golü son dakikalarda yerse sonuç olarak antrenör, takımın maçın son 15 dakikasından çok 2. yarıda topu kaptırdığını belirler. Antrenör inceleyeceği konulara bağlı olarak oyunu çek çeşitli zaman bölümlerine ayırır. Veriler oyunun her 2 yarısında, her 15 dakikada ya da son 10 dakikada toplanır. 5 no'lu tablo 15 dakika aralıklarla gruplanan anahtar hareketlerin işaretlenmesini gösteriyor.

**Tablo 5.** Top ve ikili mücadele kaydı için hazırlanan işaretleme kâğıdı.

Zaman Periyodu (dk)	Top kaybı	İkili Mücadelede top kaybı
0-15	√√	√√√√
15-30	√√√√	√√√√√√
30-45	√√√	√√√√
45-60	√	√√√√
60-75	√√√√√√	√√√√√√
75-90	√√√√√√√√	√√√√√√√√

## VERİNİN DOĞRULUK VE GÜVENİRLİĞİNİ BELİRLEME

Sınıflamaların bazıları öznel olarak uygulanır (başarılı-başarısız koşu, kısa-uzun pas, top sürme top ile koşu) ve antrenörlerin bunları ifade etmelerinde sade tanımlamalar sunmaları gerekir özellikle diğer gözlemciler için her bir hareket (eylem) kategorisinin ne anlama geldiği açıkça belirtilmelidir. Buna rağmen gözlem ve kodlamada kapsam hataları yer almaktadır. Gözlemcinin özel bir olay tarifi zamanla değişime uğrar.

Veri güvenirliliği ve nesnelliliğini sağlamada, başka bir antrenöre aynı maçın eş zamanlı olarak analiz edilmesinin istenmesi oldukça faydalı olacaktır. Eğer video görüntüleri mevcut

ise, antrenörler veri doğruluğu ve güvenilirliği sağlamak için kendileri maçın her yönünü inceleyebilir. Bu, maç sonrasında elde edilen video arşiv görüntüsüne sahip maçın, gerçek zamanlı işaretlenmesinin kıyaslanmasında yararlıdır. Zaman kısıtlı ise, maçın belli bir bölümünde yapılabilir.

Bu tarz prosedürlerin her maç için uygulanma gerekliliği olmamasına rağmen, yeni bir işaretleme kâğıdı geliştirileceği zaman bu sonuçların göz önünde tutulması gerekir. Gözlemciler iyi eğitildiği, işaretleme kâğıdına aşina olduğu, her bir eylem tanımlanmasında hem fikir olduğu vb. gibi durumlarda, anlaşmalar daha az sıklıkla uygulanır.

## **VERİ TOPLAMASI VE SUNUMU**

Veriler toplandığı zaman basit, anlaşılır şekilde sıraya konup sunulması gerekir, özellikle birçok antrenörün bilgiye sahip olması gereken durumlar iyi bir bilgisayar kullanım bilgisine sahip antrenörler tarafından el ile işaretleme sistemine dayalı toplanan verilerin Excel gibi program paketine transferi yapılmaktadır.

Bu gibi teknik eğitime sahip olmayan antrenörler verilerin toplanmasında çetele kertiği sıklığı hesaplamasını kullanıp, bu bilginin tabloya da grafik şeklinde özetlenip sunulmasını sağlar. Buradaki amaç diğer antrenörlerin ve oyuncuların verilere kolayca erişebilmesini sağlamaktır (1).

## **UEFA ŞAMPİYONLAR LİGİ**

UEFA Şampiyonlar Ligi, Avrupa genelindeki liglerde en başarılı takımların mücadele ettiği, Avrupa'nın en saygın kulüp turnuvasına verilen isimdir. 1992–1993 sezonunda ismi UEFA Şampiyonlar Ligi olarak değiştirilen Şampiyon Kulüpler Kupası ilk kez 1955–1956 sezonunda düzenlenmiştir. 1997 yılından itibaren kupaya ülke şampiyonlarıyla birlikte kendi ligini 2. sırada bitiren takımlar ve ülke puan sıralamasına göre 3. ve 4. takımlarda davet edilmektedir (21).

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

### **EVREN VE ÖRNEKLEM**

Araştırma evrenini, UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 yıllarındaki maçların ve atılan gollerin tümü oluşturmaktadır. Bu 3 sezona ait toplam 375 maç ve 925 gol araştırmanın örnekleme olarak değerlendirmeye alındı.

### **SINIRLILIKLAR**

1. Araştırma; 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında UEFA Şampiyonlar Ligi'nde oynanan toplam 375 maç ile sınırlıdır.
2. Araştırma; 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 yıllarında UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan toplam 925 gol ile sınırlıdır.

### **HİPOTEZLER**

Hipotezler, UEFA Şampiyonlar Ligi sezonları arasındaki gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarının yapısını ve farklılıklarını belirlemek amacıyla kullanılacak analiz kriterlerine ilişkin olarak hazırlandı.

- **Hipotez 1:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin hücum süreleri farklılık göstermektedir.

- **Hipotez 2:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin zamanları farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 3:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin hücum biçimleri farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 4:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin başlangıç şekilleri farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 5:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin başlangıç bölgeleri farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 6:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin hücum bölgeleri farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 7:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerdeki pas sayıları farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 8:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerdeki pas verilen bölgeler farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 9:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerde topa temas eden oyuncu sayısı farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 10:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerdeki bölgeler farklılık göstermektedir.
- **Hipotez 11:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerdeki vuruş teknikleri farklılık göstermektedir.

## **GEREÇ**

Araştırmada UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarına ait tüm maçların ve gollerin bulunduğu UEFA'nın resmi ve orijinal DVD'leri kullanıldı. Maçlarda istenilen pozisyonlara daha kolay ulaşabilmek, tekrar seyretme esnasında geçen zamanı en aza indirmek ve analiz kriterlerini sınıflandırmak amacıyla bilgisayar destekli Mathballsupervisor maç analiz programı kullanıldı.

## **ANALİZ KRİTERLERİNİN BELİRLENMESİ**

Analiz kriterleri, literatürdeki benzer araştırmalarda kullanılan kriterler göz önüne alınarak oluşturuldu ve veri giriş taslağı analiz formları hazırlandı (Ek 1–9).

## YÖNTEM

Araştırmada gözlem ve notasyonel analiz ile bilgisayar yardımlı maç analiz yöntemi kullanıldı. Analiz edilecek olan her bir kriter için ayrı bir gözlem formu oluşturuldu. Mathballsupervisor maç analiz programı ile analiz kriterlerine göre atılan gollerin görüntüleri sınıflandırıldı ve analiz edildi.

## GÜVENİRLİLİK

Gözlemler arası ve gözlemciler arası güvenilirliği belirlemek amacıyla kapa ( $\kappa$ ) istatistiği kullanıldı. Gözlemciler arası güvenilirliği belirlemek amacıyla, 50 adet rastgele olarak seçilen gol ile sonuçlanan hücum araştırmayı yapan 2 analizci tarafından değerlendirildi. Gözlemler arası güvenilirlik için, daha önceden seçilmiş ve değerlendirilmiş olan gol ile sonuçlanan hücumlar 6 hafta sonra aynı kişi tarafından tekrar analiz edildi (Tablo 6).

**Tablo 6.** Gözlemler arası ve gözlem içi güvenilirliğe ilişkin kapa istatistiği ( $\kappa$ ) sonuçları.

Analiz Kriterleri	Gözlemciler Arası	Gözlemler Arası
	$\kappa$	$\kappa$
Atılan Gollerin Süresi	0,92	0,96
Atılan Gollerin Zamanı	1,00	1,00
Atılan Gollerin Biçimi	0,94	1,00
Atılan Gollerin Başlangıç Şekli	1,00	1,00
Atılan Gollerin Başlangıç Bölgesi	0,96	0,94
Atılan Gollerin Hücum Bölgesi	1,00	1,00
Atılan Gollerdeki Paslar	1,00	1,00
Atılan Gollerdeki Pas Yapılan Bölgeler	1,00	1,00
Atılan Gollerdeki Topla Buluşan Oyuncu Sayısı	1,00	1,00
Atılan Gollerdeki Bölgeler	1,00	1,00
Atılan Gollerdeki Vuruş Tekniği	1,00	1,00

**NOT:** Kapa istatistiği, performans göstergelerinin güvenilirliklerini değerlendirmede kullanılır ve bilgisayarlı notasyonel sistemi kullanılarak ölçülür (22). Kapa katsayısı 0,8 ile 1 arasında ise mükemmel uyumluluk vardır (23).

## İSTATİKSEL ANALİZLER

UEFA Şampiyonlar Ligindeki sezonlar arasındaki gol ile sonuçlanan farklılıkları belirlemek amacıyla, Mann-Whitney U ve Ki-kare testi ( $X^2$ ) kullanıldı. Değişkenlere ilişkin belirtici istatistikler ve frekanslar tablo ve grafik olarak sunuldu. İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  düzeyi anlamlı kabul edildi.

## TANIMLAMALAR

**Gol:** Topun tamamının kale direkleri arasından ve üst direğin altından kale çizgisini geçmesi ile kazanılan sayı (24). Topa sahip olma ile başlayarak rakip kaleye atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

Atılan gollerdeki hücum organizasyonunun yapısını belirlemek amacıyla toplam 11 kriter incelendi.

### Analiz Kriterleri

1. Atılan Gollerin Süresi
2. Atılan Gollerin Zamanı
3. Atılan Gollerin Biçimi
4. Atılan Gollerin Başlangıç Şekli
5. Atılan Gollerin Başlangıç Bölgesi
6. Atılan Gollerin Hücum Bölgesi
7. Atılan Gollerdeki Paslar
8. Atılan Gollerdeki Pas Yapılan Bölgeler
9. Atılan Gollerdeki Topla Buluşan Oyuncu Sayısı
10. Atılan Gollerdeki bölgeler
11. Atılan Gollerdeki Vuruş tekniği

### 1-Atılan Gollerin Süresi

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücumların ne kadar sürede meydana geldiğini belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Topa sahip olma ile başlayarak, gol ile sonuçlanıncaya kadar geçen süre olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Hücüm süresi saniye (sn) olarak değerlendirildi. Penaltı, serbest vuruş ve köşe vuruşu ile meydana gelen goller değerlendirmeye alınmadı.

## **2- Atılan Gollerin Zamanı**

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücumların oyun süresi içinde hangi zamanlarda meydana geldiğini belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol ile sonuçlanan hücumun oyun süresi içindeki zamanı olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Hücüm zamanı dakika (dk) olarak değerlendirildi. Maç süresi toplam 8 periyoda ayrılarak değerlendirildi (0–15, 16–30, 31–45, 45+, 46–60, 61–75, 76–90 ve 90+).

## **3- Atılan Gollerin Hücüm Biçimi**

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücüm biçimlerinin, yapısını ve uygulanma oranlarını belirlemek amacıyla analiz edildi.

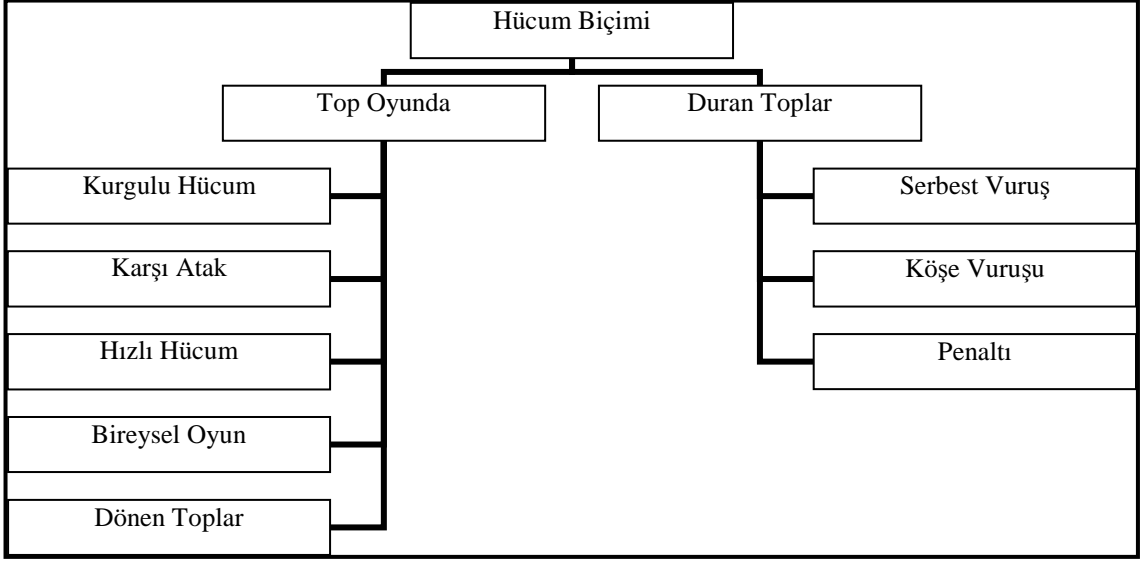
**Tanım:** Topa sahip olma ile başlayarak, gol ile sonuçlanan hücüm biçimleri olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Hücüm biçimleri genel olarak, topun oyunda olduğu hücumlar (top oyunda) ve duran toplar olmak üzere 2 kriter ile değerlendirildi.

Topun oyunda olduğu hücumlar; kurgulu hücüm, karşı atak, hızlı hücüm, bireysel oyun, dönen toplar olarak değerlendirildi; duran toplar ise serbest vuruş, köşe vuruşu ve penaltı olarak değerlendirildi (Şekil 1).

### **a) Topun Oyunda Olduğu Hücumlar**

**Tanım:** Topun oyunda olduğu anlarda başlayan ve rakip oyuncunun teması olmadan atılan gol ile sonuçlanan hücüm olarak tanımlandı.



Şekil 1. Hücum biçimi kriterleri

### Kurgulu Hücum

**Tanım:** Çok sayıda pas ve oyuncu ile birlikte, topu kontrol altında tutmak ve etkili bir şut pozisyonu yaratmak için, hücum esnasında “Genişlik-Derinlik” prensiplerinin, yön değiştirmenin uygulandığı hücum olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Nicel ve nitel kriterlerin tamamının gözlendiği hücumlar (Tablo 7).

Tablo 7. Kurgulu hücum analiz kriterleri.

Kurgulu Hücum
<b>Nicel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hücum Süresi: 15 saniye veya daha fazla</li> <li>• Oyuncu Sayısı: 5 veya daha fazla oyuncu</li> <li>• Pas Sayısı: 5 veya daha fazla pas</li> </ul>
<b>Nitel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hücum prensiplerinden “Genişlik ve Derinlik” uygulanan hücumlar.</li> <li>• “Yön değiştirme” uygulanan hücumlar.</li> </ul>

### Hızlı Hücum

**Tanım:** Az sayıda pas ve oyuncu ile birlikte, kaleye atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Nicel kriterlerden en az 2’sinin, nitel kriterlerden en az 1’inin gözlendiği hücumlar (Tablo 8).



**Tablo 8.** Hızlı hücum analiz kriterleri.

<b>Hızlı Hücum</b>
<b>Nicel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hücum Süresi: 15 saniye veya daha az</li><li>• Oyuncu Sayısı: 5 oyuncu veya daha az</li><li>• Pas Sayısı: 5 pas veya daha az</li></ul>
<b>Nitel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Top kazanıldıktan sonra yavaş ve kontrollü pasları (ileriye, geriye vb) takiben gelişen hücumlar.</li><li>• Topa sahip durumda iken başlayan hücumlar (Taç atışı, faul atışı, kale atışı vb).</li><li>• Hücumda yön değiştirmenin uygulanmadığı, tek yönden (kanattan) sonuçlanan hücumlar.</li><li>• Rakip takımın atak halinde olmadığı anlarda kazanılan top ile başlayan hücumlar.</li><li>• Rakip alanda başlayan hücumlar.</li></ul>

### **Karşı atak**

**Tanım:** Atak yapan takıma karşı, az sayıda pas ve oyuncu ile birlikte, süratli olarak geliştirilen hücum olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Nitel kriterlerin tamamının, nicel kriterlerin en az 2'sinin gözlemlendiği hücumlar (Tablo 9).

**Tablo 9.** Karşı atak analiz kriterleri.

<b>Karşı Atak</b>
<b>Nicel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hücum Süresi: 15 saniye veya daha az</li><li>• Oyuncu Sayısı: 5 oyuncu veya daha az</li><li>• Pas Sayısı: 5 pas veya daha az</li></ul>
<b>Nitel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Atak yapan takıma karşı geliştirilen hücumlar.</li><li>• Kendi yarı alanında top kazanma ile başlayan hücumlar.</li><li>• Rakip kaleye süratli ve direk olarak, ileriye doğru yapılan paslarla geliştirilen hücumlar.</li></ul>

## Bireysel Oyun

**Tanım:** Bireysel becerinin ön plana çıktığı hücum olarak tanımlandı.

**Analiz Kriterleri:** Nicel kriterlerin tamamının, nitel kriterlerin en az 1'inin gözlemlendiği hücumlar (Tablo 10).

**Tablo 10.** Bireysel oyun analiz kriterleri.

Bireysel Oyun
<b>Nicel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Hücum Süresi: 15 saniyeden az</li><li>Oyuncu Sayısı: en fazla 2</li><li>Pas Sayısı: en fazla 1</li></ul>
<b>Nitel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Bir oyuncu ile başlayıp biten hücumlar.</li><li>Top kazanıldıktan sonra bir oyuncunun bireysel becerisine bağlı olarak geliştirilen hücumlar.</li></ul>

## Dönen Toplar

**Tanım:** Rakip takımın, gol bölgesinden uzaklaştırmaya çalıştığı topların kazanılması ile başlayan ve kaleye atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

**Analiz Kriterleri:** Nicel kriterlerin tamamının, nitel kriterlerin en az 1'inin gözlemlendiği hücumlar (Tablo 11).

**Tablo 11.** Dönen toplar analiz kriterleri.

Dönen Toplar
<b>Nicel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Hücum Süresi: 5 saniye veya daha az</li><li>Oyuncu Sayısı: en fazla 2</li><li>Pas Sayısı: en fazla 1</li></ul>
<b>Nitel Değerlendirme Kriterleri</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Havadan veya yerden, ceza alanı içine doğru yapılan ortaların rakip savunma tarafından uzaklaştırılmaya çalışılması sırasında kazanılan top ile başlayan hücumlar.</li><li>Atılan bir şut sonrası, rakip takım savunmasından ya da kaleciden dönen topun kazanılması ile başlayan hücumlar.</li></ul>

## **b) Duran Toplar**

Topun oyun dışında olduğu ve serbest vuruş, köşe vuruşu, penaltı vuruşu ile başlayarak atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

- Serbest Vuruş: Serbest vuruş sonrasında atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Köşe Vuruşu: Köşe vuruşundan yapılan orta ya da paslaşma sonrasında atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Penaltı: Penaltı vuruşu sonrasında atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

## **4- Atılan Gollerin Başlangıç Şekli**

**Amaç:** Gollerle sonuçlanan hücumların nasıl başladığını belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Atılan gollerle sonuçlanan hücumun başlangıç şekli olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Hücum başlangıç şekli genel olarak, topun oyunda olduğu hücumlar ve duran toplar olmak üzere 2 kriter ile değerlendirildi.

### **a- Topun Oyunda Olduğu Hücumlar**

Top kazanma ve rakipten gelen hatalı pas olmak üzere 2 kriter ile değerlendirildi.

- Top Kazanma: Rakibe uygulanan baskı ya da ikili mücadele sonucunda kazanılan top ile başlayan ve atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Rakipten Gelen Hatalı Pas: Rakibe karşı bariz olarak herhangi bir baskı ya da ikili mücadele yapılmaksızın, rakipten gelen hatalı pas ile başlayan ve atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

### **b- Duran Toplar**

Duran toplar toplam 5 kriter ile değerlendirildi.

- Serbest vuruş: Serbest vuruş ile başlayan ve atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

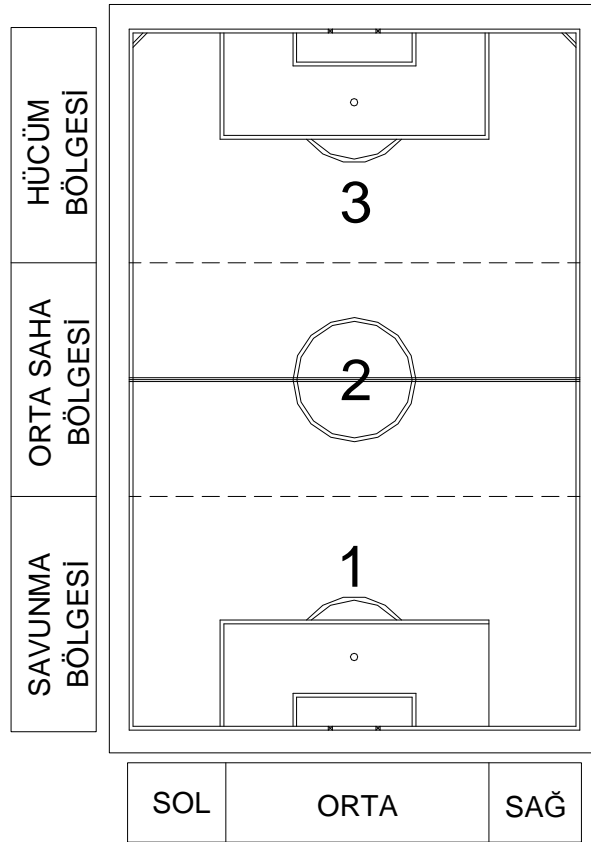
- Penaltı: Penaltı vuruşu ile başlayan ve atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Köşe vuruşu: Köşe vuruşu ile başlayan ve atılan gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Taç atışı: Taç atışı ile başlayan ve gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.
- Kale vuruşu: Kale vuruşu ile başlayan ve gol ile sonuçlanan hücum olarak tanımlandı.

### **5- Atılan Gollerin Başlangıç Bölgesi**

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücumların hangi bölgeden başladığını belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol ile sonuçlanan hücumun başladığı bölge olarak tanımlandı.

**Kriter:** Futbol sahası genel olarak 3 bölgeye (Savunma, orta saha, hücum) ayrılmak üzere toplam 3 bölgede analiz edildi (Şekil 2). Topun oyunda olduğu anlar dikkate alındı (Taç atışı hariç).



**Şekil 2.** Hücum başlangıç bölgesi (3 Bölge).

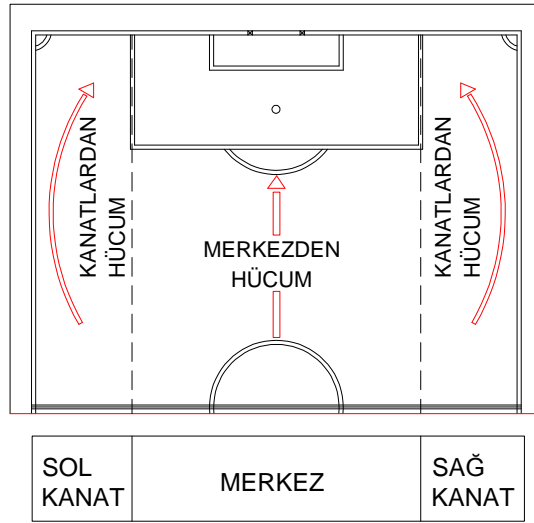
## **6- Atılan Gollerin Hücüm Bölgesi**

**Amaç:** Gol atılmadan önce hücumun hangi bölgeden geliştiğini belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol atan oyuncuya pas verilen bölge, pas verilmediyse gol atan oyuncunun hücumu geliştirdiği bölge olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Merkezden ve kanatlardan gelişen hücumlar olmak üzere genel olarak 2 kriterde değerlendirildi (Şekil 3). Taç atışı ile başlayan hücumlar hariç, sadece topun oyunda olduğu hücumlar değerlendirmeye alındı.

1. Merkezden hücum: Kale çizgisi, ceza alanı yan çizgilerinin yarı saha çizgisine olan izdüşümleri içerisinde kalan alan olarak tanımlandı.
2. Kanatlardan Hücum: Kale çizgisi, ceza alanı yan çizgilerinin dışı ve yarı saha çizgisi arasında kalan bölgelerden gelişen hücum olarak tanımlandı.



Şekil 3. Başarılı hücum bölgesinin belirlenmesi.

## **7- Atılan Gollerdeki Paslar**

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücum esnasında yapılan pas sayısını belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol ile sonuçlanan hücum esnasında yapılan toplam pas sayısı olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Pas sayısı 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 pas ve üzeri olmak üzere toplam 7 kriter ile değerlendirildi.

Taç atışı ile başlayan hücumlar hariç, sadece topun oyunda olduğu hücumlar değerlendirilmeye alındı.

## **8- Atılan Gollerdeki Pas Yapılan Bölgeler**

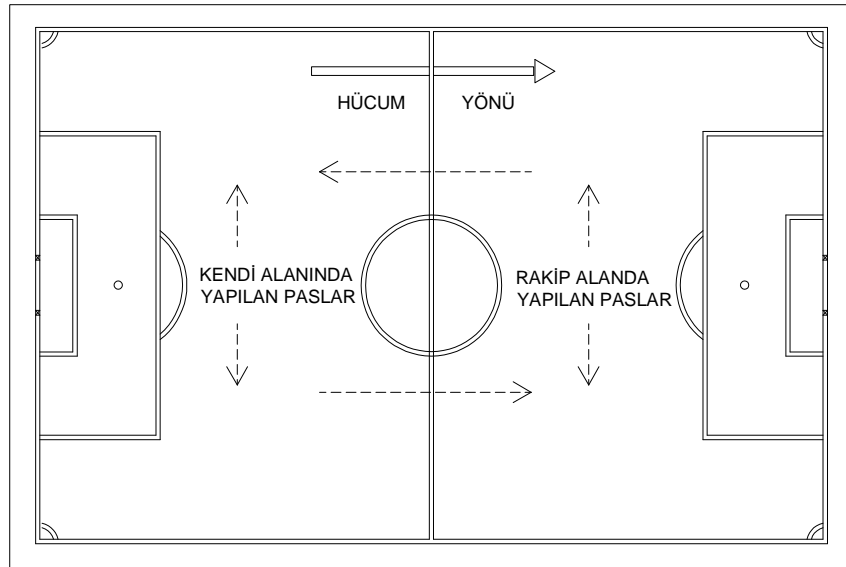
**Amaç:** Gol ile sonuçlanan başarılı hücum esnasında, hangi bölgelerde pas yapıldığını belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol ile sonuçlanan başarılı hücumda, pas yapılan bölge olarak tanımlandı.

**Kriter:** Pas yapılan bölgeler, hücum yönüne ve yarı saha çizgisine göre 2 kriter göz önüne alınarak incelendi (Şekil 4).

Taç atışı ile başlayan hücumlar hariç, sadece topun oyunda olduğu hücumlar değerlendirilmeye alındı.

1. Kendi Yarı Alanında Yapılan Paslar: Atılan gol ile sonuçlanan hücum esnasında kendi yarı alanında yapılan paslar olarak tanımlandı.
2. Rakip Alanda Yapılan Paslar: Atılan gol ile sonuçlanan hücum esnasında rakip alanda yapılan paslar olarak tanımlandı.



**Şekil 4.** Pas yapılan bölgeleri belirleme kriterleri.

## **9- Atılan Gollerdeki Topla Buluşan Oyuncu Sayısı**

**Amaç:** Gol ile sonuçlanan hücumun başlangıcından sonuna kadar aynı takımdan kaç oyuncunun topla buluştuğunu belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Gol ile sonuçlanan hücum esnasında topla buluşan oyuncu sayısı olarak tanımlandı.

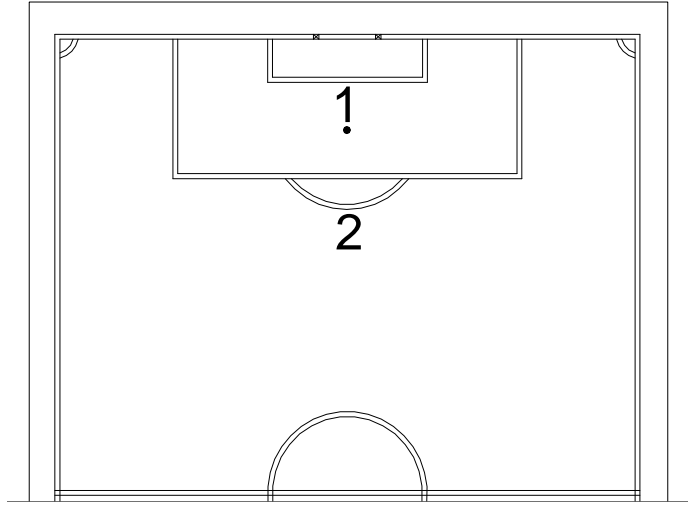
**Kriter:** Oyuncu sayısı 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve daha fazla oyuncu olmak üzere toplam 7 kriter ele alınarak incelendi. Serbest vuruş, köşe vuruşu ve penaltı ile başlayan hücumlar değerlendirmeye alınmadı.

### **10- Atılan Gollerdeki Bölgeler**

**Amaç:** Gollerin bölgelerini belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Kaleye atılan golün bölgesi olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Yarı saha toplam 2 bölgeye ayrılarak incelendi (Şekil 5).



**Şekil 5.** Gol atılan bölgeler (2 Bölge)

### **11- Atılan Gollerdeki Vuruş Tekniği**

**Amaç:** Şut tekniği oranlarını belirlemek amacıyla analiz edildi.

**Tanım:** Şut esnasında oyuncunun topa temas ettiği (vuruş yaptığı) bölge olarak tanımlandı.

**Analiz Kriteri:** Ayak ve kafa ile şut olmak üzere 2 kriter ile değerlendirildi.

## BULGULAR

### HÜCUM SÜRESİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında gol ile sonuçlanan hücum süreleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,145>0,05$ ), 1. hipotez reddedildi.

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücum süresi, 2004–2005 sezonunda ortalama  $9,4\pm 8,4$  sn, 2005–2006 sezonunda  $9,1\pm 8,3$  sn ve 2006–2007 sezonunda  $10,7\pm 9,2$  sn olarak belirlendi (Tablo 12).

**Tablo 12.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005 2005–2006, 2006 -2007 sezonları hücum süresi verileri.

Hücum Süresi						
SEZON	Frekans	Ortalama	Sd	Minimum	Maksimum	p
2004–2005	235	9,4	$\pm 8,4$	1 sn	43 sn	
2005–2006	179	9,1	$\pm 8,3$	1 sn	42 sn	0,145
2006–2007	193	10,7	$\pm 9,2$	1 sn	40 sn	



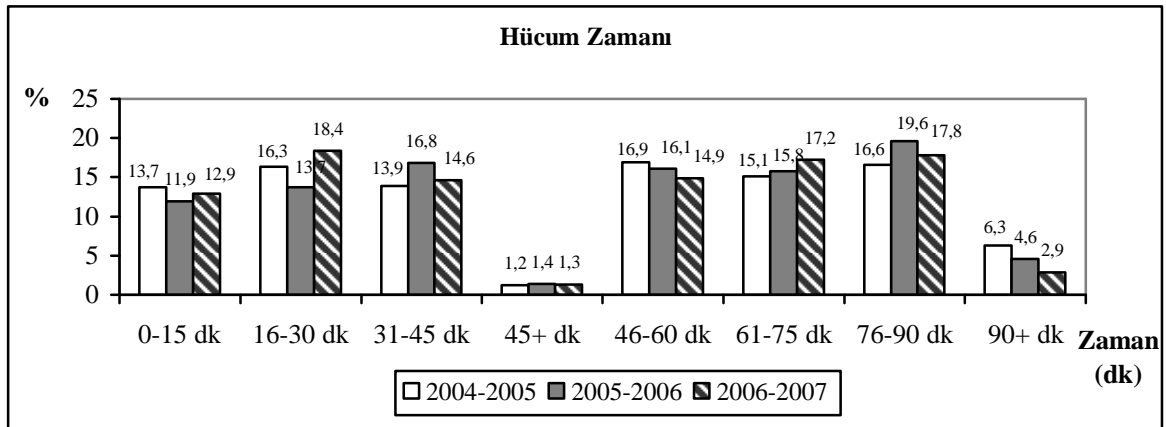
## HÜCUM ZAMANI

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum zamanları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,825>0,05$ ), 2. hipotez reddedildi (Tablo13).

**Tablo 13.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları hücum zamanı verileri.

ZAMAN (dk)	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>1. Devre</b>									
0–15 dk	45	13,7	34	11,9	40	12,9			
16–30 dk	54	16,3	39	13,7	57	18,4			
31–45 dk	46	13,9	48	16,8	45	14,6			
45+ dk	4	1,2	4	1,4	4	1,3			
<b>2. Devre</b>									
46–60 dk	56	16,9	46	16,1	46	14,9	9,097	14	0,825
61–75 dk	50	15,1	45	15,8	53	17,2			
76–90 dk	55	16,6	56	19,6	55	17,8			
90+ dk	21	6,3	13	4,6	9	2,9			
Toplam	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Liginde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok 76–90. dk arasında olduğu belirlendi (Grafik 1).



**Grafik 1.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005 2005–2006 ve 2006 2007 sezonları hücum zamanı oranları.

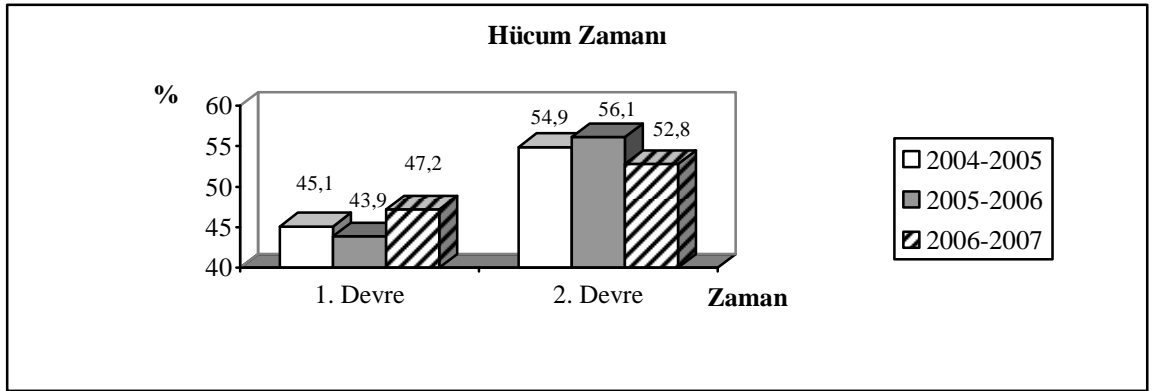
## HÜCUM ZAMANI (Genel Sınıflandırma)

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum zamanları bakımından (devre olarak) anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,698>0,05$ ), 2. hipotez reddedildi (Tablo 14).

**Tablo 14.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları hücum zamanı verileri.

ZAMAN (devre)	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser. Der (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>1. Devre</b>	149	45,1	125	43,9	146	47,2	0,719	2	0,698
<b>2. Devre</b>	182	54,9	160	56,1	163	52,8			
<b>Toplam</b>	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Liginde atılan gollerin daha çok 2. devrede meydana geldiği belirlendi (Grafik 2).



**Grafik 2.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005 2005–2006 ve 2006 2007 sezonları hücum zamanı oranları.

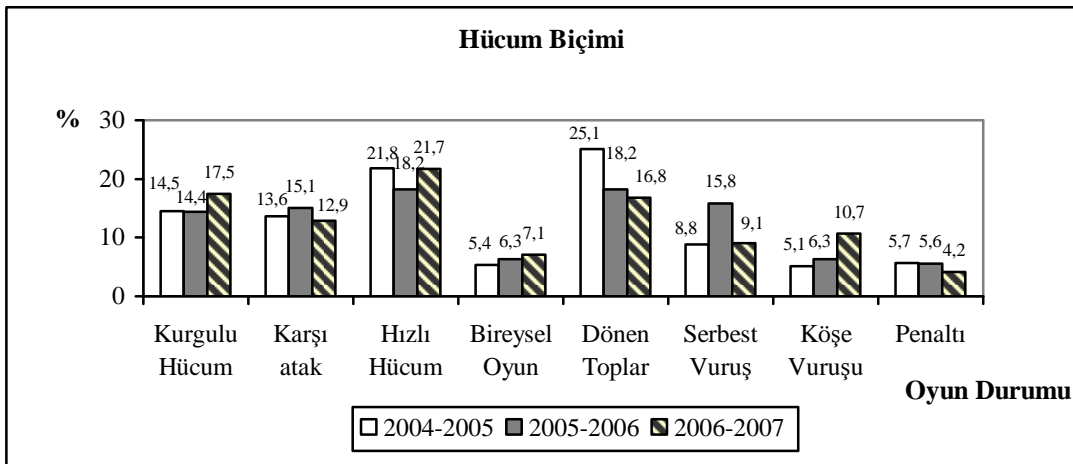
## HÜCUM BİÇİMİ (Özel Sınıflandırma)

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum biçimleri bakımından anlamlı bir farklılık bulundu ( $p=0,022<0,05$ ), 3. hipotez özel sınıflandırma bakımından kabul edildi (Tablo 15).

**Tablo 15.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları hücum biçimi verileri.

OYUN DURUMU	Hücum Biçimi						Ki-kare X <sup>2</sup>	Ser.Der. (df)	Anlamlılık (p)
	2004–2005		2005–2006		2006–2007				
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Top Oyunda</b>									
Kurgulu hücum	48	14,5	41	14,4	54	17,5			
Karşı atak	45	13,6	43	15,1	40	12,9			
Hızlı hücum	72	21,8	52	18,2	67	21,7			
Bireysel oyun	18	5,4	18	6,3	22	7,1			
Dönen toplar	83	25,1	52	18,2	52	16,8	26,554	14	0,022
<b>Duran Top</b>									
Serbest vuruş	29	8,8	45	15,8	28	9,1			
Köşe vuruşu	17	5,1	18	6,3	33	10,7			
Penaltı	19	5,7	16	5,6	13	4,2			
Toplam	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların 2004–2005 ve 2005–2006 sezonunda en çok hızlı hücum, dönen toplar ile 2006–2007 sezonunda ise en çok hızlı hücum ve kurgulu hücum ile meydana geldiği belirlendi. Ayrıca sezonlar arasında dönen top ile gol olma oranlarında bir azalma görülürken bireysel oyun ve köşe vuruşu ile gol olma oranlarında ise artış tespit edildi (Grafik 3).



**Grafik 3.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006 2007 sezonu hücum biçimi oranları.

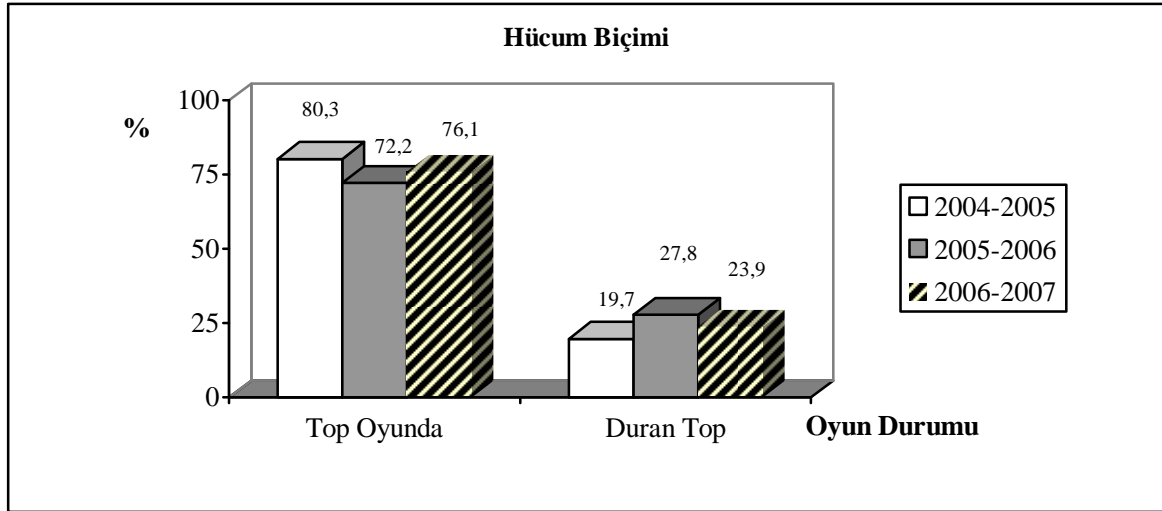
## HÜCUM BİÇİMİ (Genel Sınıflandırma)

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum biçimleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $0,061 > 0,05$ ), 3. hipotez genel sınıflandırma bakımından reddedildi (Tablo16).

**Tablo 16.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları hücum biçimi verileri.

OYUN DURUMU	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser.Der. ( df )	Anlamlılık ( p )
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Top</b>	266	80,3	206	72,2	235	76,1			
<b>Oyunda</b>							5,590	2	0,061
<b>Duran top</b>	65	19,7	79	27,8	74	23,9			
<b>Toplam</b>	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok topun oyunda olduğu zamanlarda meydana geldiği belirlendi (Grafik 4).



**Grafik 4.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006 2007 sezonu hücum biçimi oranları.

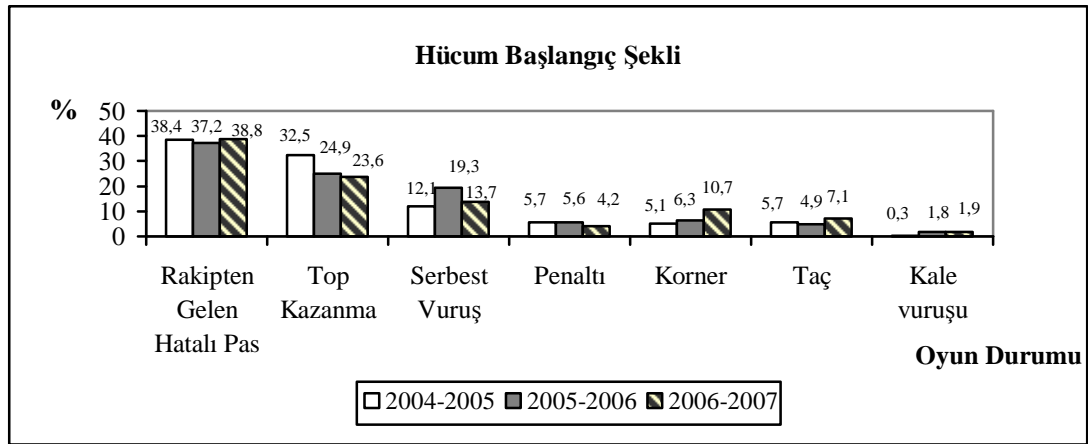
## HÜCUM BAŞLANGIÇ ŞEKLİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum başlangıç şekilleri bakımından anlamlı bir farklılık bulundu. ( $p=0,016<0,05$ ), 4. hipotez kabul edildi (Tablo17).

**Tablo 17.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları hücum başlangıç şekli verileri.

OYUN DURUMU	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser.Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Hücum Başlangıç Şekli</b>									
<b>Top Oyunda</b>									
Rakipten gelen hatalı pas	127	38,4	106	37,2	120	38,8			
Top kazanma	108	32,5	71	24,9	73	23,6			
<b>Duran Top</b>									
Serbest vuruş	40	12,1	55	19,3	42	13,7	24,727	12	0,016
Penaltı	19	5,7	16	5,6	13	4,2			
Korner	17	5,1	18	6,3	33	10,7			
Taç	19	5,7	14	4,9	22	7,1			
Kale vuruşu	1	0,3	5	1,8	6	1,9			
Toplam	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında gol ile sonuçlanan hücumların topun oyunda olduğu anlarda daha çok rakipten gelen hatalı pas ile duran toplarda ise daha çok serbest vuruşlar ile meydana geldiği belirlendi (Grafik 5).



**Grafik 5.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006 2007 sezonları hücum başlangıç şekli oranları

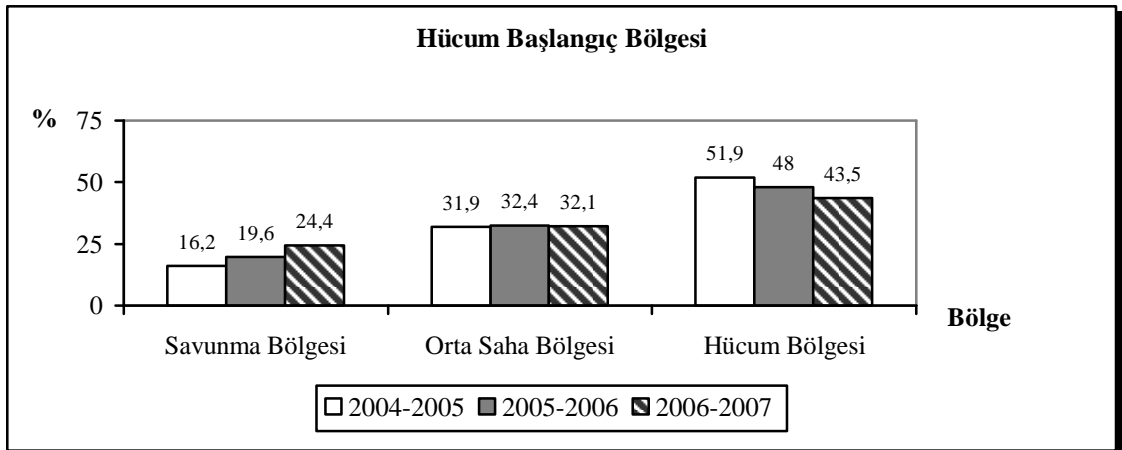
## HÜCUM BAŞLANGIÇ BÖLGESİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum başlangıç bölgeleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,272>0,05$ ), 5. hipotez reddedildi (Tablo 18).

**Tablo 18.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları hücum başlangıç bölgesi verileri.

BÖLGE	Hücum Başlangıç Bölgesi						Ki-kare X <sup>2</sup>	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	2004–2005		2005–2006		2006–2007				
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Savunma</b>	38	16,2	35	19,6	47	24,4	5,153	4	0,272
<b>Orta Saha</b>	75	31,9	58	32,4	62	32,1			
<b>Hücum</b>	122	51,9	86	48	84	43,5			
Toplam	235	100	179	100	193	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok hücum bölgesinden başladığı belirlendi (Grafik 6).



**Grafik 6.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006 2007 sezonları hücum başlangıç bölgesi oranları.

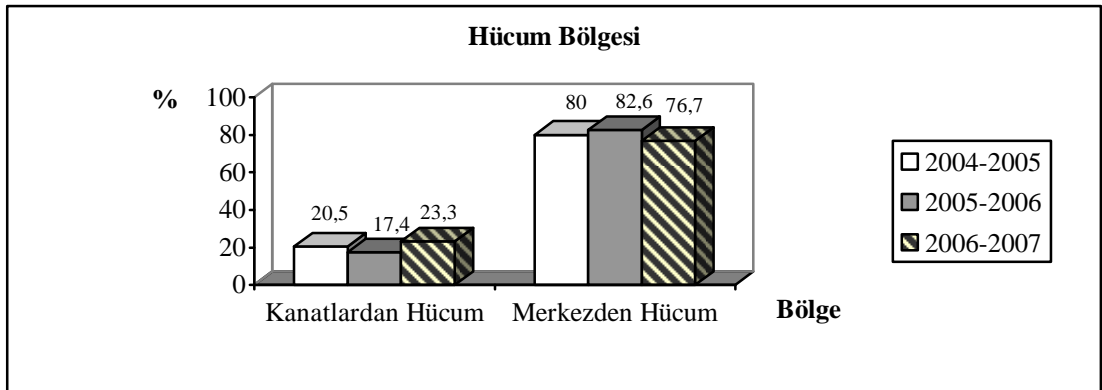
## HÜCUM BÖLGESİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum bölgeleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,353>0,05$ ), 6. hipotez reddedildi (Tablo 19).

**Tablo 19.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları hücum bölgesi verileri.

BÖLGE	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Merkez</b>	188	80	148	82,6	148	76,7			
<b>Kanat</b>	47	20	31	17,4	45	23,3	2,084	2	0,353
Toplam	235	100	179	100	193	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok merkezden geliştiği belirlendi (Grafik 7).



**Grafik 7.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları hücum bölgesi oranları.

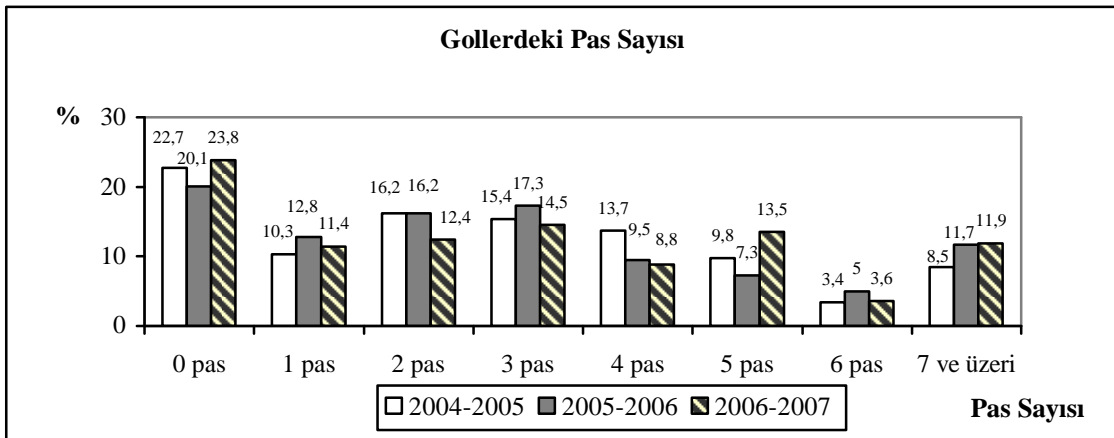
## GOLLERDEKİ PAS SAYISI

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda yapılan pas sayıları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,649>0,05$ ), 7. hipotez reddedildi (Tablo 20).

**Tablo 20.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları gollerdeki pas sayısı verileri.

PAS SAYISI	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare X <sup>2</sup>	Ser.Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
0 pas	54	22,7	36	20,1	46	23,8			
1 pas	24	10,3	23	12,8	22	11,4			
2 pas	38	16,2	29	16,2	24	12,4			
3 pas	36	15,4	31	17,3	28	14,5			
4 pas	32	13,7	17	9,5	17	8,8	11,468	14	0,649
5 pas	23	9,8	13	7,3	26	13,5			
6 pas	8	3,4	9	5,0	7	3,6			
7 pas ve üstü	20	8,5	21	11,7	23	11,9			
Toplam	235	100	179	100	193	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde, gol ile sonuçlanan hücumların daha çok 0–5 pas arasında meydana geldiği belirlendi (Grafik 8).



**Grafik 8.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları gollerdeki pas sayısı oranları.



## PAS YAPILAN BÖLGELER

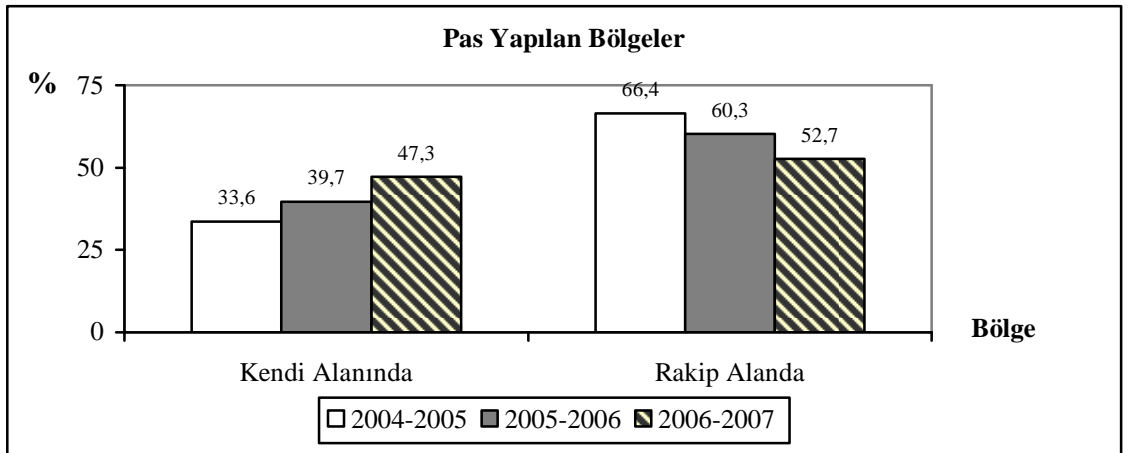
UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda pas yapılan bölgeler bakımından anlamlı bir farklılık bulundu ( $p=0,000<0,05$ ), 8. hipotez kabul edildi (Tablo 21).

**Tablo 21.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları pas yapılan bölge verileri

BÖLGELER	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare X <sup>2</sup>	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Kendi Alanında</b>	202	33,6	178	39,7	209	47,3			
<b>Rakip Alanda</b>	400	66,4	270	60,3	233	52,7	20,451	2	0,000
Toplam	602	100	448	100	442	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumlarda daha çok rakip alanda pas yapıldığı belirlendi (Grafik 9).

Şampiyonlar Liginde 3 sezona ait veriler incelendiğinde atılan gollerde rakip alanda pas yapma oranının her geçen sezon düştüğü buna karşı kendi alanında pas yapma oranında artış olduğu belirlendi (Grafik 9).



**Grafik 9.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006 2007 sezonları pas yapılan bölge oranları.

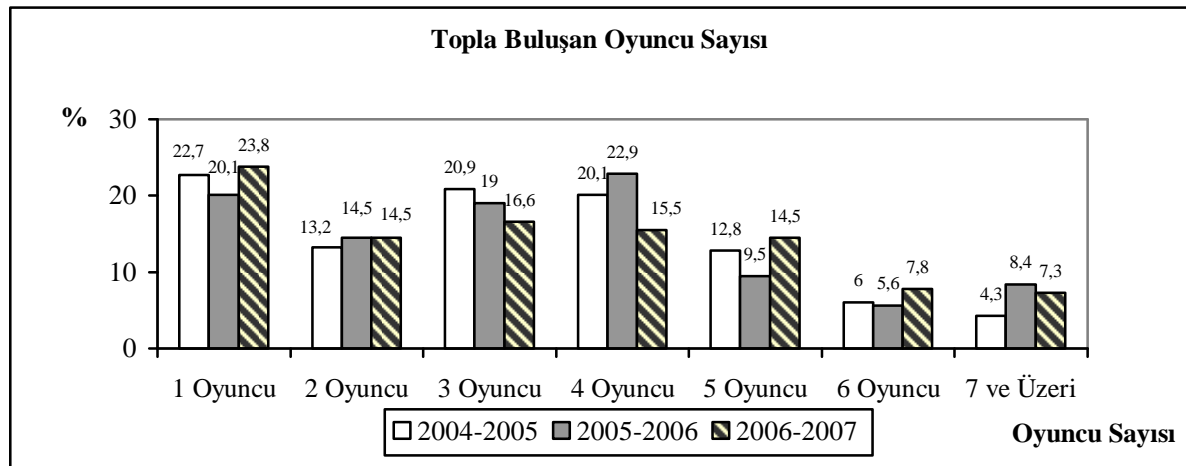
## TOPLA BULUŞAN OYUNCU SAYISI

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda topla buluşan oyuncu sayıları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,599>0,05$ ), 9. hipotez reddedildi (Tablo 22).

**Tablo 22.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları topla buluşan oyuncu sayısı verileri.

OYUNCU SAYISI	2004–2005		2005–2006		2006–2007		Ki-kare $X^2$	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
1 Oyuncu	54	22,7	36	20,1	46	23,8	10,191	12	0,599
2 Oyuncu	31	13,2	26	14,5	28	14,5			
3 Oyuncu	49	20,9	34	19	32	16,6			
4 Oyuncu	47	20,1	41	22,9	30	15,5			
5 Oyuncu	30	12,8	17	9,5	28	14,5			
6 Oyuncu	14	6	10	5,6	15	7,8			
7 ve üstü	10	4,3	15	8,4	14	7,3			
Toplam	235	100	179	100	193	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde, gollerin daha çok 1-5 oyuncunun topla buluşmasından sonra meydana geldiği belirlendi (Grafik 10).



**Grafik 10.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları topla buluşan oyuncu sayısı oranları.

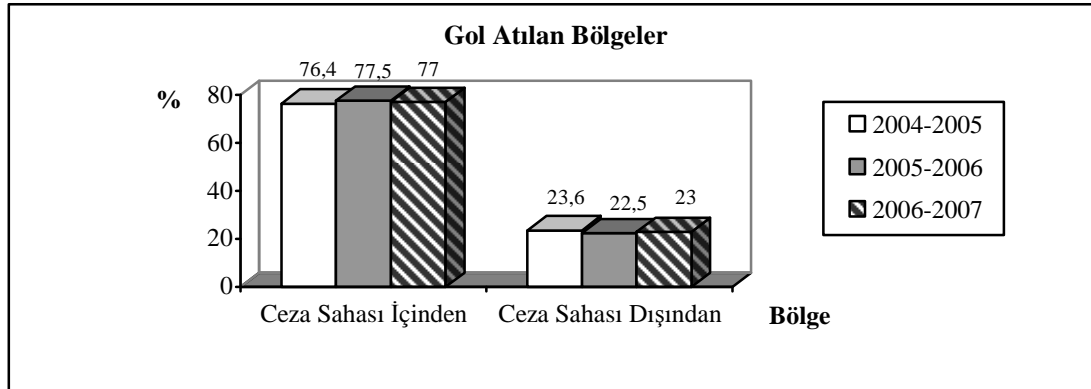
## GOL ATILAN BÖLGELER

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda gol atılan bölgeler bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,948>0,05$ ), 10. hipotez reddedildi (Tablo 23).

**Tablo 23.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları gol atılan bölge verileri.

BÖLGE	Gol Atılan Bölgeler						Ki-kare $X^2$	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
	2004–2005		2005–2006		2006–2007				
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Ceza sahası içinden</b>	253	76,4	221	77,5	238	77	0,107	2	0,948
<b>Ceza sahası dışından</b>	78	23,6	64	22,5	71	23			
Toplam	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Liginde gol ile sonuçlanan hücumlar incelendiğinde atılan gollerin 2004–2005 (%76,4), 2005–2006 (%77,5) ve 2006–2007 (%77) sezonlarında daha çok ceza sahası içinden atıldığı belirlendi (Grafik 11).



**Grafik 11.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006, 2006–2007 sezonları gol atılan bölgeler oranları.

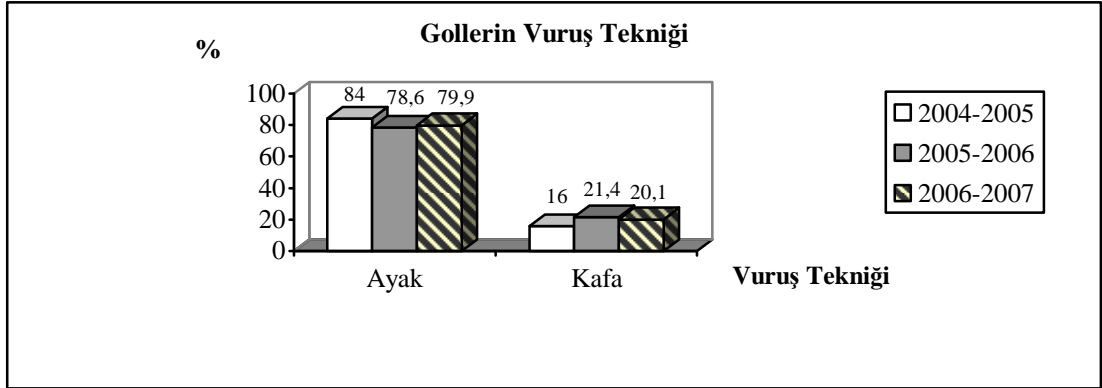
## GOLLERİN VURUŞ TEKNİĞİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda gol vuruş teknikleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,201>0,05$ ), 11. hipotez reddedildi (Tablo 24).

**Tablo 24.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005 2005–2006, 2006-2007 sezonları gol vuruş tekniği verileri.

Gollerin Vuruş Tekniği							Ki-kare X <sup>2</sup>	Ser. Der. (df)	Anlamlılık (p)
VURUŞ TEKNİĞİ	2004–2005		2005–2006		2006–2007				
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%			
<b>Ayak</b>	278	84	224	78,6	247	79,9			
<b>Kafa</b>	53	16	61	21,4	62	20,1	3,214	2	0,201
Toplam	331	100	285	100	309	100			

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin daha çok ayak ile meydana geldiği belirlendi (Grafik 12).



**Grafik 12.** UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005 2005–2006 ve 2006 2007 sezonları gol vuruş tekniği oranları.

## TARTIŞMA

Çalışmamızda UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarının yapısını belirlemek amacıyla 11 farklı kriter analiz edildi. Bu bölümde bu kriterlere ilişkin bulgular, benzer araştırmalarla karşılaştırılarak tartışıldı.

### HÜCUM SÜRESİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında gol ile sonuçlanan hücum süreleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,145>0,05$ ). UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücum süreleri ortalama  $9,1\pm 10,7$  sn olarak belirlendi (Tablo12). Çakıroğlu'nun yaptığı çalışmada başarılı hücum süresini, Türkiye Süper Ligi'nde ortalama  $10,27 \pm 8,10$  sn, Şampiyonlar Ligi'nde ise  $10,61 \pm 9,40$  sn olarak tespit edilmiştir (25).

Çakıroğlu ve arkadaşları, 2004 Avrupa Futbol Şampiyonasıyla ilgili yaptıkları bir çalışmada başarılı hücum süresi ortalama  $10,6 \pm 8,8$  olarak belirlenmiştir (33). Japheth ve Hughes, 1998 Dünya Kupasında atılan gollerin büyük çoğunluğunun 6 ile 15 saniye arasında olduğunu belirlemişlerdir (34). UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücum süresi ile ilgili olarak elde ettiğimiz veriler, literatür sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

## HÜCUM ZAMANI

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum zamanları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,825>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Liginde atılan gollerin daha çok 76–90. dakikalar arasında ve 2. devre meydana geldiği belirlendi (Tablo 13,14).

Eniseler ve Egesoy yaptıkları araştırmada, 1. lig te atılan gollerin %24,8 ile daha çok 76–90. dakikalar arasında olduğu tespit edilmiştir (26).

Armatas ve arkadaşları, Dünya kupalarında atılan golleri zamanları bakımından incelemiş ve bunun ışığında; 1998, 2002 ve 2006 Dünya Kupalarında atılan gollerin daha çok 76–90. dakikalar arasında olduğunu ve gollerin 1998 Dünya kupasında %60,8 i'nin, 2002 Dünya kupasında %59 ve 2006 Dünya kupasında %52,5'lik oran ile daha çok 2. devre meydana geldiğini belirtmiştir (27).

İşık, 1996 Avrupa futbol şampiyonasında kaydedilen gollerin % 27'lik oranının son 15 dakikada (76. ve 90. dakikalar arasında) yoğunlaştığını belirtmiştir (28).

Çakıroğlu, Türkiye Süper Ligi'ndeki kazanan ve kaybeden takımların başarılı hücum sayılarının daha çok 2. devrede meydana geldiğini, Şampiyonlar Liginde ise daha çok 76–90. dakikalar arasında başarılı hücum gerçekleştiğini tespit etmiştir (25). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## HÜCUM BİÇİMİ

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum biçimleri bakımından anlamlı bir farklılık bulundu ( $p=0,022<0,05$ ).

Atılan gollerin 2004–2005 sezonunda daha çok dönen top (%25,1) ve hızlı hücum ile (%21,8), 2005–2006 sezonunda daha çok hızlı hücum (%18,2), dönen top (%18,2) ve serbest vuruş ile (%15,8), 2006–2007 sezonunda ise en çok hızlı hücum (%21,7), kurgulu hücum (%17,5) ve dönen top (%16,8) ile meydana geldiği belirlendi (Tablo 15).

Ayrıca UEFA Şampiyonlar Liginde atılan gollerin daha çok topun oyunda olduğu zamanlarda meydana geldiği belirlendi (Grafik 3).

Çakıroğlu, Türkiye Süper Ligi'nde ve Şampiyonlar Ligi'nde başarılı hücumların daha çok topun oyunda olduğu zamanlarda meydana geldiğini belirlemiştir (25). Eniseler ve Egesoy yaptıkları çalışmada, 1. Lig' te atılan gollerin %28'inin duran top sonucunda, %72'sinin de topun oyunda olduğu zamanlarda atıldığı belirtilmiştir (26).

Işık, 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda kaydedilen gollerin % 85,7'sinin oyun devam ederken olduğunu tespit etmiştir (28). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

### **HÜCUM BAŞLANGIÇ ŞEKLİ**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum başlangıç şekilleri bakımından anlamlı bir farklılık bulundu. ( $p=0,016<0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonunda gol ile sonuçlanan hücumların daha çok topun oyunda olduğu anlarda rakipten gelen hatalı pas ve top kazanma ile meydana geldiği belirlendi (Grafik 5).

Çakıroğlu'nun yaptığı çalışmada Türkiye Süper Ligi'nde ve Şampiyonlar Ligi'nde başarılı hücumların daha çok topun oyunda olduğu anlarda, rakipten gelen hatalı pas ve top kazanma ile meydana geldiği belirlenmiştir (25).

Işık, 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda kaydedilen gollerin hücum başlangıç şekillerinde topun oyunda olduğu anlardaki olumlu pas ve top kazanmanın etkisini belirtmiştir (28). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

### **HÜCUM BAŞLANGIÇ BÖLGESİ**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum başlangıç bölgeleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,272>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların 2004–2005 (%51,9), 2005–2006 (%48) ve 2006–2007 (%43,5) sezonlarında daha çok hücum bölgesinden başladığı belirlendi (Grafik 6).

Çakıroğlu, Türkiye Süper ligi futbol maçlarında uygulanan hücum organizasyonlarının karşılaştırmalı analizi ve maç sonuçlarına etkisinin incelenmesi konulu araştırmada Türkiye Süper Ligi'nde, başarılı hücumların daha çok orta saha bölgesinden, Şampiyonlar Ligi'nde ise daha çok hücum bölgesinden başladığını belirledi (25).

Eniseler ve arkadaşları, Avrupa Ulusal Kupası Eleme Grubunda, Türkiye A-millî takımın rakipleri ile yaptığı müsabakalarda, ikili mücadele çeşitleri yönünden, alansal ve

zamansal olarak analizi konulu araştırmasında, rakipleri ile hücum başlangıç öncesi ikili mücadele (baskı) bölgesini en çok %20,4 ile hücum bölgesi olarak tespit etmiştir (30).

Hughes ve arkadaşları, 1966–1986 Dünya Kupalarında ki 6 final maçında atılan toplam 27 gol üzerinde, gol öncesi topa sahip olunan bölgelerin etkisini analiz ettiği çalışmalarında gollerin % 51,9'unun hücum bölgesinde kazanılan toplar sonrasında olduğunu belirtmektedirler. (35)

Eniseler, Türkiye Profesyonel 3. Futbol Ligi takımlarından Bergamaspor'un 1992–1993 ve 1993–1994 sezonunda oynadığı toplam 39 maçın analizini yapmış ve gol ile sonuçlanan hücumların başlangıç bölgesi olarak %46,8 i'nin hücum bölgesinden meydana geldiğini belirlemiştir (3). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **HÜCUM BÖLGESİ**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücum bölgeleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,353>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005 (%80), 2005–2006 (%82,6) ve 2006–2007 (%76,7) sezonlarında gol ile sonuçlanan hücumların daha çok merkezden geliştiği belirlendi (Grafik 7). Çakıroğlu, çalışmasında başarılı hücumların daha çok merkezden geliştiğini tespit etmiştir (25).

Eniseler, Türkiye Profesyonel 3. Futbol Ligi takımlarından Bergamaspor'un 1992–1993 ve 1993–1994 sezonunda oynadığı toplam 39 maçın analizini yapmış hücum bölgesi bakımından gollerin % 26,1'inin merkezi ataklar sonucu meydana geldiğini belirlemiştir (3).

Işık, çalışmasında 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda kaydedilen gollerin hücum öncesi ikili mücadele ve top kazanma bölgelerinin orta saha bölgesi (merkez bölge) olduğunu tespit etmiştir (28).

Hughes ve arkadaşları, 1986 Dünya Kupasında başarılı takımların hücum bölgelerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları bir çalışmada başarılı takımların merkez bölgeyi kanatlara göre daha çok kullandıkları belirtilmektedir (35). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.



## **GOLLERDEKİ PAS SAYISI**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda yapılan pas sayıları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,649>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde, 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında gol ile sonuçlanan hücumların daha çok 0–5 pas arasında meydana geldiği belirlendi (Grafik 8).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005 (%22,7), 2005–2006 (%20,1) ve 2006–2007 (%23,8) sezonlarında kaydedilen gollerde 0 pas oranının daha çok olduğu belirlendi (Grafik 8).

Çakıroğlu'nun yaptığı araştırmada, Türkiye Süper Ligi ve Şampiyonlar Ligi'nde, başarılı hücumların daha çok 1–5 pas arasında meydana geldiği belirlendi (25).

M. Hughes ve I. Franks, 1990–1994 Dünya Kupasındaki pas sayılarını incelemiş ve 1990 Dünya Kupasında toplam pasların %84'ünün, 1994 Dünya Kupasında ise toplam pasların% 80 'inin 4 pas ve aşığıyla yapıldığını belirlemişlerdir (12).

Eniseler, Türkiye Profesyonel 3. Futbol Ligi takımlarından Bergamaspor'un 1992–1993 ve 1993–1994 sezonunda oynadığı toplam 39 maçın analizini yapmış ve gollerin % 86,9'unun 3 ve daha az sayıdaki pas sonucu meydana geldiğini belirlemiştir (3). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **PAS YAPILAN BÖLGELER**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda pas yapılan bölgeler bakımından anlamlı bir farklılık bulundu ( $p=0,000<0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumlarda 2004–2005 (%66,4), 2005–2006 (%60,3) ve 2006–2007 (%52,7) sezonlarında daha çok rakip alanda pas yapıldığı belirlendi (Grafik 9).

Çakıroğlu, araştırmasında Türkiye Süper Ligi ve Şampiyonlar Ligi'nde ki başarılı hücumlarda, daha çok rakip alanda pas yapıldığını belirledi (25). Bu sonuç ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **TOPLA BULUŞAN OYUNCU SAYISI**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda topla buluşan oyuncu sayıları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,599>0,05$ ).

Topla buluşan oyuncu sayıları incelendiğinde UEFA Şampiyonlar Ligi’nde 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında gol ile sonuçlanan hücumların 1 ile 5 oyuncu arasında daha çok meydana geldiği belirlendi (Tablo 22).

UEFA Şampiyonlar Ligi’nde atılan gollerde topla buluşan oyuncu sayısı verilerinde 1 oyuncu tarafından atılan gollerin takım performansına olumlu katkısının büyük oranda olduğu görülmektedir (Grafik 10).

Çakıroğlu, başarılı hücumların Türkiye Süper Ligi ve Şampiyonlar Ligi’nde 1 ile 5 oyuncu arasında daha çok meydana geldiği belirlemiştir (25).

Çakıroğlu ve arkadaşları, EURO 2004 şampiyonu Yunanistan’ın turnuva boyunca karşılaştığı rakiplerinin başarılı hücumlarda topla buluşan oyuncu sayısını ortalama  $3,1\pm 1,9$  olarak belirlemiştir (33). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **GOL ATILAN BÖLGELER**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda gol atılan bölgeler bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,948>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi’nde gol ile sonuçlanan hücumlar incelendiğinde atılan gollerin 2004–2005 (%76,4), 2005–2006 (%77,5) ve 2006–2007 (%77) sezonlarında daha çok ceza sahası içinden atıldığı belirlenmiştir (Grafik 11).

Çakıroğlu, Türkiye Süper Ligi ile Şampiyonlar Ligi arasında, başarılı hücumlarda şut atılan bölgeler incelendiğinde, Türkiye Süper Ligi’nde ceza sahası içinden atılan şut oranının (%56) Şampiyonlar Ligi’nde ise ceza sahası dışından atılan şut oranının (%54) daha yüksek olduğunu belirledi (25).

Eniseler ve Egesoy yaptıkları Türkiye Futbol Liginde atılan gollerin analizi konulu çalışmada, 1. lig’ de atılan gollerin %85,5 inin ceza sahası bölgesinden atıldığı belirlenmiştir (26).

Eniseler, Türkiye Profesyonel 3. Futbol Ligi takımlarından Bergamaspor’un 1992–1993 ve 1993–1994 sezonunda oynadığı toplam 39 maçın analizini yapmış ve gol ile sonuçlanan hücumlarda gol vuruş bölgesini %87,8 ile ceza sahası içi olarak tespit etmiştir (3).

Egesoy ve arkadaşları, 2000 Avrupa Futbol Şampiyonasında, atılan gollerin %85'inin ceza sahası içinden atıldığını belirtmektedir (36).

Işık, 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda atılan gollerin% 84,1'nin ceza sahası içinde olduğu tespit etmiştir (28). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## **GOLLERİN VURUŞ TEKNİĞİ**

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonları arasında, gol ile sonuçlanan hücumlarda gol vuruş teknikleri bakımından anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p=0,201>0,05$ ).

UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 2004–2005 (%84), 2005–2006 (%78,6) ve 2006–2007 (%79,9) sezonlarında ayak ile atılan gollerin daha çok olduğu belirlenmiştir (Grafik 12).

Çakıroğlu, Türkiye Süper Ligi futbol maçlarında uygulanan hücum organizasyonlarının karşılaştırmalı analizi ve maç sonuçlarına etkisinin incelenmesi konulu araştırmada; Türkiye Süper Ligi ve Şampiyonlar Ligi'nde, başarılı hücumlardaki şutların daha çok ayak ile yapıldığını belirledi (25).

David Carey ve Geoff Smith, 1998 Dünya Kupasında futbolcuların topla oynarken hangi ayaklarıyla daha çok temas ettiklerini araştırmışlardır. Araştırma 16 takımda 236 oyuncu üzerinde yapılmış neticesinde % 79'luk oranla topa sağ ayakla temas ettiklerini belirlemişlerdir (31).

Eniseler ve Egesoy, Türkiye Süper Liginde atılan gollerin %77,1' nin ayak ile % 22,9'unun kafa ile atıldığını belirlemiştir (26).

Işık, 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası'nda Kaydedilen gollerde, gol vuruş tekniği olarak ayak içi (Ayak içi, ayak iç üstü) vuruşu en yüksek yüzdeye (%53,9) sahip olduğunu tespit etmiştir (28). Bu sonuçlar ile çalışma sonuçlarımız benzerlik göstermektedir.

## SONUÇ

Hücum süresi kriteri için elde ettiğimiz veriler ışığında, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan başarılı hücum süresinin ortalama  $9,1 \pm 10,7$  sn olduğu belirlenmiş olup bu durumun futbolun karakteristik yapısını gösterdiği düşünülmektedir. Antrenman modeli oluştururken, müsabakaya uygunluk gösteren alıştırma seçiminde bu sürenin göz önünde bulundurulmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Hücum zamanı kriteri açısından elde edilen veriler neticesinde; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde atılan gollerin 2. devrede ve 1. devrenin ikinci yarısında daha çok olduğu tespit edilmiştir. Zaman ilerledikçe gol ile sonuçlanan hücum sayısında da bir artış olacağının dikkate alınmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Gollerin büyük bir kısmının 2. devrede atılması antrenörlerin antrenmanlarda teknik, taktik ve kondisyon alanındaki planlamalarına yön veren çalışmalar yapmasını sağlamada yardımcı bir faktör olabileceği düşünülmektedir.

Hücum biçimi açısından elde ettiğimiz veriler ve yapılan diğer araştırmaların sonuçları, futbolda daha çok topun oyunda olduğu zamanlarda gol ile sonuçlanan başarılı hücumların gerçekleştiğini göstermektedir. Ancak duran top organizasyonlarının da maçın neticesine etki eden önemli bir faktör olduğu görülmektedir. Bu sebeple yapılacak antrenmanlarda ve maç stratejisinin planlanmasında bu faktörlerin göz önünde bulundurulmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

UEFA Şampiyonlar Ligi 2004–2005, 2005–2006 ve 2006–2007 sezonlarında, hücum başlangıç verileri incelendiğinde, gol ile sonuçlanan hücum sayısını arttırmak için hazırlık çalışmalarında ve antrenmanlarda hatalı pas yapma oranının azaltılmasına ve ikili mücadele

ile top kazanma yeteneğinin arttırılmasına yönelik çalışmalara ağırlık verilmesinin başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Hücum başlangıç bölgesi açısından elde ettiğimiz veriler ve diğer araştırmalarda, UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların, hücum bölgesinde top kazanma ya da hücumla başlama ile büyük oranda gerçekleştiği görülmektedir. Yapılacak hücum ya da savunma çalışmalarının hücum bölgesi ağırlıklı olması ve bu bölgeye özel programların geliştirilmesinin olumlu sonuç verebileceği düşünülmektedir.

Hücum bölgesi verileri ışığında; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok "Merkez" olarak adlandırdığımız bölgelerden başlamasının doğru orantılı olarak merkezden gelişen hücum oranlarını da etkilediği düşünülmektedir. Bu sebeple uygulanacak antrenman yöntemlerinde özellikle merkezden geliştirilecek hücum ve savunma organizasyonlarında ver-kaç, top sürme, ara pas, çapraz ve aldatici koşular gibi hücum öğelerinin uygulanmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Pas sayısı kriteri açısından elde ettiğimiz veriler ışığında; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların daha çok 0-5 pas arasında meydana geldiği belirlendi. Antrenman modeli oluştururken, müsabakaya uygunluk gösteren alıştırma seçiminde bu verilerin göz önünde bulundurulmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Ayrıca UEFA Şampiyonlar Ligi'nde, 2004-2005, 2005-2006 ve 2006-2007 sezonlarında atılan gollerdeki pas sayıları verilerinde 0 pas oranının dikkatli incelenmesi ve üst düzey karşılaşmalarda dönen top ve bireysel oyun neticesinde gerçekleşen 0 pas oranının antrenman uygulamalarının üzerinde önemle durulması gerektiği düşünülmektedir.

Pas yapılan bölgeler kriteri açısından elde ettiğimiz veriler sonucunda; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumlarda daha çok rakip alanda pas yapıldığı belirlendi. Bununla birlikte UEFA Şampiyonlar Ligi'nde kaydedilen gollerde özellikle son yıllarda takımların kendi alanında pas yapma oranlarında da artış olduğu gözlenmektedir. Bu sebepten dolayı pas bölgeleri tüm oyun alanında etkili olmuştur. Uygulanacak antrenmanlarda pas çalışmalarının oyun alanının tümüne yayılması konusunda çalışmaların yapılmasının olumlu sonuçlar vermesi beklenilmektedir.

Topla buluşan oyuncu sayıları incelendiğinde UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumların 1 ile 5 oyuncu arasında daha çok meydana geldiği belirlendi. Ayrıca 1 oyuncu tarafından atılan gollerin takım performansına olumlu katkısının büyük oranda olduğu belirlenmiştir. Hücumda çok sayıda oyuncunun topla buluşmasının bireysel ve grup taktiği olarak hata yapma oranının da artmasına sebep olabileceğinden dolayı gol ile sonuçlanan başarılı hücum gerçekleştirme oranının topla buluşan oyuncu sayısı ile ters orantılı olduğu

düşünülmektedir. Bu verilerin yapılacak antrenmanlarda ve maçlardaki taktik anlayışın belirlenmesinde göz önünde bulundurulmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Gol atılan bölgeler kriteri açısından elde ettiğimiz veriler ve diğer araştırmalar neticesinde; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde gol ile sonuçlanan hücumlar incelendiğinde atılan gollerin daha çok ceza sahası içinden atıldığı belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde, ceza sahası içinden atılan gol olma oranı ceza sahası dışından atılan gol oranından belirgin bir şekilde yüksek olduğu görülmektedir.

Bu sebeple uygulanacak antrenman modellerinde bu oranların dikkate alınarak gol vuruşlarının daha çok ceza sahası içinden yapılacak şekilde düzenlenmesinin başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Gollerin vuruş tekniği açısından elde edilen veriler neticesinde; UEFA Şampiyonlar Ligi'nde ayak ile atılan gollerin kafa ile atılan gollerin oranından daha çok olduğu belirlenmiştir. Bu durumun futbol oyununun bir karakteristiği olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla yapılacak çalışmalarda bu verilerin dikkate alınmasının başarıyı olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bununla beraber kafayla atılan gollerin yüzdesi de maçın neticesine etki etmektedir. Bu bağlamda antrenman uygulamalarında ayak ile atılan şutlara yönelik yapılacak çalışmalar önemli olmakla beraber kafa ile atılacak şutlarda dikkatle değerlendirilmelidir.

## ÖZET

**Amaç:** UEFA Şampiyonlar Ligi maçlarında gol ile sonuçlanan hücum organizasyonlarının yapısı ile ilgili verilerin belirlenmesi ve gol oluşumunu etkileyen faktörlerin farklı sezonlarda karşılaştırılmasıdır.

**Materyal ve Metod:** UEFA Şampiyonlar Ligi'nde 3 sezonda (2004-2005, 2005-2006, 2006-2007) atılan toplam 375 maç ve 925 gol değerlendirmeye alındı. Değerlendirme kriterleri; hücum süresi, hücum zamanı, hücum biçimi, hücum başlangıç şekli, hücum başlangıç bölgesi, hücum bölgesi, pas sayısı, pas yapılan bölgeler, oyuncu sayısı, gol atılan bölgeler ve gollerin vuruş tekniği olarak belirlendi. Değerlendirmeler için UEFA'nın resmi ve orijinal maç DVD'leri ve "Mathballsupervisor" maç analiz programı kullanıldı. Gözlemler arası ve gözlemciler arası güvenilirliği belirlemek amacıyla Kappa ( $\kappa$ ) testi, sezonlar arasındaki gol ile sonuçlanan farklılıkları belirlemek amacıyla Mann-Whitney U ve Ki-kare testi ( $X^2$ ) kullanıldı. İstatistiksel olarak  $p < 0,05$  düzeyi anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Atılan gollerin ortalama  $9,1 \pm 10,7$  saniye arasında, daha çok 2. devrede, topun oyunda olduğu anlarda ve rakipten gelen hatalı pas ile meydana geldiği belirlendi. Yine gollerin hücum bölgesinde kazanılan toplar, rakip alanda yapılan paslar sonrası merkezden yapılan 0-5 pas ve 1-5 oyuncunun topla buluşması sonucu meydana geldiği belirlendi. Atılan gollerin daha çok ceza sahası içinden ve ayak vuruşu tekniği ile meydana geldiği belirlendi. Sezonlar arasında gol ile sonuçlanan hücumlar arasında pas yapılan bölgeler, hücum biçimleri

ve hücum başlangıç şekli bakımından anlamlı bir farklılık bulundu ( $p<0,05$ ). Diğer kriterler bakımından sezonlar arasında anlamlı bir fark yoktu ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:**Atılan gollerdeki hücum organizasyonlarının yapısının belirlenmesine yönelik yaptığımız çalışmada elde edilen verilerin futbolun karakteristiğini belirlemede ve futbolda uygulanacak maça yönelik (spesifik) antrenman modelleri oluşturulmasında katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Gol, analiz, futbol



## SUMMARY

**Aim:** Datas about attack organizations structure result in goal are determined in the UEFA Champions League and factors effect goal happening are compared in different seasons.

**Material and method:** 375 matches and 925 goals in 3 seasons (2004–2005, 2005–2006, 2006–2007) are recorded in the UEFA Champions League are evaluated. The evaluation criterias are attack time, attack period, attack model, attack begining model, attack begining area, attack area, number of pass, pass areas, number of player, areas of goal and goals' kick technique. The UEFA's official and original match dvd and "Mathballsupervisor" match analysis programme for the evaluations are used. Kappa ( $\kappa$ ) test for the purpose of determinating reliability between observations and observers, Mann-Whitney U and Ki-kare test ( $X^2$ ) for the purpose of determinating differences which are resulted in goals among the seasons are used.  $P < 0,05$  rank is accepted meaningful as statistically.

**Findings:** it is determined that the goals are between at  $9,1 \pm 10,7$  second, 2. half-time, the time of ball is in the match and wrong pass coming from rival. It is determined that the goals are having ball in attack area, 0–5 pass from centre after passes coming from rival area and 1–5 players have ball. It is determined that the goal are in the penalty area and tecnique of foot shooting. There is a meaningful difference in the attacks are result in goal in terms of pass area, attack shape and attack begining shape among seasons ( $p < 0,05$ ). There is no a meaningful difference in terms of other criteria among seasons ( $p > 0,05$ ).

**Result:** It is believed that the data which are gotten from our study is about determining of attack organizations structure in the goals and composing specific training models match centered is applied in the football supply determining of football characteristic.

**Key words:** Goal, analysis, soccer

## KAYNAKLAR

1. Carling C, Williams A, M Reily T. Handbook of Soccer Match Analysis. Newyork, 2007.
2. Scoulding A, James N, Taylor J. Passing in the Soccer World Cup 2002. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 4, Issue 2, 36–41, 2004.
3. Eniseler N. Futbolda Sistematik Maç Analizi (I). Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı 4, 24–26, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1995.
4. Williams A, Reily T. Talent Identification and Development in Soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 657–667, 2000.
5. Reily T. An Ergonomics Model of the Soccer Training Process. Journal of Sports Sciences, 23(6): 561–572, 2005.
6. Capranica L, Tessitore A, Guidetti L, Figura F. Heart Rate and Match Analysis in Pre-Pubescent Soccer Players. Journal of Sports Sciences, 19, 379–384, 2001.
7. Nicholas C, Nuttall E, F. Williams C. The Loughborough Intermittent Shuttle Test: A Field Test That Simulates the Activity Pattern of Soccer. Journal of Sports Sciences, 18, 97–104, 2000.

8. Helsen W, Bultynck J. Physical and Perceptuel-Cognitive Demands of Top-Class Refereeing in Association Football. *Journal of Sports Sciences*, 22, 179–189, 2004.
9. Ferrario F, V. Sforza C, Duhnani S, Michielon G, Mauro F. Morphological Variation of the Repeatability of Soccer Offensive Schemes. *Journal of Sports Sciences*,17, 89–95, 1999.
10. Hughes M, Cooper S, M. Nevill A. Analysis Procedures for Non-parametric Data from Performance Analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, Volume 2, Issue 1, 6–20, Cardiff, 2002.
11. Carron C, Bray S. Team Cohesion and Team Success in Sport. *Journal of Sports Sciences*, 20, 119–126, 2002.
12. Huges M, Franks I. Analysis of Passing Sequences, Shots and Goals in Soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(5): 509 – 514, 2005.
13. Tenga A, Larsen Q. Testing the Validity of Match Analysis to Describe Playing Styles in Football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Volume 3, Issue 2, 90–102, 2003.
14. Reilly T, Gilbourne D. Science and Football: A Review of Applied Research in the Football Codes. *Journal of Sports Sciences*, 21, 693–705, 2003.
15. Jones P, D. James N, Mellalieu S. D. Possession as a Performance Indicator in Soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, Volume 4, Issue 1, 98–102, 2004.
16. Suziki K, Nishijima T. Validity of a Soccer Defending Skill Scale Using Game Performances. *International Journal of Sport and Health Science* Vol.2, 34–49, 2004.
17. Mohr M, Krusturup P, Bangsbo J. Fatigue in Soccer: A Brief Review *Journal of Sports Sciences*,23(6), 593–599, 2005.
18. Reilly T. *Science and Soccer*. Isbn 0–419–18880–0, London, 1996.

19. Hughes M, Barlett R. The Use of Performance Indicators in Performance Analysis Journal of Sports Sciences, 20, 739–754, 2002.
20. Hughes M, Franks I. Notational Analysis of Sport. London, 1997.
21. Godsell A. A History of the European Cup / Champions League, Sportsbooks Limited, Isbn 1–899–807306, 2005.
22. Robinson G, O'donoghue P. A Weighted Kappa Statistic for Reliability Testing in Performance Analysis of Sport. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 7, Number 1, 12–19, 2007.
23. Özdamar K. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi. Anadolu Üniversitesi Yayınları. Fen Fakültesi Yayınları, No:11,183, Eskişehir, 1997.
24. Türkiye Futbol Federasyonu 2008–2009 Oyun Kuralları El Kitabı. Uluslararası Futbol Federasyonları Birliği (FIFA) 2008–2009 Oyun Kuralları, 2008.
25. Çakıroğlu M. Türkiye Süper Ligi Futbol Maçların Uygulanan Hücum Organizasyonlarının Karşılaştırmalı Analizi ve Maç Sonuçlarına Etkisinin İncelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, İstanbul, 2005.
26. Eniseler N, Egesoy H. Analysis of Goals Scored by the Teams in the Turkish Professional Soccer Leagues and Comparing them According to League Levels. Dept. Of Physical Education, Celal Bayar University, Turkey, 1995.
27. Armatas V, Yiannakos A, Silleloglou P. Relationship Between Time and Goal Scoring in Soccer Games: Analysis of three World Cups. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 7, Number 2, 48–58, 2007.
28. Işık O. 1996 Avrupa Futbol Şampiyonası Gol analizleri ve Türk Milli Takımının İkili Mücadele-Pas Analizleri. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Edirne, 1999.

29. Lago C, Martin R. Determinants of Possession of the Ball in Soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9): 969 – 974, 2007.
30. Eniseler N, Dođan B, Aydın S, Üstün S, Taşkıran Y. Area and Time Analysis of Duels in Matches of Turkish National a Team of Football in Elimination Group of European National Cup. III. World Congress of Natational Analysis of Sport, Antalya, 1996.
31. Carey D, Smith G, Smith D Footedness in World Soccer an Analysis of France 98. *Journal of Sports Sciences*, 19, 855–864, 2001.
32. Tessitore A, Meeusen R, Tiberi M, Cortis C, Pagano R. Aerobic and Aerobic Profiles, Heart Rate and Match Analysis in Older Soccer Players. *Ergonomics*, Vol. 48, 1366–1377, 2005.
33. Çakıroğlu M, Kızılet A, Erdem K, Atmaca Ö, Toksöz İ, Canikli A. EURO 2004 Şampiyonu Yunanistan'ın Başarılı Hücum Organizasyonlarının Analizi. 10. ICHPER-SD Avrupa Kongresi ve 8. Uluslar arası Spor Bilimleri Kongresi, Antalya, Türkiye, 2004.
34. Japheth A, Hughes M. The Playing Patterns of France and Their Opponents in the World Cup for Association Football 1998 and the Championships 2000. 5th World Congress of Performance Analysis of Sport, 2001.
35. Hughes M, Robertson K, Nicholson A. Comparison of Patterns of Play of Successful and Unsuccessful Teams in the 1986 World Cup for Soccer. *Science and Football* (eds T. Reilly, A. Lees, K. Davids and W. Murphy), E.&F.N. Spon London, 363-367, 1988.
36. Egesoy H, Bizati Ö, Şenkibar B, Tavlı H. 2000 Avrupa Futbol Şampiyonası Çeyrek Final ve Final Maçlarında Kaydedilen Gollerin Analizi, II. Futbol ve Bilim Kongresi, İzmir, 2000.

## RESİMLEMELER LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Resim 1:</b> Mesafe tahmininde ipucu sağlayan sahanın taslak haritası	8
<b>Resim 2:</b> Oyuncu konumuna göre belirlenen mesafe taslağı	9
<b>Resim 3:</b> Gözlem ve analizin önemini vurgulayan antrenörlük çemberi	11
<b>Resim 4:</b> Pozisyon işaretlenmesi için eşit parçalara ayrılmış futbol sahası taslağı	18
<b>Resim 5:</b> Ceza sahası dışındaki verilerin kayıtları için hazırlanmış saha taslağı	19

## ÖZGEÇMİŞ

21.09.1977 yılında Edirne’de doğdum. İlköğrenimimi 1988 yılında Edirne İstiklal İlköğretim Okulu’nda tamamladım. Orta öğrenimimi 1991 yılında Edirne 1. Murat Ortaokulu’nda, Lise öğrenimimi 1995 yılında Edirne Teknik Lisesi’nde tamamladım. Lisans öğrenimimi 2004 yılında Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu’nda tamamladım. Yüksek lisans öğrenimime 2006 yılında Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı’nda başladım. 1991 yılından itibaren, Sağlıkspor, Edirnespor, Trakya Üniversitesi ve P.T.T. Spor kulüplerinde lisanslı futbol sporculuğu yaptım.1998 yılından itibaren Trakya Üniversitesi Okul takımlarında lisanslı futbol ve atletizm sporculuğu yaptım. Türkiye Futbol Federasyonu B lisans antrenörlük belgesi sahibi olup; 1999 yılında Edirne Fenerbahçe Futbol Okulunda antrenörlük, 2003–2004 yılları arasında Edirne PTT Spor Kulübünde alt yapı antrenörlüğü ve 2007–2008 yılları arasında Edirne Galatasaray Futbol Okulunda antrenörlük görevi yaptım. 2008 yılında Trakya Üniversitesi Bayan Futbol (Futsal) takımında antrenör olarak görev yaptım.



## **EKLER**

- I. Hücüm Süresi ve Hücüm Zamanı Veri Giriş Taslağı
- II. Hücüm Biçimi Veri Giriş Taslağı
- III. Hücüm Başlangıç Şekli Veri Giriş Taslağı
- IV. Hücüm Başlangıç Bölgesi Veri Giriş Taslağı
- V. Hücüm Bölgesi Veri Giriş Taslağı
- VI. Pas Sayısı ve Pas Yapılan Bölgeler Veri Giriş Taslağı
- VII. Topla Buluşan Oyuncu Sayısı Veri Giriş Taslağı
- VIII. Gol Atılan Bölgeler Veri Giriş Taslağı
- IX. Gol Vuruş Tekniğı Veri Giriş Taslağı

**HÜCUM SÜRESİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI (sn)**

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		

**HÜCUM ZAMANI VERİ GİRİŞ TASLAĞI (dk)**

<b>1. Devre</b>		
0-15		
16-30		
31-45		
+ 45		
<b>2. Devre</b>		
46-60		
61-75		
76-90		
+ 90		

EK:II

## HÜCUM BİÇİMİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI

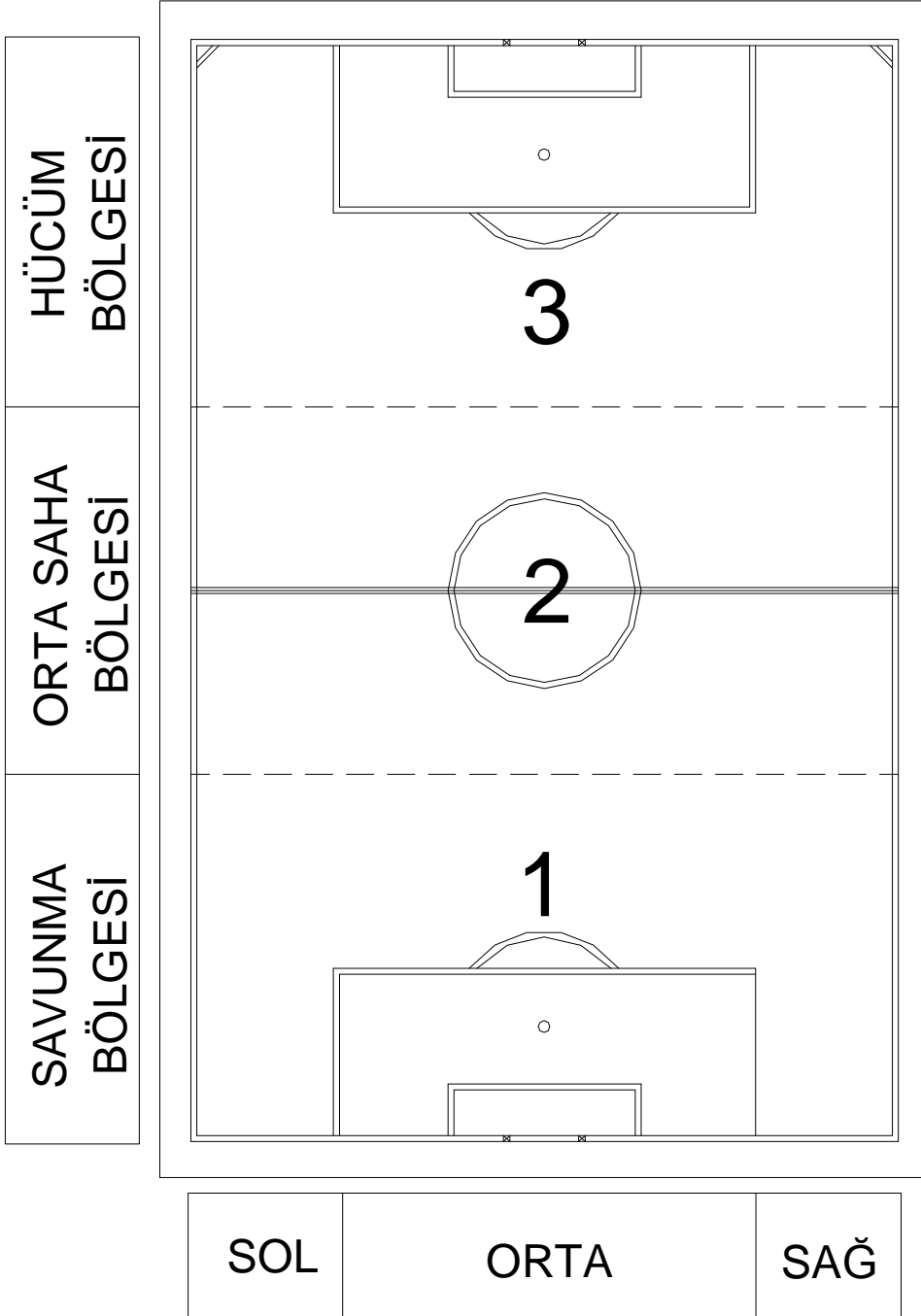
	Top Oyunda					Duran Toplar		
	Kurgulu Hücüm	Karşı atak	Hızlı Hücüm	Bireysel Oyun	Dönen Toplar	Serbest Vuruş	Korner	Penaltı
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								

EK:III

### HÜCUM BAŞLANGIÇ ŞEKLİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI

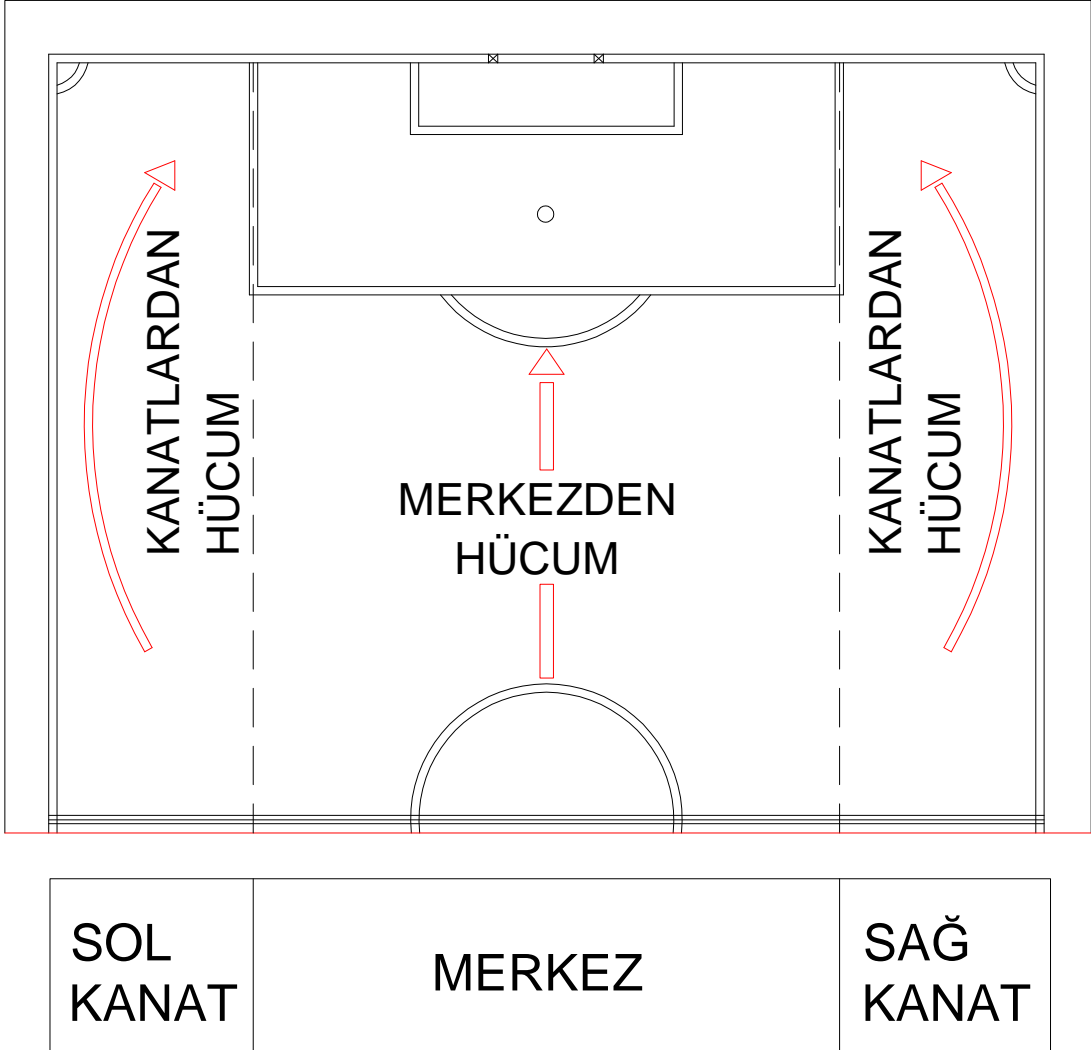
	TOP OYUNDA		DURAN TOPLAR				
	Top Kazanma	Rakipten Gelen Hatalı Pas	Serbest Vuruş	Penaltı	Korner	Taç	Kale Vuruşu
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

HÜCUM BAŞLANGIÇ BÖLGESİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI



EK:V

## HÜCUM BÖLGESİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI



EK:VI

**PAS SAYISI ve PAS YAPILAN BÖLGELER VERİ GİRİŞ TASLAĞI**

	<b>Toplam Pas Sayısı</b>	<b>Kendi Sahasında</b>	<b>Rakip Sahada</b>
<b>1.</b>			
<b>2.</b>			
<b>3.</b>			
<b>4.</b>			
<b>5.</b>			
<b>6.</b>			
<b>7.</b>			
<b>8.</b>			
<b>9.</b>			
<b>10.</b>			
<b>11.</b>			
<b>12.</b>			
<b>13.</b>			
<b>14.</b>			
<b>15.</b>			

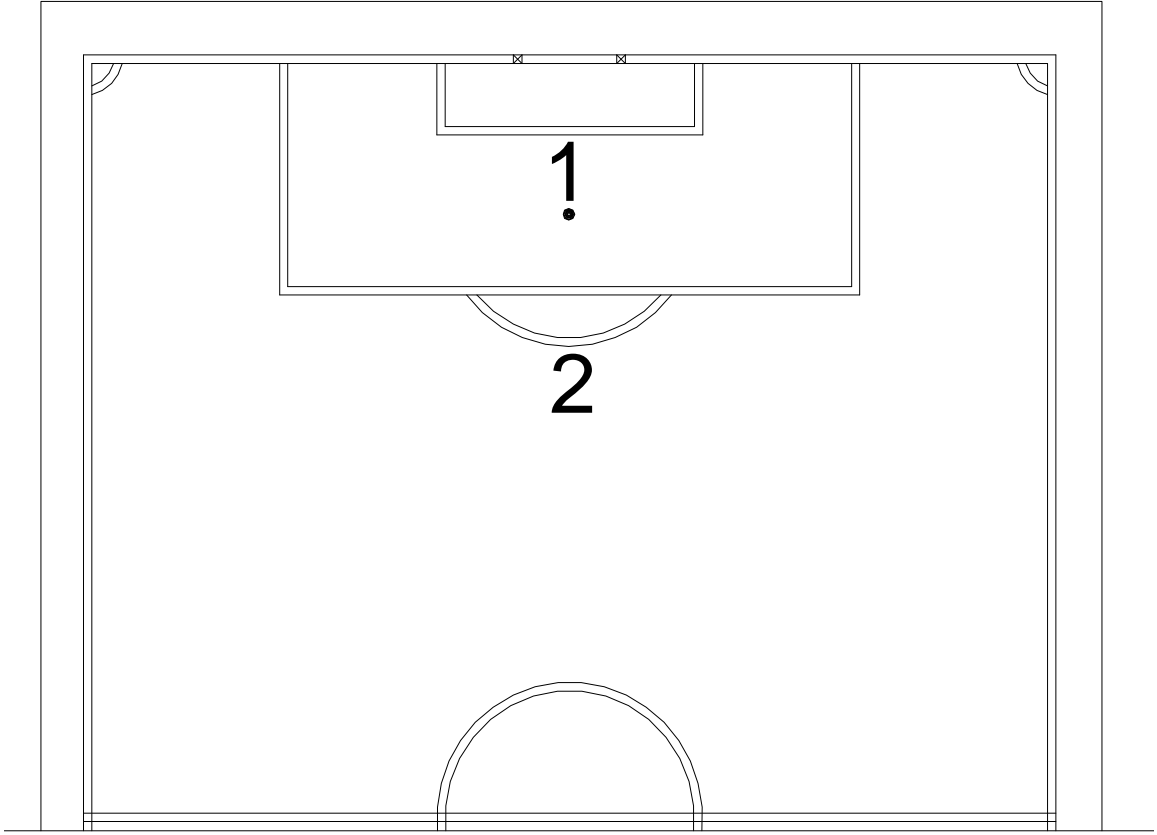
## TOPLA BULUŞAN OYUNCU SAYISI VERİ GİRİŞ TASLAĞI

	Oyuncu Sayısı	Oyuncu Sayısı
1. Gol		
2. u		
3. u		
4. u		
5. u		
6. u		
7. u		
8. u		
9. u		
10. u		
11. u		
12. u		
13. u		
14. u		
15. u		
16. u		
17. u		
18. u		
19. u		
20. u		



EK:VIII

## GOL ATILAN BÖLGELER VERİ GİRİŞ TASLAĞI



EK:IX

**GOL VURUŞ TEKNİĞİ VERİ GİRİŞ TASLAĞI**

	<b>Şut Tekniği</b>	
	<b>Ayak</b>	<b>Kafa</b>
<b>1.</b>		
<b>2.</b>		
<b>3.</b>		
<b>4.</b>		
<b>5.</b>		
<b>6.</b>		
<b>7.</b>		
<b>8.</b>		
<b>9.</b>		
<b>10.</b>		
<b>11.</b>		
<b>12.</b>		
<b>13.</b>		
<b>14.</b>		
<b>15.</b>		
<b>16.</b>		
<b>17.</b>		
<b>18.</b>		