T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SPOR TAKIMI OLUŞTURMAK İÇİN SAYISAL BİR YAKLAŞIM: BASKETBOL TAKIMI ÖRNEĞİ

HÜSEYİN BUĞRA COŞKUN
12713033

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. CEREN ERDİN

İSTANBUL
2018

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANA BİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SPOR TAKIMI OLUŞTURMAK İÇİN SAYISAL BİR YAKLAŞIM: BASKETBOL TAKIMI ÖRNEĞİ

HÜSEYİN BUĞRA COŞKUN
12713033

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. CEREN ERDİN

İSTANBUL
2018

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETMEANA BİLİM DALI
İŞLETME YÖNETİMİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SPOR TAKIMI OLUŞTURMAK İÇİN SAYISAL BİR YAKLAŞIM: BASKETBOL TAKIMI ÖRNEĞİ

Hüseyin Buğra Coşkun
12713033

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:
Tezin Savunulduğu Tarih:
Tez Oy Birliği / Oy Çokluğu ile Başarılı Bulunmuştur

	Unvan Ad Soyad	İmza
Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Ceren ERDİN	
Jüri Üyeleri	: Doç. Dr. Arzu Karaman AKGÜL	
	Prof. Dr. Ferhan ÇEBİ	

İSTANBUL
NİSAN2018

ÖZ

SPOR TAKIMI OLUŞTURMAK İÇİN SAYISAL BİR YAKLAŞIM: BASKETBOL TAKIMI ÖRNEĞİ

Hüseyin Buğra Coşkun

Nisan, 2018

Günümüzde gelişen spor ekonomisinde, artan rekabet ortamında etkin spor takımlarının oluşturulabilmesi kulüplere büyük finansal kazanımlar sağlamaktadır. Bu çalışmada dünyada ki en popüler ikinci spor dalı olan basketbol dalı üzerinde durulmuş ve basketbol takımının oluşturulması problemi ele alınmıştır. Çalışmanın amacı etkin bir basketbol takımı oluşturmak, bu takımda yer alacak basketbol oyuncularını belirlemek üzere matematiksel bir yaklaşım önermektir. Önerilen yaklaşımda, etkin takım oluşturulma problemi çok amaçlı tamsayılı doğrusal programlama problemi modeli olarak tasarlanarak çözülmüştür. Bunun için başarılı bir basketbol takımının performansının değerlendirilmesinde kullanılacak faktörler belirlenmiştir. Daha sonra takımda yer alabilecek potansiyel oyuncular belirlenerek bu oyunculardan aday oyuncu havuzu oluşturulmuştur. Havuzda yer alan bu oyuncuların belirlenen performans faktörlerine karşı gelen istatistiksel verileri Türkiye Basketbol Federasyonu ve Türkiye birinci basketbol ligi kulüplerinden elde edilmiştir. Çalışmada istatistiksel verilerin yanı sıra değerlendirmede kullanılan faktörler arasında yer alan sübjektif bir faktör için takım yöneticileriyle birlikte kulüplerde yer alan idari menajerlerin ve takımların baş antrenörlerle yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkan değerlendirilme ölçütü de kullanılmıştır. Sonuçta basketbol takımın seçiminde iki amaçlı tamsayılı doğrusal programlama modeli oluşturulmuştur. Modelde ilk önceliği olan amaç "takım uyumu"nun maksimum kılınması iken ikinci öncelik amaç "maliyet"in minimum kılınması olarak belirlenmiştir. Takımda yer alacak ilk beş oyuncunun belirlenmesine yönelik olarak oluşturulan çok amaçlı doğrusal programlama modeli Excel Solver yardımıyla iki aşamada çözülmüştür. Çalışmadan elde edilen sonuçlar önerilen matematiksel modelin etkin bir takım oluşturulmasında kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çok Amaçlı Doğrusal Programlama, Spor Takımı, Basketbol

ABSTRACT

A QUANTITATIVE APPROACH FOR FORMING SPORT TEAM: A CASE OF BASKETBALL TEAM

Buğra Coşkun

April, 2018

In today's developing sport economy, the establishment of effective sports teams in an increasingly competitive environment provides great financial gains to the clubs. this study focuses on the basketball sport which is the most popular second sport in the World, and considers the establishment of a basketball team. Creating an effective basketball team for the purpose of the work suggests a mathematical approach to determine the basketball players to be included in this team. In the proposed approach, the problem of effective tool generation is solved by designing as a multi-objective integer linear programming problem model. For this, the factors to be used in evaluating the performance of a successful basketball team have been identified. Afterwards potential players who may be in the team were determined and a pool of candidate players was formed from these players. Pool Located in the statistical data corresponding to specific performance factors of these players Turkey Basketball Federation and Turkey were obtained from the first club basketball league. In addition to the statistical data in the study, the evaluation criteria were used as a result of negotiations between the team managers and the administrative managers in the clubs and teams with the head coaches for a subjective factor which is among the factors used in the evaluation. As a result, the selection of the basketball team has been made with two objctive integer programming linear programming. The first priority in the model is to maximize the "team fit" while the second is to minimize the "cost". The multi-objective linear programming model to be constructed for the determination of the first five players of the team has been solved in two steps by means of the Excell Solver. The results obtained from the study suggest that the proposed mathematical model can be used to create an effective team.

Key Words: Multi-Objective Linear Programming, Sport Team, Basketball

ÖN SÖZ

Günümüzde spor uluslararası boyutu olan ekonomiden sosyal yaşama ve akademik ortama kadar birçok alanın dikkatini çekmekte olan bir etkinliktir. Türkiye'de de spora olan ilgi her geçen gün artmakta ve ekonomiye önemli katkıda bulunmaktadır. Basketbola olan uluslararası ilgiyi artırarak basketbol ekonomisine çok ciddi katkı sağlamaktalar. Kulüpler başarılı ve etkin takımlar oluşturmak için önemli kaynaklar ayırmaktadır. Bu çalışmada spor ekonomisine önemli katkısı olan dallardan biri olan basketbol spor dalı ele alınmış ve etkin bir takım oluşturulmasına yönelik bir model önerisinde bulunulmuştur.

Bu tezin hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen başta tez danışmanım Doç. Dr. Ceren Erdin'e, modelleme konusunda yardımlarını aldığım Prof. Dr. Ferhan Çebi'ye, tez konusunda fikirlerini aldığım Enes Aksu'ya, dataların toplanmasında yardımcı olan Ege Özışık'a ve Türkiye Basketbol Federasyonu'na teşekkürlerimi borç bilirim.

İstanbul, Nisan, 2018 Hüseyin Buğra Coşkun

İÇİNDEKİLER

ÖZ iii
ABSTRACT iv
ÖN SÖZ v
İÇİNDEKİLER vi
TABLOLAR LİSTESİ viii
ŞEKİLLER LİSTESİ ix
KISALTMALAR x
1. GİRİŞ 1
2. SPOR EKONOMİSİ 2
2.1. Spor Kavramı 2
2.2. Spor Ekonomisi 3
2.2.1. Sportif Olay 7
2.2.2. Tedarik, Üretim ve Hizmet 8
2.2.3. Üyelik, Tüketim ve Fayda 9
2.2.4. İdari, Hukuki Birlikler ve Düzenlemeler 11
2.3. Basketbol Sporu ve Gelişimi 13
2.3.1. Basketbolun Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi 15
3. BASKETBOL EKONOMİSİ 17
3.1. Amerika'da Basketbol Ekonomisi 17
3.2. Türkiye'de Basketbol Ekonomisi 18
3.2.1. Basketbol Sponsorluğu 20
4. KANTİTATİF ANALİZ 23
4.1. Kantitatif Analizde Problem Çözümüne Bilimsel Yaklaşım 23
4.2. Kantitatif Analizde Kullanılan Teknikler 23
4.3. Doğrusal Programlama 24

4.4. Hedef Programlama 25

4.5. Tam Sayılı Doğrusal Programlama 27

5. TÜRK BASKETBOL TAKIMININ OLUŞTURULMASI 28

5.1. Takım Oluşturmada Dikkate Alınan Kriterler 28

5.2. Oyuncuların Seçilmesi 29

5.3. Verilerin Toplanması 32

5.3.1. Aşama: Ön Eleme 33

5.3.2. Aşama 2: Tamsayılı Doğrusal Programlama Modelinin Oluşturulması .. 36

6. SONUÇ 43

7. KAYNAKÇA 44

ÖZ GEÇMİŞ 47

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Oyuncu İstatistikleri 29

Tablo 2. Modelde Yer Alan Oyuncular 33

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Spor Ekonomisi 5

KISALTMALAR

M.Ö.	: Milattan Önce
ABD	: Amerikan Birleşik Devletleri
YMCA	: Young Men's Christian Association (Genç Hristiyanlar Birliği)
THY	: Türk Hava Yolları
NBA	: Amerikan Ulusal Basketbol Ligi
HP	: Hedef Programlama
Reb.	: Ribaund
USD	: Amerikan Doları
Min.	:Minimum

1. GİRİŞ

Sporun hemen hemen insanoğlunun var olduğundan beri süregelen ve bu süreç içerisinde toplumların, ülkelerin ekonomik ve sosyal yaşamlarında önemli bir yeri olan toplumsal bir olay niteliğini taşımaktadır. Günümüzde spor uluslararası boyutu olan ekonomiden sosyal yaşama ve akademik ortama kadar birçok alanın dikkatini çekmekte olan bir etkinliktir.

Bu çalışmada çok sayıda çeşidi bulunan sporun dallarından basketbol ile ilgilenilecektir. Daha spesifik olarak bu çalışmada kulüplerin beklentilerini karşılayan etkin bir basketbol takımının kurulmasında yararlanılacak matematiksel bir model önerilecektir. Bu amaçla öncelikle takımda olması istenen kriterler belirlenecek ve takımda yer alabilecek potansiyel oyuncular belirlenecektir. Daha sonra bu oyuncuların bu kriterlerden aldığı sayısal değerler belirlenecektir. Değerlendirmede kullanılacak alternatif oyuncuların ve karşı gelen dataların belirlenmesinden sonra çok amaçlı tam sayılı doğrusal probleminin modeli geliştirilecektir. Model basketbol takımında yer alacak ilk 5 oyuncunun seçilmesini sağlayacak şekilde oluşturulacaktır. Oluşturulan model bir program yardımıyla bilgisayar ortamında çözüldükten sonra elde edilen sonuçlar sunulacaktır.

2. SPOR EKONOMİSİ

Sporun tarihsel gelişimiyle birlikte son yıllarda genel ekonomi içindeki yerinin büyümesi bu spor ekonomisini kavramını yaratılmıştır. Bu sebeple spor ekonomisinden önce spor kavramı ve gelişimine ilk olarak değinilmiştir.

2.1. Spor Kavramı

Spor insanlığın doğuşyla beraber , fizik kültür hareketlerinin keşfedilmesiyle birlikte tarih boyunca insanlarla birlikte doğan ve gelişen bir aktivite olmuştur. Ayrıca kalabalık gruplar halinde bireysel spor dallarının yanı sıra toplumsal boyutta sportif organizasyonlar takım yapılaşmaları ilk olarak Yunan medeniylerine dayanmaktadır.(Özdilek, 1998: 9).

Spor bir değerler ve duygular bütünüdür. Bir adanmışlık ve yaratıcılığı sporun olduğu her alanda görebilmek mümkündür. Takım sporları yarışmalar da bu duyguların sonucu olarak , bir değerler zincirlemesinin sonucu olarak oluşmuştur. Olimpyatların kurulmasından bu duguların sonuncunda bir rekabet ortamı yaratmak mı yoksaya tanrılara adanmışlığı kanıtlamak için bir mücadele edildiği konusunda belirsizlikler süregelmektedir. (Çalık ve Ceylan, 2002: 29).

Disport kelimesi . bu gün kullandığımız spor kelimesinin çıkış noktasıdır. Basit , ilgi duymak , başarı ve eğlence gibi anlamlar ifade etmektedir. Bireysel değil , takım halinde etkileşim üzerine genişlemesi ve tabanlara yayılması sosyolojik olarak sporun farklı değerler oyunlar ve farkındalıklar yaratmasında belirleyicidir. İnsanların gerçekleşen bu etkinliklere katılıkm gösterip , belirli paylaşımlar göstermeleri sporun gelişiminde çok önemlidir. (Doğan, 2004: 1).

Spor deyice aklımızıa katılımcı , ana aktör olan ve bu doğrultuda bir çok farklı alan yaratan yetenekli spor yapan kişilerin , bu aktiviteyi gerçekleşitirirken hem büyük bir tutku ve aynı zamanda yarışmacı bir ruh haline bürünmeleri , izleyecilere bu tutkuyu geçirebilmeleri ve onlarda da keyif yaratmaları sporun aslında sosyal bir değerler bütünlüğü yaratması konusunda temel faktör olmuştur. İnsanların belli bir amaç

uğruna bütünleşip toplu haraket etme güdülerinin canlanması ise sosyoljik bir bütünlük sağlanmasına neden olur. (Aracı, 2001:1).

Niteliği itibariyle spor, tarihi serüveni içerisinde yalnızca boş zaman et-kinliği olarak sınırlandırılmamıştır. Sporu eğitim, fizyoloji, sosyoloji, sağlık, gençlik, çalışma yaşamı, sosyal güvenlik gibi alanlardan ya da konulardan ayrı düşünebilmek olanaklı değildir. Spor sosyal bir kurum olarak, sosyal yaşamda o kadar çok alanda görülmektedir ki; onu, yalnızca bir boş zaman etkinliği, eğitim ve fizik geliştirme olarak sınırlandırmak mümkün değildir (Erkal, 1981: 133).

Tüm bu açıklamaların ardından sporun neredeyse insanlığın başlangıcından itibaren var olduğu ve süreç içerisinde gelişerek ekonomik, sosyal ve eğitim gibi alanlarda çeşitli bilim dallarına değindiği ve günümüzde ciddi bir uluslararası etkileşim aracı olduğu görülmektedir.

2.2. Spor Ekonomisi

1955'lerin sonu 1960'lı yılların basından beri sporun kendi tüketim ve üretim gruplarının oluşumuyla beraber spor ekonomisi kavramı da oluşmaya başlamıştır.

Ekonomi biliminin ortaya çıkış nedeni, insanoğlunun tatminini arzuladığı gereksinmelerinin sonsuz denilecek kadar çok sayıda olmasına karşın bu gereksinmelerini karşılamaya yönelik mal ve hizmetlerin yani kaynakların kıt olmasıdır. Tüm ekonomik faaliyetler, gereksinmelerle kaynaklar arasındaki söz konusu dengesizliği azaltarak, insan refahını artırmaya yöneliktir. Bu ekonomik faaliyetler, kıt olan mal ve hizmetlerin sınırsız olan ihtiyaçların giderilmesine yönelik kurgulanan politikalar ve uygulamalar yönüyle karşımıza çıkmaktadır (Dinler, 2013: 236).

Dünya ekonomosinde ki gelişmeler spor ekonomisinide doğrudan etkilemektedir. Spor organizasyonlarının ve sporcuların evrensel boyutta etkilelerinin oluşmasından ötürü küresel her ekononmik pozitif veya negatif gelişmenin sporu doğrudan etkilediğini görebilmekteyiz. (Devecioğlu, 2005: 121).

Gelişen zaman ve spor dallarından süre gelen iyileştirmeler ile spora olan ilgi her geçen gün artmış ve sporun etki alanı da buna paralel olarak genişlemiştir. Bu

doğrultıdan sporun etkilediği alanlardan ötürü ekonomiye doğrudan katkısı her geçen gün genişlemiş ve kendi ekonomik çerçevesini oluşturmasını sağlamıştır. Artık spor ekonomisini de ticari aktivitelerini de diğer ekonomik dallardan ayırıp bir spor endüstrisinin oluştuğu görülmektedir. (Coşkun, 1999: 12).

Spor günümüzde artık sadece bir boş zaman etkinliği değildir. Kendine özgü kitle iletişim araçları olan, pazarlama ve tanıtım gibi çeşitli unsurları barındıran, geniş taraftar kitlelerince benimsenen bir gösteri dünyası haline gelmiştir. Tüm bu etkilerin altında finansal hareketlerin olduğu yadsınamaz bir gerçektir (Can, Soyer ve Güven, 2000: 44).

Dünyada ki bütün organizasyonların başarılı olabilmeleri için disiplin ve kurumsallık şarttır. Spor organizasyonlarının düzenli nir şekilde yönetilmeye başlaması ve kendi düzenlerini ilerleme modellerinin geliştirmeye başlamasını spor ekonomisini de doğrudan pozitif bir biçimde etkilemeye başlamıştır. Yapılan doğru organizasyonlar rekabet ve ilgiyi doğrdan etkilemiş 1990 , 1991 ,1992,1993 yıllarda gerçekleşen farklı spor dalarında ki organizasyonlar izleyici kitlesini artırmıştır. Sonuç olarak bu yatırımlar hem sporcu sayısını hem de bu işi takip eden insan sayısını artırmıştır. Bu doğrultuda spor ekonomsinin farklı alanları ortaya çıkmış ve yeni ekonomik ve ticari faaliyet alanları doğmasına sebep olmuştur. (Çağlarırmak Uslu, 2013: 15).

Spor ekonomisi ürünler ve hizmetler açısından da ele alınmaktadır. Spor malları endüstrisi birçok farklı fakat ilişkili üründen meydana gelen endüstri tipine bir örnektir. Spor malları endüstrisi spor, fitness ve rekreasyon et-kinliklerinde kullanılan mal, araç gereç ve giysi olarak satılan tüm ürünleri kapsamaktadır. Bu anlamda spor malları endüstrisi çeşitli ürün kalemlerine sahiptir (Katırcı, 2013: 4).

Bilimsel olarak spora ve spor ekonomisine yaklaşmak mümkündür. Sportif müsabakalarının sonucunun tahmin edilebilr olması ve öngürüye açık olmasından ötürü. Ekonomik olarak gerçekleştirilecek ve geliştirilecek bir çok strateji yaratılmasına imkan sağlamaktadır. Geliştirilen bu planlama sonucu oluşan sporun saha alanı ve iktisadi alanı arasında ki ilişliyi araştırabilmek ve anlayabilmek için spor bilimlerinden yaralanılmaktadır.(Cerrahoğlu, 2016: 310).

Sporun yelpazesi çok geniştir ve dünya genelinde ki bir çok sektör ile etkileşim ve ilteşim halindedir. Sporcuların akademik gelişimi , organizasyonlar yerel ve ulasl, yapılaşmalar, sporcu yetiştirmek için kurulan tesisler, ürün tedarik zincirleri ve

üretim aşamaları , sporcuların konaklama ve seyahetleri bu süreçlerin korunması sayısız ekonomik alanı etkilemektedir. Spor etkinliklerinin çok dinamik ve öngörülemez bir çok saha olayının yaşanmasına zemin sağlanması bu organizasyonaların görsel şölenlere dönüşmesine neden olmaktadır. Bu da belli bir ekonomi ve pazar oluşmasına bu alanın araştırılmasına ve geliştirilmesine doğrudan katkı yapa. Bu kadar ciddi ve fazla sayıda kullanıcısı , alıcısı olan sektörün gerçekleştiridiği organizasyonlar öncesinde ciddi planlamalar finansal düzenlemeler ve doğru stratejik düzenlemelerin yapılması kaçınılmazdır. Bu sebeple çok derin finansal kaynakların belirlenmesi ve yartılması gerekmektedir. (Talimciler, 2015: 65-67).

Spor sadece sportif aktivitelerden ibaret değildir, kitle hareletlerini doğrudan etkilemesi ve büyük topluluklara ulaşması sebebiyle siyasi gücü sporun atlanamaz. (Doğan, 2004: 1).

Li, Hofacre ve Mahony'den derlediğimiz Şekil 1.1. üzerinden yapılan değerlendirme sonucunda spor ekonomisi temelinde doğrudan ya da dolaylı yönden bir spor aktivitesine dayanmaktadır. Sportif olay üzerinden arz ve talebin çeşitlenmesi sağlanırken, hukuki ve idari birlikler spor ekonomisindeki piyasa yapılarını



düzenlemektedir.

Şekil 1. Spor Ekonomisi

Kaynak: Li, Hofacre ve Mahony, 2001: 7-8'den alınmıştır.

Meek, spor ekonomisini eğlence ve vakit geçirme, sportif mal ve hizmetler, sporu oluşturan organizasyonlar olarak üçe ayırmıştır. Meek'e göre spor ekonomisinin

bölümlendirilmesi ekonomik olarak gereklilik arz etmektedir. Bu bölümlendirmenin temelleri şu şekilde olmaktadır (Meek, 1997: 16-20):

- Spor eğlencesi, profesyonel ve amatör sporlar kavramıyla bir bütün-dür. Bu sebeple sportif olay, medya ve turizm önemli kaynaklardır.
- Sportif ürünler, ticari gösteriler ve pazar araştırmaları ile açıklanabilir.
- Ticari gösteriler ve diğer unsurlar, üretim, tedarik, dağıtım ve hizmet üzerinde mutlak etkili olmaktadır.
- Spor organizasyonlarını oluşturan idari ve hukuki birlikler, amatör/gönüllü ya da profesyonel olarak örgütlenmektedir.

Spor ekonomisi, akademik olarak bir eğitim disiplini şeklinde kişilere sunulmaktadır. Almanya'da Köln Spor Yüksekokulu spor ekonomisini bölümle-re ayırmış ve eğitim dinamiklerini sıralamıştır. Buna göre spor ekonomisi beş anabilim dalına ayrılmaktadır (Cerrahoğlu, 2016: 321):

- Spor Ekonomisi: Spor işletmeciliği, sağlık ekonomisi, spor turizm ekonomisi.
- Spor Yöneticiliği: Spor ve kongre yöneticiliği, kişisel teknik yöneticiliği, spor tesis yöneticiliği.
- Spor Pazarlaması ve Spor Sponsorluğu: Spor ve kriz yönetimi, sporda sponsorluk ve kamuoyu, hizmet ve servis pazarlamacılığı.
- Sporda Muhasebe ve Finansman: Sporda finansman, girişimcilik, gerçekçi yaklaşımlar.
- Spor Hukuku: Spor hukuku, spor politikası, spor kulüpleri hukuku ve vergi hukuku.

Spor ekonomisi Argan ve Basım için farklı paydalardan oluşmaktadır buunlar , Spor Performans , Spor Üretim ve Spor Tanıtım olarak üç başlıkta incelenmektedir. Spor Performans böülümü , gelişen sportif organizasyonlar ve bunun yaratığı etkileşim alanlarını incelemektedir. Spor üretim bölümü sporcuların kullandığı aksesuarlar , kıyafetler ve bunların dışında çalışma alanlarında kullnadığı ekipmanlar ve ürünleri ele almaktadır.Üçüncü olarak ise spor tanıtım bölümünü incelediğimizde basın , sosyal medya gibi alanlarda gerçekleştirilen reklamar , organizasyonlar , takım

olarak ve sporcuların bireysel olarak gerçekleştirdikleri etkinlikler ve ticari kazanım doğuran organizasyonlar ele alınmaktadır. (Basım ve Argan, 2009: 24-27):

Bir çok farkı spor dalının olması ve bu spor dallarının birbirinden farklı kitlelere hitap ediyor olmasından dolayı , spor ekonomisini oluşturan katılımcıların farklı beklentileri oluşmaktadır. Bu farklılıkların şöyle ayırabilriz : (Pitts ve Stotlar, 2002: 17):

- Katılım gösterenler: Sporu icra edenler ve izleyenler,
- Organizasyon: Ulusal , uluslar arası sportif etkinlikler,
- Sport Ürünleri: Sporcuların kullnadığı spor malzemeleri ve yan ürünler,
- Antraman ve Çalışma Ürünleri ve Beslenme: Kullandıkları fitness ürünleri ve özel sporcu tüketim gıdaları
- Antraman Kompleksleri: Başarılı sonuçlar alınabilmesi için sporcuların her çalışıp hem konaklama yapabilceği alankar
- İdari İşler: Stratejik planlama , takım orgaanizasyonları , antrenör seçimleri kısa ve uzun vadeli takım yapılanması , bütçe belirlenmesi gibi idari kararların alınacağı yönetim bölümü.

Spor insanları dil , din , ırk ayrımı yapmadan sahiplenin , dünyada ki bütün insanlara aynı mesafe de olan ve hiçbir şekilde belli bir ülke tarafından sahiplenemeyeceği için evrensel değerleri geliştiren ve olgunlaştıran bir küresel değerler yaratamktadır . Dünya'daki piyasa sistem sporun küreselleşmesini desteklemektedir çünkü spor ile firmalar arasın-da sıkı sıkıya bir etkileşim vardır. Bunun sonucunda uluslararası organizasyonlar çok uluslu şirketlerin gözdesi haline gelmiş ve sporun gelişmesine zemin hazırlamıştır (Atasoy ve Öztürk, 2005: 16).

2.2.1. Sportif Olay

Sporun tüm faaliyet ve yarışmalarının oluşmasında sportif olaylar ilk gerekliliktir. Bu faaliyetler ise ekonomik olaylar üzerinden şekillenir. Sportif olaylar ekonomik açıdan bölgesel ve ulusal ekonomiye çoğu zaman üretim kalkınma, büyüme ve istihdam gibi konularda katkı sağlar (Ekren ve Çağlar, 2003: 6).

Spor ekonomisi büyük bir iş hacmidir. Profesyonel ve amatör sportif olaylara milyon dolarlar harcanmaktadır. Aynı şekilde sporcu ücretleri, organizasyon masrafları,

yayın hakları ve reklamlara ayrılan bütçeler yüksek rakamlardan oluşmaktadır (Blair, 2011: 5).

Amatör ve profesyonel sporcuların yetiştirilmesi, eğitim ve fiziki test süreçleri ile her türlü altyapı etkinlikleri sportif olaydır. Yine bu sporcuların sportif olayın baş kahramanı olarak bireysel veya birlikte mücadeleye dayanan oyunları, yarışmaları, karşılaşmaları da sportif olayı kavramını çeşitlendirmektedir.

Spor etkinlikleri insanlara çeşitli seyahat, gezi, dinlenme gibi fırsatlar yaratmaktadır. Toplumlar arasında bir etkileşim yaratmakla birlikte sportif olay küreselleşme olgusu ile yakın ilişkilidir. Bu sebeple spor turizmi, spor organizasyonları ekonomik ve sosyal olarak önemli bir yerdedir (Katırcı, 2012: 1415).

2.2.2. Tedarik, Üretim ve Hizmet

Bir çok ekonoiye güç veren değer katan spor ekonomisi , bu gücü sebebiyle diğer sektörlere de büyük karlılık oranları ve üretim alanları doğrmaktadır. Farklı endüstrilere doğrudan katkı sağlamaktadır.(Ekren ve Çağlar, 2003: 7).

Sport ekonosinin oluşmasında ve gelişmesinde ki en önemli unsur izleyecilere en iyi mücadeleyi ve ürünleri servis edebilmekten geçmektedir. Ne kadar özel bir etkinlik gerçekleştirirseniz o kadar büyük bir ekonomik hacim ve talep yaratabilinmesi söz konusudur. Gerçekleştirlen etkinlikler veya çıkarılan ürünler izleyecinin ilgisini artırabilceği gibi onu ekonomiden uzaklaştırada bilir.

Yirmi dört saat yaşayan spor hizmet alanları , spor yaşamları oluşturmak spor ekonomisinin başlıca hedeflerinden biridir. Şehir içlerinde yer alan spor alanları ve müsabaka parklarının seyirciye ulaşması bu arenalarda gerçekleştirlen üren satış noktaları spor ekonomisi için çok önemli bir gelir kalemidir. (Katırcı, 2012: 16,22).

Spor müsabakaların bu kadar büyük kitlelere yayılmasında sporun evrensellik olgusnun yerleşmesinde spor medyasının çok öenmli bir yeri vardır. Geçmişten günümüze spor kültürünün hafızlara kazınması ve güncel tutulmasında medya sektörünün çıkardığı duayen isimlerin önemi sporcular kadar vardır. Teknolojinin gelişmesiyle tüketicilere sunulan yayınları kalitesi spor ekonomosini doğrudan etkilemektedir. Spor kanallarının kurulması insanları doğru yönlendiren bilgili insanların ve eski soprcuların ekranlarda yer alması spor izliyicesinin bağlılığını ve

ilgisini artırmaktadır. Büyük organizasyonların interaktif bir şekilde yayınlanması spor ekonomisini geliştirmektedir. (Argan ve Katırcı, 2008: 45).

Sportif faaliyetlerin tedarik ve arzı sürecinde medya büyük rol oynamaktadır. Sosyal medya günümüzde anında iletişim ve bağlantı sağladığından tüketicinin ani tepki verebilmesine yol açabilmektedir. Bu sebeple son yıllarda internet ortamında e-spor ticareti yeni bir spor ekonomisi faaliyeti yaratmıştır (Katırcı, 2012: 18).

Spor pazarlaması, yönetimi, hukuku ve finansı gibi çeşitli konularda profesyonel hizmetler sunan bir mekanizma olarak toplumda var olmaktadır. Bu hizmetler ve mallar spor ekonomisinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri spor ekonomisinde spor tıbbi malzemeleri alanında önemli bir yapı taşıdır. Ülkenin dış ticareti bu ürünlerin pazarlanmasından olumlu etkilenmektedir (Pitts, Fielding ve Miller, 1994: 18).

Sporun farklı sektörleri etkileme gücü bir çok alt spor ekonomosi faaliyet alanı doğurmuştur. Tedarik ürünleri , seyahet acentaları , beslenme ürünleri , kısa süre tüketim ürünleri , tekstik ürünleri gibi bir çok alanda spor ekonomisinin kollarını görebilmek mümkündür.

Spor ekonomisinim genişlemesi ve izayecilerin aidiet duygularının artması sebebiyle dünya genelinde ki büyük firmaların spor sponsorluğuna verdiği önem her geçen gün artmaktadır. Büyük ciroları olan küresel firmalar sporun birleştirici gücü ile hem marka bilinirliğinin artırıp hem de müşterileriyle farklı bir bağ kurmayı hedeflemektedirler. Hyundai, Pepsi , Nissan , Gillete vb. bir çok küresel deva firmak her geçen gün sponsorluk antlamlaşmalarını genişletip , sadece spor organizasyonlarına özel kısa süreli özel ürünler de çıkarmaya başlamışlardır. Ayrıca büyük spor organizasyonlarına isim sponsorlukları da vermeye başlayıp bilinirlikleri artırmaktadırlar. (Talimciler, 2015: 60).

2.2.3. Üyelik, Tüketim ve Fayda

Seksenli yılların ilk çeyreğinde Miller Brewing firmasının sunduğu çalışmada Amerikalıların %96,3'ünün ayda iki ya da daha çok spor müsabakasını canlı olarak yerinde takip ettiği, %70'inin takip ettikleri bu karşılaşmalar ve etkinlikler üzerine fikir alışverişinde bulunduğu, %40'tan fazlasının hiç olmasa tek sefer müsabakalara izleyici olarak gittiğini belirtmiştir (Gündoğdu ve Devecioğlu, 2008: 119).

Spor yapılanmalarının en temeli olan spor kulüpleri belirli yazılı hukuk kurallarına göre kurulan ve yasalara göre üye kabul eden aynı zamanda kendine has organları bulunan kuruluşlardır. Spor kulüpleri bağlı bulundukları spor dalları uyarınca sporcu yetiştirebilir, tesisleşme yaratabilir ve spor karşılaşması düzenleyebilir. Bu sebeple spor kulüpleri seyircisine fayda sağlayan sportif et-kinliklerin ana aktörlerinden biridir (Devecioğlu ve diğerleri, 2012: 2).

Spor tesislerinde tüketim veya izleme olgusu çoğunlukla toplu olarak yerine getirilir. Yani insanlar bir karşılaşmayı başka insanlarla birlikte toplu olarak izleyebilmektedir. Bu yönü ile sportif ürün geleneksel mal ve hizmetler-den farklılık göstermekte olup sportif üründen duyulan zevk çoğu durumda toplu tüketimle pekişmektedir. Seyirci veya taraftarlar toplu tüketim olgusunu da deneyimin ve tatminin bir parçası olarak görmektedir (Katırcı, 2012: 21).

Profesyonel sporla endüstriyel spor aynı şey değildir. Endüstriyel spor, herkesin belli bir ölçüde tüketim imkânı bulduğu spor yapılanmasıdır. Bir başka deyişle endüstriyel spor, ekonomik birim haline gelmiş her türlü sportif faaliyetin tüketiciye pazarlanmasıdır. Profesyonel spor ise sporun kurumsallaşmasına odaklanmıştır. Sporcuların, karşılaşmaların, performansların ve organizasyonların oluşumuna öncelik verir (Talimciler, 2015: 59).

Spor faaliyetleri tüketicileri üye olmak ya da spor terimiyle taraftar olmak şeklinde cezbetmektedir. Spor taraftarlığı; sporculara ve spor kulüplerine belli hayranlıklara sahip olan ve kendisi ile bu unsurlar arasında çeşitli bağlar kuran bireyler olarak tanımlanır (Hunt, Bristol ve Bashaw, 1999). Goldstein ise; spor taraftarını, bir spor öğesine ölçek olarak ileri düzeyde bağlı ve bu işle özdeşleşen olan kişi yani spor tüketicisi olarak, ifade etmektedir (Goldstein, 1988: 188).

Spor tüketici ve taraftar gruplarını organizasyonlara katılma şekillerine göre beş ayrı kategori içerisinde göstermek mümkündür. Kategoriler ortaya çıkarken temel kriterler ise taraftarlık güdüsü, taraftar davranışları ve yarışmalarda verilen tepkiler olarak sıralanmıştır. Bu kategoriler şu şekilde analiz edilebilir (Steward ve Smith, 1997:3-8):

- Performansa ve Mücadeleyi Seven Tip: Taraftarlar kalite ve nitelik peşindedir. Aslında takımla özdeşleşmekten ziyade mücadeleye karşı ilgi duymaktadır.

- Tiyatro Seyircisi: Taraflar bu olguda eğlence arayışındadır. Belirli ölçüde takıma bağlılık gösterse de aradığı şey zevk heyecan veren bir karşılaşma izlemek istemesidir.
- Partizan Tutumlu Taraftar: Bu taraftar tipi için tek önemli şey takımın kazanmasıdır. Takımın kazanması ve kaybetmesine bağlı olarak taraftar kimliği oluşur. Duygu yoğunluğunun en çok yaşandığı tüketici tipi olarak da söylenebilir.
- Başarı Takipçisi: Takıma karşı ilgi takım başarısı ile ilişkilidir. Takım başarılı olduğu sürece taraftarlık ve tüketicilik devam eder.
- Üst Düzey Partizan: Takımın kazanıp kazanmaması bu taraftar tipi için önemli değildir. Takıma gönül vermiş ve her sonucu baştan kabul etmiş tiptir.

Tüm bunların ışığında, spor taraftarlığı; kişilerin bir spor takımı, sporcu, lig, karşılaşma gibi bir spor ürünüyle duygusal ve/veya bilişsel olarak bütünleşmeleri ve tercihlerinin çoğunluğunu spor ekonomisine yöneltmesi olarak söylenmektedir (Shank ve Lyberger, 2014: 182-183).

Spor tüketicisi, spor ürün ve hizmetlerini talep eden bunları kullanan ve kendisine fayda sağlayan kişidir. Bu faydayı sağlarken kulüp üyesi, gönüllü, taraftar ya da sadece sportif ürün ve hizmetten yararlanan kişiler gibi rolleri olabilir.

2.2.4. İdari, Hukuki Birlikler ve Düzenlemeler

Düzenlemeler devlet ve piyasa içi düzenleme şeklinde iki grupta incelenmektedir. Spora yön verenler devletin spor politikalarını öğrenmek istemektedir. Bu politikalara göre spor piyasalarında yer alan kuruluşlar piyasa içi düzenlemelere ihtiyaç duyabilmektedir. Her ne amaçla olursa olsun spor ekonomi-sinde düzenlemeler iktisadi temeller üzerinden inceleme alanı bulmaktadır (Kaytancı, 2013: 151).

Devlet spor piyasaları üzerinde düzenleme yaparak aşağıda yer alan üç temel amaçtan biri ya da tamamına ulaşmak hedefini güder (Kaytancı, 2013: 155)

- Spor ekonomisinde rekabetin adil ve sürekli olması sağlanarak spor piyasalarının gelişimine etki sağlamak,
- Piyasalarda negatif dışsallıklara karşı tedbir almak,

- Kamu menfaatlerini sosyal fayda amacıyla üstün tutmak.

Sportif olayların ekonomik hale gelmesinin en büyük sağlayıcısı devletler ve endüstri içi birliklerdir. Kamu kurum ve kuruluşlarının düzenleyici ve denetleyici yapıları, piyasadaki kuruluşların yönetici ve kâr odaklı yaklaşımları sporu evrensel olarak bir ekonomi haline getirmiştir.

Piyasa içi düzenlemeler aşağıda yer alan beş temel amaçtan birine ya da hepsine ulaşabilmek için uygulanır (Kaytancı, 2013: 170):

- Firmalar arasında adil rekabeti düzenlemek ve hem ekonomik hem sportif açıdan güven duyulan bir denge geliştirmek,
- Rekabete yönelik piyasa aktörlerinin konumlarını kuvvetlendirmek,
- Sonuçların belirsiz olmasını daimî kılmak, bu şekilde hem sporun cazibesi artacaktır hem de rekabetçi yapı bozulmayacaktır,
- Spor ekonomisinde yer alan firmaların karlarının maksimize edilmesi,
- Sportif faaliyete katılanlar ve tarafların güvenliğini sağlamak.

Spor piyasaları kamu, özel ve gönüllü sektörler olmak üzere üç temel bileşen üzerine kurulmuştur. Devlet spor organizasyonlarına katılımı teşvik ederken, özel sektör kâr peşindedir, gönüllü sektörler ise düzenleme rolünü yerine getirir (Devecioğlu, 2011: 708).

Spor organizasyonları hukuki ve idari birliklerin oluşturdukları bir iş ortaklığıdır. Bu iş ortaklığı tek havuzdan oluşan ortak bir çıkar kümesidir. Sporcu transferleri, ortak yayın hakları, kamu sektörüyle olan ilişkiler, ulusal ve uluslararası firmaların organizasyonlar üzerindeki sponsorluk hakları bu iş ortaklığının en önemli göstergesidir (Blair, 2012: 48-49).

Devletin spor üzerindeki etkisi yadsınamaz. Bu sebeple mali ve sosyal açıdan pozitif dışsallık doğuran bu ekonominin genel hatlarını hükümetler düzenlemektedir. Bu sayede devlet hem sporu hem sporcuyu destekleyip ülke ekonomisine katkıda bulunarak uluslararası düzeyde ülke değerini artırmaktadır. Ülke prestijinin artmasıyla devlet ekonomik ve sosyal sermayeyi temsil eden çok uluslu şirketlerin yatırımlarım ulusal ekonomiye çekebilmektedir.

2.3. Basketbol Sporu ve Gelişimi

Basketbol, dayanıklılık, kuvvet, sürat, beceri ve hareketlilik gibi fiziksel özellikleri geliştirmekten öte, çabuk karar verme, mücadele isteği, cesaret, bütünlük, iş birliği, doğruluk, kendine güven, bir sonraki pozisyonu öngörerek hareket etme, paylaşma, sezme gibi bilişsel, psikolojik ve sosyal etmenleri de içinde bulunduran, bireyin kişilik eğitimi üzerinde çok olumlu etkisi olan, çok yönlü bir takım oyunudur.

Uluslararası Basketbol Federasyonu (FIBA) Genel Kurulunun Resmi Basketbol Kurallarında Basketbol Oyunu; beş kişiden oluşan iki takımla oynanan her iki takımın amacının rakibin sepetine sayı yapmak ve diğer takımın sayı yapmasını engellemek olarak tanımlanmış ve oyunun hakemler, masa görevlileri ile teknik komiser tarafından kontrol edildiği belirtilmiştir (Basketbol Resmi Oyun Kuralları, 2012).

Basketbol oyununun bir Orta Amerika medeniyeti Mayaların bir kolu olan Toltek kavminde bin yıl önce oynandığı arkeolojik kazılarda ortaya çıkan harabelerden anlaşılmaktadır (Durupınar, 2006; 8)

Bugünkü Mexico City'nin 80 km kuzeyine yerleşen ve savaşçı bir kavim olan Toltekler (M.S.900-1200) tapınakların yanında Tlahiotenle diye adlandırdıkları spor sahalarında Tlaşti denilen büyük top oyunu sahaları inşa etmişlerdi. Sahanın uzunluğu 146 metre, genişliği 36,5 metre olup oyun alanının etrafı 4 metrelik duvarlarla çevrelenmişti. Genişliğine iki duvarın üst zeminine yakın kısmına içinde 50 cm. çapında delik olan taştan yapılmış birer tekerlek diklemesine monte edilmişti. Böylece oyuncular sert kauçuktan yapılan top benzeri nesneyi yandan fırlattıklarında sayı kazanırlardı. Yalnız bu oyunda 4 metre yükseklikteki potaya elle şut atmak yasaktı. Oyuncular dirsek, diz veya kalçayla topu oynayabilir ve atış yapabilirdi. İnsanoğlunun bugüne kadar tespit edilen yüksekteki bir çembere ilk top fırlatma oyunu budur (Durupınar, 2006; 8,9).

Basketbol oyununun kuruluşu yüzyıldan daha eski bir zamana 1891 yılına kadar uzanmaktadır. Basketbol ABD Massachusetts Sprinfield Genç Er-kekler Hristiyan Birliği (YMCA) Eğitim Okulunda Kanadalı bir beden eğitimi öğretmeni olan Dr. James Naismith tarafından ortaya çıkarılmıştır

James Naismith ortaya çıkardığı bu yeni sportif oyuna basketball çember topu ismini almıştır. (Atabeyoğlu,.1986;3,4).

1893 yılında Paris'te Trevise Caddesi üzerindeki spor salonunda oynanan basketbol maçı Avrupa da oynanan ilk basketbol maçıdır (Atabeyoğlu,.1986;3,4).

Amerika' da ilk resmi basketbol şampiyonası 1897 yılında geçekleştirilmiş, 1900 yılında ilk bayanlar basketbol maçı oynanmıştır. 1904 yılında Amerikalıların Saint Louis'de organize ettikleri olimpiyat oyunlarında basketbola gösteri mahiyetinde yer verilmiştir.

Hızla gelişme kaydeden basketbol kısa sürede Avrupa' en popüler sportif etkinlik 1913 yılından itibaren Uzakdoğu'da kendini göstermiştir.

Basketbolu Uzakdoğu'ya getirenler Amerika'nın Sprinfield eyaletin-deki Y.M.C.A teşkilatı mensuplarıdır.

1916 yılından itibaren Avrupa kıtasını etkisi altına almaya başlayan Basketbol oyunu I. Dünya savaşı nedeniyle Avrupa'ya savaşmaya giden Amerikan askerlerince cephe gerisinde de oynanmıştır.

1919 yılında Paris'te düzenlenen İngiliz, Fransız, Amerikan ve İtalyan askeri takımlarının katılımıyla ilk uluslararası basketbol turnuvası düzenlenmiş ve Amerikan takımı bu turnuvanın şampiyonu olmuştur.

İlk Kadınlar Avrupa Basketbol Şampiyonası Fransa'nın Nice Kentinde 1930 yılında düzenlenmiş ve bütün evren tarafından benimsenmiştir. Bu spor dalının daha da büyük kitlelere ulaşmasında ki temel aktör ise şehir merkezlerinden kurulan spor solanları ve okullarda gençler tarafından benimsenerek oynanmasıdır. (Atabeyoğlu, 1986;5,6).

Basketbolun heyecan yaratması için, uluslararası müsabakaların kurallarını belirlemek, için 20 Haziran 1932 yılında İsviçre'nin Cenevre kentinde İsviçre, Yunanistan, İtalya, Portekiz, Arjantin, Romanya, Letonya ve Çekoslovakya basketbol delegeleri birliktelikleri ile Uluslararası Basketbol Federasyonu (FIBA) kurulmuş ve basketbol uluslararası örgütlü bir kurum haline gelmiştir (Atabeyoğlu, 1986;7).

1935 yılında gerçekleştirilen Avrupa'da ki ilk uluslararası şampiyona sonrası her iki yılda bir yeni bir şampiyona gerçekleştirilmiştir. Olimpik spor olarak ilk defa 1936 Berlin Olimpiyatlarına dahil edilen basketbol sporunda Erkekler Dünya Şampiyonası ilk defa 1951 yılında, Bayanlar Dünya Şampiyonası ise 1953 yılında gerçekleştirilmiştir.

Basketbol 'da Avrupa Ligi 1995/1996 yılında oynanmaya başlanırken, Bayanlar kategorisinde Olimpiyatlara katılım 1976 yılında gerçekleşmiştir.

2.3.1. Basketbolun Türkiye'deki Tarihsel Gelişimi

Birinci Dünya savaşından sonra 1920'de YMCA İstanbul Çarşı Kapıda şube açmasından sonra YMCA dershanesi ve Beyoğlu Tepebaşı'ndaki salonda sürekli basketbol oynanmaya başlanmıştır. Birçok kaynakta ise Türkiye'de basketbolun ilk defa İstanbul Robert Koleji'nde 1904'te oynandığı belirtilmekle birlikte Boğaziçi Üniversitesi Okul Müze Müdürlüğünün yapmış olduğu araştırmalarda basketbolun 1906'yı 1907'ye bağlayan kış mevsiminde okulun Jimnastik salonunda Amerikalı öğretmenler arasında oynandığı ifade edilmektedir.

Cağaloğlu Yüksek Öğretmen Okulu beden eğitimi öğretmeni Selim Sırrı Tarcan'ın teşvik ve gayretleriyle Cağaloğlu Yüksek Öğretmen Okulunda da basketbol müsabakaları oynanmıştır (Durupınar, 2006,14).

Türkiye'de ilk basketbol maçı, 4 Kasım 1921 günü Cağaloğlu Yüksek Öğretmen Okulu öğrencilerin dışarıdan yapılan takviyelerle oluşturulan Türk takımı ile Amerikan Genç Hristiyan Birliği (Y.M.C.A) takımları arasında oynanan ve Amerikan takımının Türk takımını (18-14) yendiği maç-tır (Atabeyoğlu,1986;12,13).

1920'li yılların ilk yarısında ülkemizdeki ilk basketbol sahaları açılmış olup, bu dönemde İstanbul Lisesi, Mühendis Fakültesi, Galatasaray, Kabataş ve Vefa Liselerinde de basketbola olan ilgi artmıştır (www.tbf.org.tr., 2013; e,t; 01.08.2013).

Cumhuriyetin ilanından sonra 1923 yılında ilk resmi spor teşkilatımız olan Türkiye İdman Cemiyeti İttifakı'nın kurulması ve 1925 yılında İstanbul Basketbol Mıntıkasının açılmasıyla basketbol ülkemizde yayılmaya başlamıştır. (Dedeoğlu, A,2012, www.potaforum.net/turk-basketbolu-t12754,html, e,t; 24.07.2013).

Takip eden dönemde Kurtuluş, Beyoğlu Spor, Barkhoba, Maccabi, Protkeba, İtalyan Kartal ve Galatasaray basketbolda ilk ve ciddi faaliyet gösteren takımlar olmuşlardır.

1927 yılından itibaren İstanbul Basketbol Şampiyonası organize edilmeye başlanmış, ilk yıllarda azınlık takımları etkili olmuşlardır (www.tbf.org.tr., 2013; e,t; 01.08.2013).

3. BASKETBOL EKONOMİSİ

Dünyada hızla gelişen küreselleşme toplumun birçok sosyal kısmına doğrudan etki eden sporu da kendi içine almaya çok uzun yıllar öncesinde başlamıştır. Birçok gencin sporcuları örnek alması ve hayat standartlarını kendileri için benimsemeleri her geçen gün spor ekonomisini büyütmektedir.

Basketbol ekonomisi ise özellikle Amerika gelişen profesyonel ulusal basketbol liginin büyük pazarlama ve sponsor gelirleriyle birlikte tüm dünyada ayni hızla olmasa da gelişmeye başladı.

Basketbol deyince tüm dünyada ilk Amerika Birleşik Devletleri gelir akla. 1891 yılında Amerika'da bu spor dalı artık sadece bir basketbol mücadelesi olmaktan çıkıp eğlence sektörünün de önemli bir aktörü olmuştur. Basketbol kendi ünlülerini, takımlarını yaratmış ve dünyada ürünlerinin, yayınlarının takip edilmesini sağlamıştır (Lafeber 2001: 48). Ülkemizde ise Türkiye Basketbol Federasyonunu tarafından başlatılan pazarlama çalışmaları kapsamında 2006- 2007 sezonu ile Beko firması Basketbol Ligine ismini vermiş ve yine Tadım Türkiye Kupası ile önemli adımlar atılmıştır. Üç büyük kulübümüz ise basketbol takımlarına isim sponsorluğu almışlardır. Ülker'in Fenerbahçe Ülker, Galatasaray Cafe Crown, Beşiktaş Cola Turka öncüllüğü, Casa TED Kolejliler, Mutlu Akü Selçuk Üniversitesi gibi bazı farklı örneklere yol açmıştır (Altunbaş, 2007:99).

3.1. Amerika'da Basketbol Ekonomisi

NCAA yani Amerikan kolej ligi ve NBA profesyonel bir lig. Bu iki lig Türkiye'de ki örneklerinden yapılan harcamalar ve kazanılan gelirler doğrultusunda çok farklı noktada. Amerikan kolej ligi yüksek yayın gelirleri ve medyanın ilgisiyle beraber çok fazla taraftar ilgisinin olmasının sebebiyle çok büyük ekonomik hacmin oluştuğu bir organizasyon. NCAA üniversitelerinden mezun olanlar, kendi üniversitelerine çok büyük bir tutku ile bağlılar ve üniversite takımlarını da kendilerinde bir parça olarak hissediyorlar. Örneğin mezunlar yollar sonrada okul takımlarının maçlarına gitmeye devam ediyorlar. Sadece basketbol içinde değil çoğu spor dalı için bu böyle.

İnsanlar şehir dışlarından sadece maçları izlemek için üniversitelerine geliyor çeşitli zamanlar ve paralar harcıyorlar kişi başı ortalama 100$'a yakın para harcıyorlar. Daha sonra ulusal kanallar bu ilgiye karşın karşılaşmaları yayınlıyor ve reklam gelirleri oluşuyor. Yoğun ilgiden dolayı takımlar maçlarını 40 bin kişilik salonlar da ve tam kapasite ile oynuyorlar. Normal sezonda ortalama 10 iç saha maçı yapan takımlar eski öğrencilerine ve güncel taraftarlarına takımların lisanlı ürünlerini de satıyorlar ve ortalama bu satışlardan 15o dolar kişi başı maç başına gelir elde ediyorlar. Normal sezonda başarılı olan takımlar playoff oynamaya hak kazanıyor ve çok büyük bir yayın ve reklam gelirine sahip oluyor. Genellikle takımlar bu bütçelerini başarılı koçlara daha iyi oyuncuların yetişmesine katkıda bulunmak için harcıyorlar. İyi koçları sahip üniversiteler aynı zaman da yetenekli öğrencilere bu koçlarla daha fazla gelişeceğini vaat edip burs veriyorlar. Burslu yetenekli öğrenciler başarılı koçlarla birleşince daha güçlü bir takım oluşturup bir sonra ki sene daha büyük başarı yakalıyorlar ve daha büyük bütçelere ulaşmış oluyor takımlar. Amerikan basketbol ligi ise bu pazarlama ve market stratejilerini daha iyi oyuncular daha iyi hocalar ve daha büyük organizasyonlar ile uluslararası seviyede yapmayı başarıyor. Dünyanın her noktasında bulunan taraftarlara aidiyet duygusu yerleştirip marka bilinirliklerini artırıp tüm satış kanallarından ürünlerini pazarlıyorlar. Kendi markalarını yarattıkları zaman bu markayı en iyi şekilde pazarlayıp günlük hayatımızda tüketicilerin karşısına çıkarıyorlar ve taraftarlık duygusuyla marka bilinirliğini birleştirip farklı ürünlerde satış imkanları yaratıyorlar (Özensoy, 2010).

3.2. Türkiye'de Basketbol Ekonomisi

Türkiye'de Ülker, Efes, Tofaş, Türk Telekom. Turkcell, Beko, Banvit ve Yaşar Holding gibi büyük şirketlerin desteği ile 250 milyon dolarlık bir basketbol ekonomisinde söz etmek mümkündür.

Bunun dışında Türk Hava Yollar ve Beko yapmış oldukları uluslararası sponsorluk antlaşmaları ile Türkiye'de ki basketbola olan uluslararası ilgiyi artırarak basketbol ekonomisine çok ciddi katkı sağlamaktalar.

Basketbol Federasyonun iddia gelirleri, yayın hakları gelirleri ve isim hakki gelirleri başta olmak üzere yıllık ortalama 70-75 milyon dolarlık bir bütçesi var. Bu

gelirlerinde isim hakki ve yayın gelirlerini yüzde doksanlık kesimini birinci lig kulüplerine aktar-maktadır.

Ülkemizde ki basketbol ekonomisi büyük basketbol salonlarıyla doğru orantıda gelişmektedir. Salon yatırımları daha önceleri Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından yapılırdı ancak son dönemde Ülker Fenerbahçe'ye yapmış olduğu 40 milyon dolarlık dev spor salonuyla bu ekonomiye yeni bir soluk ve çok büyük bir destek sağlamış oldu.

Bunun dışında Anadolu'da şehirlerin lokomotif firmaları basketbol takımların sponsorluk destekleri verip sosyal yaşamın ve sporun desteklenmesine çok büyük katkı veriyorlar. Gaziantep'te Royal Halı, Edirne'de Olin'le birlikte sponsorların ülkemizde basketbola harcadığı yıllık bütçe 100 milyon doları buluyor (Munyar, 2012).

Fenerbahçe'nin Euroleague kupasının kaldırması Türk basketbolu için de çok önemli oldu. Ana sponsor Türk Hava Yolları Euroleague organizasyonundan 140 milyon dolarlık bir medya geri dönüşümü sağladı. Bunun dışında 9 Türk şirketinin de organizasyona sponsor olduğunu düşünürsek bu etkinliğin Türkiye'ye geri dönüşü normal sezon için 200 milyon dolar civarında diye hesaplanabilir. Ayrıca Final Four'un (Dörtlü Final) İstanbul'da oynanması ve galibinin Fenerbahçe olmasıyla 300 milyon Dolar'ı aştığı söylenebilir. 2,4 milyar insan ile etkileşime giren bu organizasyon saye-sinde farklı sektörlerden de Türkiye'ye ilginin arttığını söyleyebiliriz.

Türk Hava Yolları'nın ana sponsoru olduğu Avrupa Basketbol ligi Euroleauge 2000'li yılların başından beri sürdürdüğü gelişime devam ettirmektedir. 2001 yılında 18 ülkede bulunun yayın hakları şu an yapılan yeni anlaşma ile birlikte Çin de dahil olmak üzere 202 ülkeden canlı izlenmektedir.

Bu organizasyon şu an 2,4 milyar insan tarafından dünya genelinde takip edilmekte ve THY markası için çok büyük bir marka bilinirliği yaratmaktadır.

THY sponsorluğun ilk yıllarında 63 milyon Euro medyadan geri dönüş sağlarken bugün bu rakamın 140 milyonlara çıktığını açıkça belirtiyorlar. Türk Hava Yolları Yönetim Kurulu ve İcra Komitesi Başkanı İlker Aycı bu etkinin Türkiye'ye katkısının THY'ye olan katkısının 2 misli olduğunu ve organizasyona gelen 500 yabancı gazetenin de turizme çok büyük bir katkı sağladığını belirtiliyor.

Avrupa basketbol ligine olan bu ilgi sponsorluk sayısını da doğru oranda artırdı. Şu an 22'yi bulan sponsor sayısı organizasyonunu gelirlerinin %40'ını oluşturuyor.

Efes, Doğuş, Nesine ve Tadım THY dışında bu organizasyona destek olan ve marka bilinirliklerini arttıran başlıca Türk şirketleri olarak göze çarpıyor.

Fenerbahçe iç saha karşılaşmalarını ortalama 11 bin 100 seyirci önünde oynayarak Avrupa 3. doluluk oranına sahip takım olarak dikkat çekiyor (Kuburlu, 2017).

Türkiye'de basketbol ekonomisinden söz ederken basketbola Türkiye de tekrar hayat veren Türkiye`ye basketbol da ilk Avrupa kupası başarısı yaşatan Efes Pilsen kulübünün sahibi Tuncay Özilhan'ın basketbol ve basketbol ekonomisi hakkındaki açıklamalarından çıkaracağımız sonuçlardan dan da anlıyoruz ki Türkiye de her geçen artan basketbol ilgisi ve naklen yayın ağının genişlemesiyle basketbola birçok şirketin yatırım yapmasına yol açtı. Doğru stratejileri uygulayan firmalar da marka bilinirlikleri ve ekonomik fayda açısından büyük bir ilerleme sağlamıştır.

Gelecekte daha da fazla şirketin basketbol ekosistemindeki yatırımlarını artıracak, "Türk takımları bu yatırımlar sayesinde uluslararası mecralarda daha büyük başarılar elde edecekler" (Ak, 2017).

3.2.1. Basketbol Sponsorluğu

Basketbol, futboldan sonra gücünü artırmaya başlamış Türkiye Basketbol Federasyonunun spor pazarlamasına verdiği önem doğrultusunda 2006–2007 sezonu ile Beko firması Basketbol Ligine ismini vermiş ve yine Tadım Türkiye Kupası ile spor pazar-lamasını kullanma gücünü göstermeye başlamıştır. Basketbol takımlarına isim sponsorluğundaki Ülker'in Fenerbahçe Ülker, Galatasaray Cafe Crown, Beşiktaş Cola Turka ve Alpella öncülüğü, Casa Ted Kolejliler, Mutlu Akü Selçuk Üniversitesi gibi bazı farklı örneklere yol açmıştır. Basketbolcu Mehmet Okur'un Garanti Bankası, Sütaş, Omo ve Dimes, reklamlarında oynaması bu gücün markalar tarafından fark edildiğini göstermektedir.

Sektörlerin sponsorluk yapma durumunda tercihlerini en yüksek oran %59,6 ile futbol, daha sonra %11 basketbol, %6,4 ile voleybol-halter, %4,6 atletizm, %3,7 güreş-tenis, %2,8 yüzme ve %1,8 oranında golf olarak kullanacaklarını ifade etmişlerdir. Yapılan başka bir araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmış, sponsorların yaptıkları sponsorluklarda futboldan sonra, basketbol, voleybol, güreş, tenis, hentbol, yüzme,

atletizm, otomobil yarışları ve halter branşlarında sıralamanın takip edildiği görülmüştür (Karademir, 2010).

Basketbol sponsorluğunun altında ülkemizde bu spora dalına en ciddi yatırımlardan birini yapmış olan ve Avrupa da ki bir numaralı kupaya isim sponsoru olan Türk Hava Yollarının bu sponsorluğu yapmasında ki amaçlar sponsorluk tercihleri ve sponsorluktan nasıl etkilendiği ve ayrıca Türkiye Basketbol Federasyonu'nun bu sponsorluk anlaşmasınından nasıl etkilendiğinin sonuçlarını aşağıda görebilmekteyiz.

Türk Hava Yolları anonim ortaklığına ait sonuçlar:

Spor sponsorluğunun iletişim, marka imajı, müşteri ile bağ kurma ve satış artırmaya katkı sağladığı, Spor sponsorluğu yapılmasındaki amaçların pazarlama ve iletişim olduğu, Spor sponsorluğu çalışmalarında medyanın çok önemli olduğu, spor sponsorluğunun rekabet ortamında gerekli olduğu bunun da entegreli ve farkındalık yaratan anlaşmalar ile sağlandığı, kurumun spor sponsorluğu yapmasındaki diğer nedenin sporun geniş kitlelere hitap etme özelliği olduğu, kurumun sponsorluk yapılacak alanlarla ilgili sponsorluk ekibinin ve kuruma ait kriterlerinin olduğu, kurumun sponsorluk anlaşmalarında sağladığı en büyük desteğin ulaşım giderlerinin karşılanması olduğu karşılığında ise reklam haklarının kullanım izni ve tanıtım haklarını talep ettiği, kurumun sponsorluk yapacağı alanla ilgi belirlemiş olduğu en önemli kriterlerin teklik ve başarı olduğu, kurumun spor ligi sponsorluğu, takım sponsorluğu, organizasyon sponsorluğu ve bireysel sporcu sponsorluğu yaptığı, kurumun mevcut durum düşünüldüğünde yeni bir sponsorluk çalışması yapacak olursa bu alanının golf olacağı, kurumun spor sponsorluğu çalışmalarından beklediği etkinin pazarlama ve iletişim faaliyetleri alanında olduğu ve bu etkilerin gerçekleştiği bu etkilerin ölçümlerinin de bağımsız şirketler tarafından yapıldığı, kurum spor sponsorluğu etki ölçümlerini genel olarak belirli aralıklarla ve etkinlik sonralarında yaptığı, ölçüm yöntemi olarak en sık medyada görünürlük tekniğini kullandığı, kurumun spor sponsorluğu çalışmalarıyla ilgili ekstradan markanın duruşuyla ilgili ölçümler yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Türkiye Basketbol Federasyonuna ait sonuçlar:

Federasyonun THY ile yapmakta olduğu sponsorluğun sponsorun konumu, sponsorun ulaşım giderlerini karşılaması ve sponsorla ortak amaçların olması açısından önemli olduğu, Federasyonun THY ile sponsorluk anlaşması yapmasındaki

amaçların karşılıklı fayda ve ekonomik katkı olduğu, Federasyonun THY ile yapmakta olduğu sponsorluk çalışmasında medyanın çok önemli olduğu ve medyanın sponsorluğu cazip hale getirdiği, Federasyonun sponsorluk çalışmalarını yürüten bir sponsorluk ekibinin olduğu fakat büyük çaplı sponsorlukların buna THY 'de dahil üst yönetimce yapıldığı, Federasyonun THY ile yapmakta olduğu sponsorluk çalışmasında en önemli kriterlerin ortak hedefler ve vizyon uyumu olduğu ayrıca federasyonun aynı sektörde faaliyet gösteren kurumlar ile çalışmadığı, Federasyonun THY ile yapmakta olduğu sponsorluk çalışmasında federasyonun sağladığı desteğin medya etkinlikleri olduğu karşılığında ise ulaşım giderlerinin karşılandığı, Federasyonun THY ile yapmakta olduğu sponsorluk çalışmasında iletişim faaliyetleri ve kurumsal destek yönünde etkiler beklediği ve bunların sağlandığı bunun devamında THY ile süreklilik isteği, Federasyonun genel olarak kullandığı ölçüm yönteminin medyada görünürlük olduğu, Federasyonun THY'den alt liglere de destek sağlaması yönünde bir beklentisinin olduğu sonucuna varılmıştır (Tekin, Eskicioğlu, 2015:33-34)

4. KANTİTATİF ANALİZ

Kantitatif analiz yönetsel karar vermede kullanılan bilimsel bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda veri önemli bir rol oynamaktadır. Render ve diğerlerinde de belirttiği gibi analiz veri ile başlar. Bu veriler işlenerek kişilerin karar vermesinde kullanılacak değerli bir bilgiye dönüşür. Bununla birlikte yöneticilerin karar verirken kalitatif ya da kantitatif faktörleri bir arada düşünmesi gerektiği de göz önünde bulundurulmalıdır. Kantitatif analize ek olarak kalitatif faktörlerde karar vermede önemli bir rol oynar.

4.1. Kantitatif Analizde Problem Çözümüne Bilimsel Yaklaşım

Kantitatif analiz yaklaşımı çeşitli aşamalardan meydana gelir bu aşamalar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Render 2003):

Problemin Tanımlanması

Modelin Geliştirilmesi

Verinin Toplanması

Problemin Çözülmesi

Çözümün Test Edilmesi

Sonuçların İncelenmesi

Duyarlılık Analizi

Uygulama

4.2. Kantitatif Analizde Kullanılan Teknikler

Bu çalışmada problemin çözümünde Doğrusal programlama, tam sayılı doğrusal programlama ve hedef programlaman yararlanılmıştır. Bu konular hakkında kısa bir özet bilgiler aşağıda yer almaktadır.

4.3. Doğrusal Programlama

Doğrusal programlama, sınırlı kaynakların optimum kullanmak için geliştirilmiş bir modellemedir. Askerlik, endüstri, tarım, ulaştırma, ekonomi, sağlık sistemleri, sporcu ölçümleri ve davranış bilimleri gibi alanlarda doğrusal programla kullanımları görülmektedir. Teknolojik sistemlerimde görülen bilgisayar yazılımında ki gelişmeler bu yöntemin kullanımını artırmıştır. Doğrusal programlama vermiş olduğu başarılı sonuçlarla tamsayılı, doğrusal olmayan programlama gibi diğer yöneylem araştırmalarına da temel olmuştur.

Bir başka deyişle minimum en düşük maliyetlerle en fazla geliri elde etmek için kullandığımız kaynakların eşit seviyede harcanmasına yarayan sisteme doğrusal programlama denir. Bir başka değişle minimum maliyet maksimum gelir yaratan matematiksel formüle doğrusal programlama denir (Taha, 2000).

Doğrusal Programlamanın gereksinimleri. Bunlar;

Amaç fonksiyonu: Karar değişkenlerin maksimum veya minimum olması

Kısıtlar: Elde edecek amaç fonksiyonun

İşaret Kısıtı: Her (X) değişkeni için;

* X büyüktür 0

* X pozitif veya 0, negatif olabilir

Doğrusal programlamanın 5 temel varsayımı bulunmaktadır.

1. Belirlilik
2. Oransallık
3. Toplanabilirlik
4. Bölünebilirlik
5. Negatif Olmama

Matematiksel formülasyonu aşağıdaki gibidir:

$$Z_{\{max,min\}} = \sum_{j=1}^{n} c_j, x_j \quad (1)$$

s.t

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij}, x_j \leq, \geq = b_i; \text{ i} = 1, 2, \ldots, \text{m} \quad (2)$$

$X_j \geq 0, saat\ j = 1, 2, \ldots\ldots, n$ (3)

4.4. Hedef Programlama

1960 yılların başında Cooper ve Charnes doğrusal hedef programlamayı keşfeden ve ilk kullanan kişilerdir. Keşfettikleri bu modelde doğrusal programlamanın izleri görülmekte ve doğrusal programlama bu modelinde temelini oluşturmaktadır. Model de belirlenen hedefler üzerine amaçlar geliştirilir. Daha sonrasında çözüm hedefe en az fireyle ulaşılmasını sağlayan değer olarak seçilir (Evren ve Ülengin,1992). Hedef programlamada bir karar vericinin farklı hedefleri ya da amaçları aynı zamandaymış gibi ele alınır. Doğrusal ve hedef programlama problemlerinde doğru çözüm elde edilmek için tüm kısıtları eş zamanlı olması gerekmektedir. Hedef programlamada amaç bütün hedefleri bütün kısıtları ulaştıran formülleri oluşturabilmektedir.

Hedef programlamada genellikle min., kısıtlar, hedef denklemleri, fonksiyonel kısıtlar, negatif olmama kısıtı gibi tanımlar kullanılır. Ayrıca hedef programlama da farklı sonuçlara yol açabilecek amaçlara yönelik karar problemlerinin çözümüne yardımcı olabilmesi için kullanılır. Programlama da temel, çok amaçlı problemin tek amaçlı ve tek sonuçlu bir veya daha fazla problemlere dönüştürmektir. Final de sonuca giden yolun kalitesi farklı amaçların karar verice tarafından belirlenmesinden etkileneceği kadar; sonuca ulaşmada ki kısıtların etkinliği tarafından da belirlenmektedir. Bunları göz önüne alır isek hedef programlamayı problemlerde ki tüm hedefleri sonuca ulaştıran verimli bir çözüm yolunu bulmaya çalışan bir model olarak özetleyebiliriz.

4.4.1 HP modeli

Min. (Hedeflerden sapmaların toplamı)

Kısıtlar

Hedef denklemleri

Fonksiyonel kısıtlar (varsa)

Değişkenlerin (tüm karar ve sapma değişkenleri) negatif olmama kısıtı

Burada, amaç sistemin arzu edilen bir durumunu tanımlayan yönetimin belirlediği genel bir ifadeyken, hedef bu amaç için, yönetimin başarmak istediği kesin bir ifadedir.

4.4.2Hedef Programlama Algoritmaları

Hedef programlama kullanılan temel algoritmalardan ikisi, ağırlıklandırma yöntemi ve önceliği koruma yöntem, aşağıdaki gibi özetlenebilir (Taha, 2000):

1.Ağırlıklandırma Yöntemi

Amaç fonksiyonu programın hedeflerini temsil eden fonksiyonların ağırlıklandırılmış toplamı olarak ifade edilir.

wi : hedeflerin göreceli önemiyle ilgili karar vericinin tercihlerini yansıtan pozitif ağırlıklar

n hedefli hedef programlama modelinin i. hedefinin

min Gi, i=1,2,3,….,n

olarak verildiği varsayıldığında ağırlıklandırma yöntemi kullanılan amaç fonksiyonu aşağıdaki gibi ifade edilir:

Amaç fonksiyonu Zmin= w1G1 + w2G2 +…+wnGn

2. Önceliği Koruma Yöntemi

Bu yönteme hedefler karar vericinin yaptığı değerlendirmeye bağlı olarak önem derecelerine göre sıralanır. Daha önemli hedefin optimum çözümü kötüleştirilmeyecek şekilde her seferinde bir hedef optimum kılınır. Yöntemin adımları aşağıdaki gibi sıralanır:

0. adım: Modelin hedefleri tanımlanır ve öncelik sırasına göre sıralanır

G1= ρ1 > G2= ρ2 >…… Gn= ρn , i=1 olarak belirlenir.

Adım: Gi 'yi min. kılacak i. doğrusal programlama modeli çözülür, ρi sapma değişkeninin optimum değeri belirlenir.

i=n ise dur.

Aksi durumda ρi = ρi * kısıtını Gi probleminin kısıtlarına eklenir.

i=i+1 olarak belirlenir ve i. adım tekrar edilir.

Önceliği koruma yönteminin hedeflere ulaşmak yerine amaçları optimum kılmak için kullanılabilir. Çok amaçlı doğrusal programlama probleminde model önce birinci

önceliği olan amacı ele alır. Model önce birinci önceliğe sahip bu amacın amaç fonksiyonunda yer aldığı doğrusal programlama modeli olarak çözülür. Elde edilen çözüm yeni bir kısıt olarak modele eklenir. Ve problem bir sonraki önceliğe sahip olan amaç fonksiyonu dikkate alınarak çözülür. Bu işlem tüm amaçlar tamamlanana kadar devam eder. Son aşamada elde edilen çözüm problemin bütünü için elde edilen çözümdür.

4.5. Tam Sayılı Doğrusal Programlama

Değişkenlerinin birkaçının veya hepsinin tam sayılı (ya da kesikli) olduğu bir doğrusal probleme biçimidir. Bilgisayar teknolojisinin çok fazla gelişmesine rağmen son yıllarda yapılan araştırmalarda tam sayılı doğrusal programlama ile yapılan araştırmalarda beklenen gelişim oluşmamıştır. Kullanılan bütün yeni sistemlere karşın hiçbir bilgisayar sistemi tam sayılı doğrusal programlamayı tam olarak çözemez.

Tamsayılı programlama da çözümün tam doğru çıkmamasının sebebi değişkenlerin adedidir. Aşağıda göreceğiniz basketbol takımının oluşturmasına yönelik problemde değişkenlerin adedi buna göre seçilmiştir. Bu değişkenlerin adedini azaltırken şu üç özelliğe dikkat edilmelidir; (Taha 376)

1) Tam sayıya yakın değişkenlerin sürekli değişken haline getirilmesi

2) Değişkenlerin aralığının mümkün oldukça kısıtlanması

3) Doğrusal olmayan durumların modele alınmaması

5. TÜRK BASKETBOL TAKIMININ OLUŞTURULMASI

Daha önce de belirtildiği gibi bu çalışmada amaç istenilen hedeflere uygun bir spor takımının oluşturulmasında kullanılacak matematiksel bir modelin geliştirilmesidir. Uygulama için ülke ekonomisinde ki önemli etkileri nedeniyle bir takım sporu olan basketbol seçilmiştir.

Problemin çözmek için öncelikle basketbol müsabakalarında takımların başarılı olmasında oyuncuların hangi performans ölçütlerinin dikkate alınması gerektiği belirlenmiştir. Gerek kriterlerin belirlenmesinde gerek modelin oluşturulmasında bu konuda yapılmış literatürdeki bir örnek temel alınmıştır (Taylor, III, 2004). Daha sonra Türkiye basketbol birinci liginde 2016-2017 sezonunda yer alan oyuncular belirlenmiş. Bu oyuncuların belirlenen kriterlere ilişkin gerekli bilgiler Türkiye basketbol federasyonu ve oyuncuların kulüplerinden elde edilmiştir. Çalışmada gizliliğin sağlanması amacıyla, çalışmada oyuncuların isimleri belirtilmemiş onun yerine harfler ile belirtilmiştir. Etkin bir takımın oluşturulmasına yönelik problemin çözümünde 2 aşamalı bir yaklaşım uygulanmıştır. İlk aşama takım üyeleri oyuncuların mutlaka sahip olması gereken kriterlere göre değerlendirilerek analiz edilmiş ve belirlenen kriterlere sahip olmayan adaylar listeden silinmiştir. İkinci aşamada kalan oyunculardan içinden 5 oyuncunun seçileceği matematiksel model oluşturulmuştur. Basketbol takımında yer alacak oyuncuların seçiminde kullanılacak bu model (Taylor, 2013)'ın tamsayılı doğrusal programlama modeli temel alınmıştır. Modele yöneticilerin bekletenlerine uygun olarak "takım uyumu"nun maksimum kılındığı amaç fonksiyonu tanıtılmış, öncelikle bu amacın maksimum kılındığı ikinci öncelik olarak maliyetlerin minimum kılındığı çok amaçlı tamsayılı doğrusal programla problemi olarak geliştirilmiştir. Geliştirilen iki amaçlı tamsayılı doğrusal programlama modelinin çözümünde LINDO paket programından yararlanılmıştır.

5.1. Takım Oluşturmada Dikkate Alınan Kriterler

Oyuncunun Pozisyonu

Sayı Ortalaması

Ribaunt Ortalaması

Asist Ortalaması

Güncel Sezon Maaşları

Maç başına Aldığı Ortalama Süre

Oyuncuların takım çalışmasına yatkınlığı

Yaşı

5.2. Oyuncuların Seçilmesi

Bonservisi elinde olan;

Tablo 1. Oyuncu İstatistikleri

Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı Ort	Rib Ort.	Asist Ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
O1S.G	K	34	29,34	11.7	3.3	5.4	850.000 USD	9
O2A.D	K	29	21.95	10.3	4.25	1.65	500.000 USD	7
O3G.K	K	33	19.1	7.1	2.3	1.2	1.500.000 TL	5
O4B.S	U	34	25.63	9.67	3	3.36	500.000 USD	8
O5V.M	U	32	27.97	11.85	2.11	2.56	600.000 EUR	9
O6G.O	K	27	31.38	15.62	5.14	1.62	300.000 EUR	8
O7I.D	K	28	33.17	18.48	3.55	7.1	500.000	9

Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı Ort	Rib Ort.	Asist Ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
							USD	
O8G.V	U	30	22.07	9.47	4.67	1.23	350.OOO USD	7
09F.K	K	20	19.52	9.31	2.72	1.86	1000.000 USD	9
O10E.K	U	26	23.00	7.2	3.77	1.77	250.000 USD	6
O11S.M	K	27	33.62	15.8	5.9	2.8	200.000 USD	9
O12B.C	U	24	28.83	6.37	5.1	1.1	350.000TL	7
013R.F	U	30	28.47	12.93	4.9	1.03	160.000 USD	7
014D.T	U	23	31.81	11.41	7.7	3.36	40.000 USD	8
015D.M	K	29	35.8	16.5	4.2	1.6	50.000 USD	9
O16J.S	K	30	38.24	20.14	6.29	4.05	50.000 USD	9
017I.H	U	27	36.48	15.14	7.05	1.38	40.000 USD	6
018K.H	K	30	33.28	16.45	1.83	3.55	300.000 USD	4
019A.S	U	32	22.27	10.50	4.97	2	300.000 USD	8

Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı Ort	Rib Ort.	Asist Ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
020A.C	U	29	29.50	11.9	6.5	1.6	220.000 USD	9
021O.E	K	29	26.52	9.13	4.09	2.43	200.000 USD	8
022V.S	U	30	24.23	14.3	9.6	1.1	220.000 USD	9
023M.R	K	30	28.8	11.13	2.83	4.73	425.000 USD	8
024S.S	U	26	11.71	4.18	3.11	0.5	500.000TL	7
025K.W	K	28	21.3	6.9	3.6	1.3	400.000 USD	9
026.DJ.S	K	33	25.07	10.18	3.29	3.32	450.000 USD	8
027K.S	K	22	10.85	3.26	1.3	1.78	800.000TL	7
028E.C	U	29	27.97	14.57	6.2	1	600.000 USD	8
029B.D	K	35	23.31	9.93	2.76	3.31	1.300.000 USD	9
030J.V	U	27	23.44	11.36	5.28	1.44	3.000.000 EURO	9
031L.D	K	29	23.52	9.43	4.13	2.09	2.200.000 EURO	9

Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı Ort	Rib Ort.	Asist Ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
032B.B	K	25	26.6	13.8	3.3	4.13	1.100.000USD	9
033M.M	K	27	15,82	6	0.96	1.05	1.000.000USD	9
034B.U	K	21	9.53	2.63	0.84	1.84	300.000 USD	7
035B.D	U	32	27.86	10.04	6.46	1.39	1000.000 USD	8
036C.O	K	22	25.39	13.93	3.64	1.46	400.000 USD	9
037F.K	K	20	19.52	9.31	2.72	1.86	220.000 USD	8
0.38D.S	K	29	32.66	16.97	6.66	0.83	180.000 USD	7
0.39S.S	K	31	9.17	2.13	1.26	1	425.000 TL	7
0.40M.B	K	25	22.13	7.03	2.87	2.2	450.000 TL	8
041B.C	U	27	34.12	15.7	8.9	5	600.000 USD	9

5.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan datalar 2017/2018 yılında Türkiye Birinci Basketbol liginde bulunan 8 takım ve bu takımlarda yer alan 41 oyuncudan toplanmıştır. Maç başına

aldıkları sure ortalamaları, ribaunt, sayı ve asist ortalamaları kulüplerin istatistik kayıtlarından elde edilmiştir. Oyuncuların yıllık maaşları federasyondaki kontratlarından elde edilmiştir. Pozisyonlarına ilişkin bilgiler ve takım çalışmalarına olan yatkınlıkları, bağlı bulundukları kulüplerin bas antrenörleriyle yapılan görüşmeler sonucundan belirlenmiştir ve 10 üzerinde değerlendirilmiştir.

5.3.1. Aşama: Ön Eleme

Antrenörlerle yapılan görüşmeler sonucunda takımların başarıya ulaşmasında oyuncuların takım çalışmasına yatkınlığının çok önemli bir rol oynadığı ortaya çıkmaktadır. En iyi takımın belirlenmesine yönelik oluşturulacak modelde Takım çalışmasına yatkınlık kriterinden 8 ve üzeri puan alan oyuncular yer almış, 7 ve altında ki değerlere sahip olan oyuncular takım bütünlüğüne negatif katkı sağlayacakları göz önüne alınarak elenmiştir.

Buna göre model de yer alan oyuncular Tablo 2.'de listelenmiştir.

Tablo 2. Modelde Yer Alan Oyuncular

Degisk enler	Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı ort	Rib ort.	Asist ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
x1	O1S.G	K	34	29,34	11.7	3.3	5.4	850.000 USD	9
x2	O4B.S	U	34	25.63	9.67	3	3.36	500.000 USD	8
x3	05V.M	U	32	27.97	11.85	2.11	2.56	600.000 EUR	9
x4	06G.O	K	27	31.38	15.62	5.14	1.62	300.000 EUR	8
x5	O7J.D	K	28	33.17	18.48	3.55	7.1	500.000 USD	9

Degisk enler	Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı ort	Rib ort.	Asist ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
x6	09F.K	K	20	19.52	9.31	2.72	1.86	1000.000 USD	9
x7	011S.M	K	27	33.62	15.8	5.9	2.8	200.000 USD	9
x8	014D.T	U	23	31.81	11.41	7.7	3.36	40.000 USD	8
x9	015D.M	K	29	35.8	16.5	4.2	1.6	50.000 USD	9
x10	016J.S	K	30	38.24	20.14	6.29	4.05	50.000 USD	9
x11	019A.S	U	32	22.27	10.50	4.97	2	300.000 USD	8
x12	020A.C	U	29	29.50	11.9	6.5	1.6	220.000 USD	9
x13	021O.E	K	29	26.52	9.13	4.09	2.43	200.000 USD	8
x14	022V.S	U	30	24.23	14.3	9.6	1.1	220.000 USD	9
x15	023M.R	K	30	28.8	11.13	2.83	4.73	425.000 USD	8
x16	025K.W	K	28	21.3	6.9	3.6	1.3	400.000 USD	9

Degisk enler	Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı ort	Rib ort.	Asist ort.	Maaşları	Takım Calışmasına Yatkınlığı
x17	O26.DJ.S	K	33	25.07	10.18	3.29	3.32	450.000 USD	8
x18	028E.C	U	29	27.97	14.57	6.2	1	600.000 USD	8
x19	029B.D	K	35	23.31	9.93	2.76	3.31	1.300.000 USD	9
x20	0.30J.V	U	27	23.44	11.36	5.28	1.44	3.000.000 EURO	9
x21	0.31L.D	K	29	23.52	9.43	4.13	2.09	2.200.000 EURO	9
x22	032B.B	K	25	26.6	13.8	3.3	4.13	1.100.000 USD	9
x23	033M.M	K	27	15,82	6	0.96	1.05	1.000.000 USD	9
x25	035B.D	U	32	27.86	10.04	6.46	1.39	1000.000 USD	8
x26	036C.0	K	22	25.39	13.93	3.64	1.46	400.000 USD	9
x27	037F.K	K	20	19.52	9.31	2.72	1.86	220.000 USD	8
x29	0.40M.B	K	25	22.13	7.03	2.87	2.2	450.000 TL	8
x30	041B.C	U	27	34.12	15.7	8.9	5	600.000	9

Degisk enler	Oyuncu İsimleri	Pozisyonu	Yaşı	Maç Başına Aldığı Ortalama Süre	Sayı ort	Rib ort.	Asist ort.	Maaşları	Takım Çalışmasına Yatkınlığı
								USD	

5.3.2. Aşama 2: Tamsayılı Doğrusal Programlama Modelinin Oluşturulması

Bu çalışmada etkin bir basketbol takımı oluşturmak için çok amaçlı tamsayılı doğrusal programlama modelinden yararlanılmıştır. Oluşturulan modelin kulüp sahiplerine gerekli bütçenin belirlenmesine yönelik bir bakış açısı sağlaması beklenmektedir. Bu nedenle modelin amaç fonksiyonlarından biri toplam bütçenin minimum kılınması olarak belirlenmiştir. Diğer yandan oluşturulan takımın birbiri ile uyumu takımın sürekliliğini sağlamak açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle diğer amaç fonksiyonu takım uyumunun maksimum kılınması olarak belirlenmiştir. Modelin karar değişkenlerini 1. Aşamadaki elemeden geçen 27 oyuncu oluşturmaktadır. Dolayısıyla model aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Amaç Fonksiyonu: Takım uyumu:

Takımın oyuncuları arasındaki uyum maksimum olmalıdır.

$MaksZ_2=\sum U_j\ X_j$

Amaç Fonksiyonu: Toplam maliyet:

Oyunculara ödenen toplam bedel minimum olmalıdır:

$MinZ_1=\sum C_j\ X_j$

Kısıtlar

Takımda 5 oyuncu yer almaktadır

. $\sum X_j=5$

Takımın ilk beş oyuncu dağılımı 3 kısa 2 uzun oyuncu pozisyonundan oluşturulmalıdır.

$\sum x_j\text{^}k=3$

$\sum x_j\text{^}u=2$

Takımın maç başına atması gereken ortalama sayı en az 75 (oyuncu başına ortalama 15) olmalıdır.

$\sum s_j\ X_j \geq 75$

Takımın maç başına alması gereken ortalama ribaunt sayısı en az 32 (oyuncu başına ortalama 6,4) olmalıdır.

$\sum r_j\ X_j \geq 32$

Takımın maç başına vermesi gereken ortalama asist sayısı en az 18 olmalıdır.

$\sum p_j\ X_j \geq 18$

Takımın ilk beş oyuncularının maç başına alması gereken toplam süre miktarı 160 dakika (oyuncu başına32) olmalıdır.

$\sum t_j\ X_j \geq 160$

İşaret ve 0- 1 kısıtları

$X_i \geq 0 \quad i=1,2,3$

x_j:0 veya 1. j=1,...,12

Modelin parametrelerini yerine koyduğumuzda elde edilen çok amaçlı tamsayılı doğrusal programla modeli aşağıdaki gibidir.

Max 9X1 + 8X2 + 9X3 + 8X4 + 9X5 + 9X6 + 9X7 + 8X8 + 9X9 + 9X10 + 8X11 + 9X12 + 8X13 + 9X14 + 8X15 + 9X16 + 9X17 + 8X18 + 9X19 + 9X20 + 9X21 + 9X22 + 9X23 + 8X25 + 9X26 + 8X27 + 8X29 + 9X30

Minimize 850X1 + 500X2 + 740X3 + 370X4 + 500X5 + 1000X6 + 200X7 + 40X8 + 50X9 + 50X10 + 300X11 + 220X12 + 200X13 + 220X14 + 425X15 + 400X16 + 450X17 + 600X18 + 1300X19 + 3700X20 + 2715X21 + 1100X22 + 1000X23 + 1000X25 + 400X26 + 220X27 + 112X29 + 600X30

s.t.

X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8 + X9 + X10 + X11 + X12 + X13 + X14 + X15 + X16 + X17 + X18 + X19 + X20 + X21 + X22 + X23 + X25 + X26 + X27 + X29 + X30 = 5

X1 + X4 + X5 + X6 + X7 + X9 + X10 + X13 + X15 + X16 + X17 + X19 + X21 + X22 + X23 + X26 + X27 + X29 <= 3

X2 + X3 + X8 + X11 + X12 + X14 + X18 + X20 + X25 + X30 <= 2

117X1 + 97X2 + 119X3 + 156X4 + 185X5 + 93X6 + 158X7 + 114X8 + 165X9 + 202X10 + 105X11 + 119X12 + 91X13 + 143X14 + 111X15 + 69X16 + 102X17 + 146X18 + 99X19 + 114X20 + 94X21 + 138X22 + 60X23 + 100X25 + 139X26 + 93X27 + 70X29 + 157X30 ≥750

33X1 + 30X2 + 21X3 + 51X4 + 36X5 + 27X6 + 59X7 + 77X8 + 42X9 + 63X10 + 50X11 + 65X12 + 41X13 + 96X14 + 28X15 + 36X16 + 33X17 + 62X18 + 28X19 + 53X20 + 41X21 + 33X22 + 10X23 + 65X25 + 36X26 + 27X27 + 29X29 + 89X30 ≥ 320

54X1 + 34X2 + 26X3 + 16X4 + 71X5 + 19X6 + 28X7 + 34X8 + 16X9 + 41X10 + 20X11 + 16X12 + 24X13 + 11X14 + 47X15 + 13X16 + 33X17 + 10X18 + 33X19 + 14X20 + 21X21 + 41X22 + 11X23 + 14X25 + 15X26 + 19X27 + 22X29 + 50X30 ≥ 180

2934X1 + 2563X2 + 2797X3 + 3138X4 + 3317X5 + 1952X6 + 3352X7 + 3181X8 + 3580X9 + 3824X10 + 2227X11 + 2950X12 + 2652X13 + 2423X14 + 2880X15 + 2130X16 + 2507X17 + 2797X18 + 2331X19 + 2344X20 + 2352X21 + 2660X22 + 1582X23 + 2786X25 + 2539X26 + 1952X27 + 2213X29 + 3412X30 ≥ 16000

X1, X30: 0 veya 1

Yukarıda verilen çok amaçlı tamsayılı doğrusal programlama modeli QM for WINDOW paket programı yardımıyla çözülmüştür.

Çok amaçlı modelin çözüm sürecinde ilk önce 1. öncelik ele alınmış ve aşağıdaki doğrusal programlama modeli çözülmüştür:

Max 9X1 + 8X2 + 9X3 + 8X4 + 9X5 + 9X6 + 9X7 + 8X8 + 9X9 + 9X10 + 8X11 + 9X12 + 8X13 + 9X14 + 8X15 + 9X16 + 9X17 + 8X18 + 9X19 + 9X20 + 9X21 + 9X22 + 9X23 + 8X25 + 9X26 + 8X27 + 8X29 + 9X30

s.t.

X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8 + X9 + X10 + X11 + X12 + X13 + X14 + X15 + X16 + X17 + X18 + X19 + X20 + X21 + X22 + X23 + X25 + X26 + X27 + X29 + X30 = 5

X1 + X4 + X5 + X6 + X7 + X9 + X10 + X13 + X15 + X16 + X17 + X19 + X21 + X22 + X23 + X26 + X27 + X29 <= 3

X2 + X3 + X8 + X11 + X12 + X14 + X18 + X20 + X25 + X30 <= 2

117X1 + 97X2 + 119X3 + 156X4 + 185X5 + 93X6 + 158X7 + 114X8 + 165X9 + 202X10 + 105X11 + 119X12 + 91X13 + 143X14 + 111X15 + 69X16 + 102X17 + 146X18 + 99X19 + 114X20 + 94X21 + 138X22 + 60X23 + 100X25 + 139X26 + 93X27 + 70X29 + 157X30 ≥ 750

33X1 + 30X2 + 21X3 + 51X4 + 36X5 + 27X6 + 59X7 + 77X8 + 42X9 + 63X10 + 50X11 + 65X12 + 41X13 + 96X14 + 28X15 + 36X16 + 33X17 + 62X18 + 28X19 + 53X20 + 41X21 + 33X22 + 10X23 + 65X25 + 36X26 + 27X27 + 29X29 + 89X30 ≥ 320

54X1 + 34X2 + 26X3 + 16X4 + 71X5 + 19X6 + 28X7 + 34X8 + 16X9 + 41X10 + 20X11 + 16X12 + 24X13 + 11X14 + 47X15 + 13X16 + 33X17 + 10X18 + 33X19 + 14X20 + 21X21 + 41X22 + 11X23 + 14X25 + 15X26 + 19X27 + 22X29 + 50X30 ≥ 180

2934X1 + 2563X2 + 2797X3 + 3138X4 + 3317X5 + 1952X6 + 3352X7 + 3181X8 + 3580X9 + 3824X10 + 2227X11 + 2950X12 + 2652X13 + 2423X14 + 2880X15 + 2130X16 + 2507X17 + 2797X18 + 2331X19 + 2344X20 + 2352X21 + 2660X22 + 1582X23 + 2786X25 + 2539X26 + 1952X27 + 2213X29 + 3412X30 ≥ 16000

X1, X30: 0 veya 1

Modelin çözümü aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Değişken	**Çözüm Değeri**
X1	0
X2	0
X3	0
X4	0
X5	1
X6	0
X7	1
X8	0

X9	0
X10	1
X11	0
X12	0
X13	0
X14	1
X15	0
X16	0
X17	0
X18	0
X19	0
X20	0
X21	0
X22	0
X23	0
X25	0
X26	0
X27	0
X29	0
X30	1
Z=	45

Tablodan da görüldüğü gibi toplam takım uyumunun en çoklanmasının amaçlandığı doğrusal programlama modelinin optimum çözüm değeri amaç fonksiyonunun 45 olduğu ve X5, X7, X10, X14 VE X30 değişkenlerinin 1 diğer değişkenlerin ise 0 olduğu çözümdür.

Daha sonra modelin 2. öncelik dikkate alınarak çözülmüş ve 1. hedefin kötüleşmemesini sağlamak için toplam takım uyumunun elde edilen değerden düşük olmaması gerekliliği bir kısıt olarak modele eklenmiştir. ($\sum U_j X_j \geq 45$). Toplam maliyetin minimum kılındığı amaç fonksiyonuna sahip minimizasyon modeli aşağıda yer almaktadır.

Minimize 850X1 + 500X2 + 740X3 + 370X4 + 500X5 + 1000X6 + 200X7 + 40X8 + 50X9 + 50X10 + 300X11 + 220X12 + 200X13 + 220X14 + 425X15 + 400X16 + 450X17 + 600X18 + 1300X19 + 3700X20 + 2715X21 + 1100X22 + 1000X23 + 1000X25 + 400X26 + 220X27 + 112X29 + 600X30

Kısıtlar

X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8 + X9 + X10 + X11 + X12 + X13 + X14 + X15 + X16 + X17 + X18 + X19 + X20 + X21 + X22 + X23 + X25 + X26 + X27 + X29 + X30 = 5

X1 + X4 + X5 + X6 + X7 + X9 + X10 + X13 + X15 + X16 + X17 + X19 + X21 + X22 + X23 + X26 + X27 + X29 <= 3

X2 + X3 + X8 + X11 + X12 + X14 + X18 + X20 + X25 + X30 <= 2

117X1 + 97X2 + 119X3 + 156X4 + 185X5 + 93X6 + 158X7 + 114X8 + 165X9 + 202X10 + 105X11 + 119X12 + 91X13 + 143X14 + 111X15 + 69X16 + 102X17 + 146X18 + 99X19 + 114X20 + 94X21 + 138X22 + 60X23 + 100X25 + 139X26 + 93X27 + 70X29 + 157X30 ≥ 750

33X1 + 30X2 + 21X3 + 51X4 + 36X5 + 27X6 + 59X7 + 77X8 + 42X9 + 63X10 + 50X11 + 65X12 + 41X13 + 96X14 + 28X15 + 36X16 + 33X17 + 62X18 + 28X19 + 53X20 + 41X21 + 33X22 + 10X23 + 65X25 + 36X26 + 27X27 + 29X29 + 89X30 ≥ 320

54X1 + 34X2 + 26X3 + 16X4 + 71X5 + 19X6 + 28X7 + 34X8 + 16X9 + 41X10 + 20X11 + 16X12 + 24X13 + 11X14 + 47X15 + 13X16 + 33X17 + 10X18 + 33X19 + 14X20 + 21X21 + 41X22 + 11X23 + 14X25 + 15X26 + 19X27 + 22X29 + 50X30 ≥ 180

2934X1 + 2563X2 + 2797X3 + 3138X4 + 3317X5 + 1952X6 + 3352X7 + 3181X8 + 3580X9 + 3824X10 + 2227X11 + 2950X12 + 2652X13 + 2423X14 + 2880X15 + 2130X16 + 2507X17 + 2797X18 + 2331X19 + 2344X20 + 2352X21 + 2660X22 + 1582X23 + 2786X25 + 2539X26 + 1952X27 + 2213X29 + 3412X30 ≥ 16000

9X1 + 8X2 + 9X3 + 8X4 + 9X5 + 9X6 + 9X7 + 8X8 + 9X9 + 9X10 + 8X11 + 9X12 + 8X13 + 9X14 + 8X15 + 9X16 + 9X17 + 8X18 + 9X19 + 9X20 + 9X21 + 9X22 + 9X23 + 8X25 + 9X26 + 8X27 + 8X29 + 9X30 ≥ 45

X1, X30: 0 veya 1

Modelin çözümü aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Değişken	**Çözüm değeri**
X1	1
X2	0
X3	0
X4	0

X5	0
X6	0
X7	1
X8	1
X9	0
X10	1
X11	0
X12	0
X13	0
X14	1
X15	0
X16	0
X17	0
X18	0
X19	0
X20	0
X21	0
X22	0
X23	0
X25	0
X26	0
X27	0
X29	0
X30	0
Z2=	1010

2. hedefin dikkate alınarak çözülen modelle birlikte problemin bütünü için çözüm elde edilmiştir. Tablodan da görüldüğü bu çözüme göre X1, X7, X8, X10 X14, değişkenleri 1 değerini alarak bu değişkenlere karşılık gelen oyuncular, takımın ilk beş oyuncuları olarak seçilmiştir.

Sonuçlar toplam maliyetin 1.010.000 usd olduğunu ve toplam takım uyumluluk değerinin 45 olduğu bir oyuncu grubunun oluşmasını sağlamıştır.

6. SONUÇ

Bu çalışmada dünyanın en popüler spor dallarından basketbol dalı incelenmiştir. Daha sonrasında kulüplerin beklentilerini karşılayacak etkin bir takım oluşturmak için çok amaçlı tamsayılı doğrusal programlama problemi modeli geliştirilmiştir. Bu model de takımın başarılı olabilmesi için en iyi beş oyuncu seçilmiştir. Çözülen bu denklem ile kulüp yöneticilerine sezon başlamadan denk bütçeler ile nasıl takıma hedef oyuncular seçilmesi gerektiği konusunda alternatif bir çözüm sunulmaktadır. Yaş, sayı, süre, asist, ribaunt gibi istatiksel verilerin yanında takım çalışmasına yatkınlığı gibi sübjektif bir veri de kullanılması, özellikle oyuncuların davranış biçimlerine göre seçilmesini de yöneticilerin önüne koymaktadır.

Ayrıca bir kulübe sponsor olacak firmalar içinde bu çalışma sezon bası oyuncu verilerini koyup takımın sezonu hangi ortalamalarda ne pozisyon da bitireceği konusunda önemli bir fikir sunmaktadır.

Şüphesiz ki kantitatif analizler yöneticilere önemli bir karar verme aracı sunmaktadırlar. Bununla birlikte, yöneticilerin bu analizlerden elde ettiği sonuçları amaç ve hedeflerine göre değerlendirip analiz ettikten sonra kullanmaları önerilmektedir.

7. KAYNAKÇA

Altunbaş, H. (2007). **Sporun Pazarlaması ve Pazarlama İletişiminde Spor.** *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi.*

Aracı, H. (2001). **Okullarda Beden Eğitimi.** Ankara: Bağırgan Yayınevi.

Atabeyoğlu, C. (1986). **Türk Basketbol Tarihi.** Ankara: Başkent Yayınevi.

Basım, N., M. Argan. (2009). **Spor Yönetimi.** Ankara: Detay Yayıncılık.

Blair, R. D. (2011). **Sports Economics.** Cambridge University Press.

Can, Y., F. Soyer, H. Güven. (2000). **Spor Hizmetlerinde Verimliliği Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi.** *Sporda Psiko-Sosyal Alanlar, Spor Yönetim Bilimleri. 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi.* Ankara.

Cerrahoğlu, N. (2016). **Spor Ekonomisi Bilim Dalının Gelişim Analizi.** *Yönetim Bilişimleri Dergisi*, 309-329.

Coşkun, H. (1999). **Bir Tutundurma Aracı Olarak Spor Sponsorluğu.** *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi.*

Çalık, F., S. Ceylan. (2001). **2000'li Yıllarda Olimpiyatlara Aday Türkiye'de Olimpiyat Meşhalesi İçin Bir Öneri: Olympos-Yanartaş.** *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 71-81.

Devecioğlu, S., M. Sarıkaya. (2005). **Sporun Bölgesel Kalkınmadaki Rolü.** *Doğu Anadolu Sempozyumu (Bölgesel Kalkınmada Yeni Ufuklar).* Elazığ.

Dinler, Z. (2006). **Mikro Ekonomi.** Bursa: Ekin Basım Yayın Dağıtım.

Doğan, O. (2004). **Spor Psikolojisi Ders Kitabı.** Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Yayınları.

Durupınar, M. (2006). **Türk Basketbolunun 100 Yıllık Tarihi.** İstanbul: Efes Pilsen Spor Kulübü.

Ekren, N., B. Çağlar. (2003). **Spor Ekonomisi: Teorik Bir Çerçeve.** *Active Dergisi*, 1-16.

Evren, R., F. Ülengin. (1992). **Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme.** İstanbul: İTÜ Matbaası.

Goldstein, J. H. (1988). **Sports, Games and Play: Social and Psychological Viewpoints.** New York: Psychology Press.

Hillier, F. S., G. J. Lieberman. (1995). **Introduction to Mathematical Programming**. McGraw-Hill.

Hunt, K. A., T. Bristol, E. Bashaw. (1999). **A Conceptual Approach to Classifying Sports Fans.** *Journal of Services Marketing*, 439-452.

Karademir, T., S. Devecioğlu, M. Özmaden. (2010). **Sektör Kavramları İçerisinde Bulunan Spor Sponsorluğuna Bir Bakış.** *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 85.

Kaytancı, B., E. Özata, E. Ergeç (2013). **Spor Ekonomisi.** Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıkoğretim Fakültesi Yayınları.

Kuburlu, C. (2017). 300 Milyon Euro'luk Üçlük. **Hürriyet Gazetesi**, 23 Mayıs

Lee, S. M., L. J. Moore, B.W. Taylor. (1981). **Management Science.** WmC. Brown Company.

Meek, A. (1997). **An Estimate of the Size and Supported Economic Activity of Sport Industry in the United States.** *Sport Marketing Quarterly.*

Munyar, V. (2012). Şirketler Basketbola Yılda 100 Milyon Dolar Harcıyor. **Hürriyet Gazetesi,** 16 Eylül.

Özdilek, Ç. (1998). **Modern Yaz Olimpiyatlarının Tarihsel Gelişimi (1896-1996).** İstanbul.

Pitts, B., D. Stottlar. (2002). **Fundamentals of Sport Marketing.** Morgantown: Fitness Information Technology.

Render, B., R. M. Stair Jr., M. E. Hanna, T. S. Hale. (2015). **Quantitative Analysis for Management.**

Shank, M., M. Lyberger. (2014). **Sports Marketing: A Strategic Perspective.** Routledge.

Taha, H. (2000). **Yöneylem Araştırması.** İstanbul: Literatür Yayınları.

Talimciler, A. (2015). **Türkiye'de Futbol Fanatizmi ve Medya İlişkisi.** İstanbul: Bağlam Yayınları.

Tekin, A., G. Tekin. (2014). **Antik Yunan Dönemi: Spor ve Antik Olimpiyat Oyunları.** *Tarih Okulu Dergisi*, 121-140.

Tekin, N., Y. E. Eskicioğlu. (2015). **Spor Sponsorluğu: Türk Hava Yolları - Türkiye Basketbol Federasyonu Örneği.** *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi*, 33-34.

Uslu, N. Ç. (2009). **Rekreatif Olarak Sporun Ekonomik Kalkınmadaki Rolü.** *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 132-141.

ÖZ GEÇMİŞ

Hüseyin Buğra Çoşkun

Saygılı Sok. Saygılı Apt. No : 1/17 Etiler/ İstanbul
Tel: 0533 546 35 47
E-mail : bugra.coskun@yahoo.com

Kişisel Bilgiler

Uyruğu: T.C.
Doğum Yeri: İstanbul/Türkiye
Doğum Tarihi: 10/05/1990
Askerlik Durumu: Tecilli 06/2018
Sürücü Ehliyeti: B Sınıfı

Eğitim

2004 - 2007 – Terakki Vakfı Özel Şişli Terakki Lisesi
2007 - 2011 – T.C Okan Üniversitesi, - İngilizce İşletme Lisans
2012 - 2018– Yıldız Teknik Üniversitesi,- İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans

İş Deneyimleri ve Diğer Deneyimler

05.2008 - 06.2011 - Suadiye Pont Ayakkabı İşletme Sahibi
06.2010 - 07.2010– Coca Cola İçecek - Satış Departmanı Stajeri
04.2012 - 01.2014 – FIFA Lisanslı Futbolcu Temsilciliği
01.2014 - ……– Piturco Spor Turizm Insaat Ltd. Sti. Firma Sahibi ve TFF Lisanslı Futbolcu Temsilciliği

Yabancı Dil ve Bilgisayar Becerileri

İngilizce: İleri Düzey
Ms Office: Orta Düzey