

# ELBİSE DOLABI ÜRETİMİ İÇİN YATIRIM ALTERNATİFİNİN SEÇİLMESİ ve MOBİLYA SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA

Selami ÖZCAN\*

Cevdet SAÇLI\*\*

## Özet

Yatırım projelerinin hazırlanması ve değerlendirilmesi ile ilgili temel bilgiler verilerek elbise dolabı üretimi için yatırım alternatifinin seçilmesi ve mobilya sektöründe bir uygulama çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada küçük, orta ve büyük ölçekli üç işletmenin elbise dolabı üretimi için gerekli olan mevcut verileri üzerinden yatırım alternatiflerinin seçiminde Net Bugünkü Değer Yönetimi, Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi ve Karlılık İndeksleri hesaplanarak yeni yatırım yapmayı düşünen bir yatırımcıya işletme büyüklüğünün seçimi konusunda bir fikir vermek amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yatırım ve Proje Analizi, Yatırım Proje Değerlendirmesi, Fayda Maliyet Analizi

## Abstract

An application study has been done in furniture sector for choosing investment technology for wardrobe production by giving basic information related with preparing and evaluating investment projects. In this study it has been aimed to help the investor who wants to invest about choose of business size by calculating net today's value direction annual equivalent product cost and profit index in choose of investment alternatives from present datum which belongs to 3 businesses scaled as small, middle and big ones, necessary for wardrobe production

**Keywords:** Investment and Project Analysis, Investment Project Evaluation, Cost-Benefit Analysis,

---

\* Mustafa Kemal Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu

\*\* Selçuk Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

## Giriş

Müteşebbis, bir yatırıma başlamadan önce elinde belirli bir miktarda sermayeye sahip olmalı veya ortak bir sermayedar bulmalıdır. Bu sermaye ile hangi alana yatırım yapması gerektiğine karar vermesi gerekir. Bunun için bilimsel kriterlere uygun bir yatırım projesi hazırlanmalıdır. Yani genelde bir ülke ekonomisinde önemli değişmelere yol açan ve özelde de işletmelerin amaçlarını gerçekleştirme ve varlıklarını devam ettirmede temel bir faktör olan yatırımların, beklenen sonuçları oluşturabilmeleri için bilimsel gelişmelerin ışığında henüz fikirlerin oluşumu aşamasında iken proje akılcı bir çerçevede hazırlanmalı ve değerlendirilmelidir. Çünkü sınırlı kaynakların optimal kullanımı ve dağılımı için temel bir şarttır. Bu nedenle bir yatırım projesi hazırlama ve değerlendirme çalışmasının hem pek çok faaliyetin yerine getirilmesini gerektiren yatırım önerisinin kendi içindeki tutarlılığını, hem yatırım önerisinin gelecekte içinde yer alacağı ekonomik sektörlerin tümünü kapsayan ulusal ekonomi sisteminin işleyişini göz önünde bulunduracak şekilde geniş bir perspektifle hazırlanmalıdır. Bu çerçevede elbise dolabı üretimi için yatırım alternatiflerin seçilmesi ve mobilya sektöründe bir uygulama çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada küçük, orta ve büyük ölçekli üç işletmenin elbise dolabı üretimi için gerekli olan mevcut verileri üzerinden yatırım alternatiflerinin seçiminde dinamik yatırım projesi değerlendirme yöntemlerinden *Net Bugünkü Değer Yöntemi*, *Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi* ve *Karlılık İndeksleri* hesaplanmıştır. Yeni yatırım yapmayı düşünen bir yatırımcıya işletme büyüklüğünün seçimi konusunda bir fikir vermek amaçlanmıştır.

## 1. Kavramsal Çerçeve

### 1.1. Yatırım, Proje ve Yatırım Projesi

Yatırım kelimesi, Latince Investition sözcüğünden türetilerek İngilizce investment kelimesinden dilimize çevrilmiş olup; donatma, elbise giydirme ve ekonomik malları parayla teçhiz etme anlamlarına gelmektedir. (Uslu ve Önal 2007) İnsanların çoğu tarafından **yatırım** bir iş yapmak amacıyla belirli bir sermayenin düşünülen işe tahsis edilmesi olarak kullanılmaktadır. **Yatırım**, gelecekte daha fazla gelir veya fayda elde etmek amacıyla yapılan harcamaların tümüne denir. Diğer bir tanıma göre **yatırım**, belli bir dönem içinde üretim araçları varlığına yapılan eklemeler ve bunu mümkün kılan her türlü harcamalar şeklinde tanımlanabilir. (Şahin 2000) Diğer bir kavram olan

proje ise, bir konu etrafında bir düşüncenin yoğunlaşması, bir çözüm veya çıkış yolunun aranması çabası akla gelir. (Candır 1970) Bu çerçevede **proje**, daha çok fayda sağlamak üzere yapılacak yatırımlar ve bunların üretecekleri faydalarla ilgili bugünden yapılan bir plânlamadır. Proje, düşüncenin bir konu etrafında yoğunlaşarak bir çözüm aranması çabası demektir. Diğer bir tanıma göre ise proje, bir plan çerçevesinde belirli bir zaman diliminde belirli kaynaklarla diğerlerinden bağımsız olarak gerçekleştirilen ve birbirleri ile doğrudan ilişkili olan faaliyetler kümesidir. (Sarıaslan 1990) **Yatırım Projesi** ise bir plan çerçevesinde (tercihan) belirli bir zaman döneminde belirli kaynaklarla gerçekleştirilebilecek mal veya hizmet üretimine yönelik ve birbiri ile ilişkili bir faaliyetler kümesi, yani sabit sermaye yatırım önerisidir. (Sarıaslan 1990)

## 1.2. Yatırım Çeşitleri

Yukarıdaki açıklamalar ışığında yatırım çeşitleri ise şunlardır: (Conkar 1992)

- Yeni ve İdame Yatırımlar
- Brüt ve Net Yatırımlar
- Sabit Sermaye ve stok yatırımları
- Bağımsız ve uyarılmış yatırımlar
- Alt Yapı ve Üst Yapı Yatırımları
- Reel ve mali yatırımlar
- Özel ve Kamu Yatırımları
- Kâr Amacı Güden ve Kar Amacı Gütmeyen Yatırımlar

Bu çalışmada ele alınan yatırım çeşidi ise sabit sermaye yatırımlarıdır. Sabit sermaye yatırımları da duran varlıklara ve döner varlıklara olabilir. Sabit varlıklara yapılan yatırımları veya diğer bir ifade ile üretime ilişkin yatırımları beşe ayırmak mümkündür. (Uslu ve Önal 2009)

- Yeni Yatırımlar
- Yenileme (idame) yatırımları
- Genişletme (tevsî) yatırımları
- Modernizasyon (rasyonelleştirme) yatırımları
- Stratejik yatırımlar

Bir yatırım kararın verilmesinde bilinmesi gereken veriler şunlardır: (Uslu ve Önal 2009)

- Toplam yatırım tutarı
- Yatırımın işletmeye sağlayacağı net nakit girişleri,
- Yatırımın ekonomik ömrü
- Yatırımın ekonomik ömrü sonundaki hurda değeri;
- Yatırımda beklenen verim oranı
- Yatırımcının minimum beklenen verim oranını, alternatif yatırımların karlılık oranları, faiz oranları, enflasyon oranları, yatırımın risk derecesi gibi faktörleri bilmesi gerekir.

### **1.3. Yatırım Projesinin Gelişim Süreci**

#### **1.3.1. Proje Fikrinin Doğuşu ve Uygun Olmayan Fikirlerin Elenmesi**

Çözülmemiş bir problemin, muhtemel faydaların, coğrafi konumlandırma ve hedeflerin teşhisi için uygun yatırım alanları araştırmasına yönelik fikirlerin oluşturulması ve uygun yatırım alanı oluşturmayacak fikirlerin ön elemenden geçirilmesi işlemidir. Bu konuda yapılabilecek iki temel ilke vardır: Bir ihtiyacı araştırmak, sonra bu ihtiyacı giderecek ürünü bulmaktır. Diğer bir yöntem ise önce ürünü bulmak, sonra ihtiyaç derecesini araştırmaktır. (Sarıaslan 1990)

#### **1.3.2. Ön Araştırma**

Uygun olan birkaç fikrin uygulaması hakkında gerekli tüm ayrıntılı bilgilerin toplanması, sağlam olmayan bazı alternatiflerin çıkarılması ve kalanların değerlendirilmesi aşamasıdır. En iyi alternatiflerin tespit edilmesine çalışılır.

#### **1.3.3. Fizibilite Etüdü**

Üretilmesi planlanan mamul hakkına gerekli ön araştırmalar yapıldıktan sonra düşünce düzeyindeki bir projenin üzerinde durulmaya değer ve yeterince cazip olduğu anlaşılırsa proje hazırlama aşamasına geçilebilir. (Balçık

2003) Seçilen alternatifin geliştirilmesi ve belirsizliklerin kabul edilebilir sınırlara indirgenmesi ve parametrelerinin tanımlanması için ekonomik, teknik ve mali incelemelerin yapılması aşamasıdır.

#### **1.3.3.1. Ekonomik Etüt**

İşletme hakkında bilgi ve faaliyet konusunun ülke ekonomisi içindeki yeri ile ilgili bilgilerden oluşur. İmal edilecek ürünün tipini, kimin için üretileceğini, ne miktar üretileceğini, üretime nerede, ne zaman, nasıl başlanacağını araştırma faaliyetidir.

- Piyasa Araştırması ve Talep Tahmini
- Uygun Kuruluş yerinin seçimi
- Uygun İşletme Büyüklüğü veya Kapasitesinin Belirlenmesi. (Tekin)

#### **1.3.3.2. Teknik Etüt**

Aşağıdaki teknik konularda bir inceleme yapılması gerekir: (Conkar 1992)

- Ürün dizaynının yapılması,
- Üretim yönteminin belirlenmesi
- Makine teçhizatın seçimi,
- Üretim faktörleri ihtiyacının tespiti,
- Fabrika binasının ve fabrika içi taşıma sisteminin kurulması,
- Üretim akışının belirlenmesi
- Termin planının hazırlanması faaliyetlerini içerir.

#### **1.3.3.3. Mali Etüt**

Mali bilgiler, yatırımın toplam maliyeti, sabit yatırım harcamaları, işletmenin gelir giderleri, işletme sermayesi vb.

#### **1.3.4. Projenin Değerlendirilmesi**

Fizibilite çalışmasının ardından projenin kârlılık düzeyini belirlemeye yönelik ekonomik değerlendirme ve projenin bir tesis olarak işlerlik derece-

sini belirlemeye yönelik mali açıdan bir değerlendirme yapılır. Bu değerlendirme sonucuna göre proje direk uygulamaya konulur, ret edilir ya da eksik görülen bölümler revize edilerek uygulamaya konur ya da ret edilir. Nakit gelirleri olmayan bazı türleri için, faydaları açık biçimde teşhis etmek mümkün olsa da bunları ölçmek veya değer biçmek pek mümkün değildir. Bu durum iki değerlendirme kriteri oluşturur. Paranın zaman değerini dikkate alan (sermayenin ortalama karlılığı, geri ödeme yöntemi) ve almayan yöntemler (net bugünkü değer yöntemi, karlılık oranı) olarak ikiye ayrılır.

### **1.3.5. Kesin Proje**

Değerlendirme sonucu kabul edilen projenin kesin proje haline dönüştürülmesi gerekir.

### **1.3.6. Projenin Uygulamaya Konulması**

İşletme kurulunca tam kapasite ile çalışmadan önce deneme üretimi yapılmalı, üretilen mal ve hizmetlerin tüketicinin eline geçmeden istenilen nitelikte olup olmadığı incelenmelidir. Aksaklıklar var ise, bu aşamada giderilmelidir.

### **1.3.7. İşletme (Üretime Geçiş)**

Bu safhada deneme üretimi tamamlanmış ve işletme artık normal olarak üretim faaliyetlerine başlamıştır. (Balçık 2003)

## **1.4. Yatırım Projelerini Değerlendirme Kriterleri**

Proje kararı gerçekte proje alternatifleri arasındaki karardır. Tek proje olması durumunda bile kabul veya ret gibi iki alternatif var demektir. (Barutçu 1989) Proje değerlendirme yöntemleri iki yönden değerlendirilir. Teşebbüs yönünden (mikro hedefler), milli ekonomi (makro) açısından değerlendirme yapılır. (Balçık 2003) Teşebbüs Açısından Yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler, paranın zaman değerini dikkate alan yöntemlere dinamik yöntemler denirken paranın zaman değerini dikkate almayan yöntemlere statik yöntemler denmektedir.

### **1.4.1. Statik Yöntemler (Paranın Zaman Değerini Dikkate Almayan Yöntemler)**

#### **1.4.1.1. Maliyet Karşılaştırması**

İki veya daha fazla alternatif arasından projelerin birim ve toplam maliyetleri (sabit ve değişken maliyetlerin toplamı) dikkate alarak en düşük maliyetli olan projenin tespitine yönelik bir karşılaştırma yöntemidir. (Uslu ve Önal 2009) Sabit sermaye yatırım maliyetleri ve işletme maliyetleri hesaplanmalıdır.

#### **1.4.1.2. Kârlılık Oranı**

Basit ve ortalama karlılıklar hesaplanarak projeler arasından tercih yapılır. Basit Kârlılık Oranı: Normal bir yıl içinde meydana gelmiş olan bir yatırımdan beklenen yıllık net kârın başlangıçtaki toplam yatırım tutarına oranıdır. (Balçık 2003) Bu oran toplam yatırım üzerinden ya da öz sermaye üzerinden hesaplanabilir. Basit Kârlılık Oranı (BKO)=yıllık net kâr/toplam ilk yatırım tutarı (yatırım üzerinden), Kârlılık Oranı: (net kâr+yıllık faiz ödemeleri)/toplam ilk yatırım tutarı (öz sermaye üzerinden) (net kâr: amortisman, faiz ve kârdan alınan vergiler düşüldükten sonra normal bir yıl içindeki kârdır). yatırım önerilerin değerlendirilmesinde başvurulan en kolay ve en pratik yöntemdir. Ortalama Kârlılık Oranı (OKO): Projenin tüm hayat süresince elde edeceği kârlar her yıl aynı düzeyde olmayıp değişiklik gösterebilir. Bu durumda ortalama kâr hesaplanırken yatırımın ömrü boyunca sağlayacağı kârların toplamı, yatırımın ömrüne bölünür. Buna göre. (Conkar 1992)

OKO= Ortalama Net Kâr / Ortalama Yatırım Tutarı (OYT)

OYT= İşletme (çalışma) Sermayesi+Hurda Değeri+  
(Sabit Yatırım-Hurda Değeri)/2

#### **1.4.1.3. Geri Ödeme Süresi (GÖS) Yöntemi**

Geri ödeme süresi, bir yatırımın sağladığı nakit akımlarının, kaç dönem sonra o yatırım için kullanılan fon çıkışına eşit olacağını gösteren süre şeklinde tanımlanabilir. GÖS yöntemi, yatırılan sermayenin tekrar işletmeye kazandıracığı dönemi araştırmaktır. (Kandır ve diğerleri 2007) Bu yöntem projenin verimini ölçen bir yöntem değildir. Toplam yatırım tutarını tam olarak geri ödenmesi için gerekli süreyi ifade eder, başka bir ifadeyle bu

yöntem, geri ödeme süresi kısa olan projelere ağırlık vermektedir. Özellikle likidite sıkıntısı çeken işletmelerde ve risk oranı yüksek olan yatırım seçeneklerinin değerlendirilmesinde büyük oranda bu yöntem uygulanmalıdır.

GÖS Yöntemi: Toplam Yatırım Tutarı / Yıllık Net Nakit Girişi dir.

#### **1.4.2. Dinamik Yöntemler (Paranın Zaman Değerini Dikkate Alan Yöntemler)**

##### **1.4.2.1. Net Bugünkü Değer (NBD) Yöntemi**

Projenin ekonomik ömrü boyunca her yıl sabit miktarlarda net nakit girişi sağlayacağı tahmin ediliyorsa bu yöntem uygulanmalıdır. (Balçık 2003) Bir projenin bugünkü değeri, proje için yapılan toplam yatırım tutarı ile projeden elde edilecek net nakit girişlerinin bugünkü değerleri arasındaki farktır. (Conkar 1992) Genellikle büyük yatırım harcamaları bir yılda gerçekleştirilemez. Bu nedenle yatırım tesis süresi bir yıldan uzun olduğu takdirde nakit çıkışlarının da ıskonto edilmiş değerlerini göz önüne almak gerekir. NBD, bütün nakit akışlarını bugüne taşıyıp eşdeğerini bulduğumuz bir analiz metodudur. Projenin NBD sonucu pozitif olmalıdır.

$NBD = \text{Beklenen nakit girişlerinin bugünkü değeri} - \text{yatırım tutarının net bugünkü değeri}$

##### **1.4.2.2. Kârlılık İndeksi (Kİ)**

Net bugünkü değer oranı veya fayda maliyet oranı olarak da ifade edilebilir. Bir yatırım projesinin Kİ, yatırımın belli bir ıskonto oranı ile bugünkü değere indirgenmiş nakit girişlerin yatırımın gerektirdiği nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranlanmasıyla hesaplanmaktadır. (Uslu ve Önal 2009)

$Kİ = \text{nakit girişlerinin bugünkü değeri} / \text{nakit çıkışlarının bugünkü değerine oranıdır.}$

Net Bugünkü Değer yöntemi, yatırımın büyüklüğünü göz önüne almasından dolayı eleştirilmekte bu olumsuzluğu ise Karlılık İndeksi ortadan kaldırmaktadır.

##### **1.4.2.3. İç Kârlılık (Verim) Oranı (İKO)**

İç karlılık oranı yöntemi net bugünkü değer yöntemine çok benzeyen bir yöntemdir. Ancak iç karlılık oranı yönteminde nakit girişlerinin bugünkü



değerini nakit çıkışlarının bugünkü değerine eşitleyen ıskonto oranı aranmaktadır. Riskin hesaplara katılmasında kolaylık sağlar Bugünkü değer yöntemine göre daha kolay anlaşılır ve doğrudan beklenen karı verdiği için dolayısı daha uygundur.

İKO (Conkar 1992)=Pozitif Net Bugünkü Değeri Veren İskonto Oranı + [pozitif net bugünkü değer / (pozitif net bugünkü değer + negatif net bugünkü değer)] x iki ıskonto oranı arasındaki farktır.

#### **1.4.2.4. Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi veya Yıllık Eşdeğer Hasılat (yıllık eşdeğer nakit akımı)Yöntemi**

Bir yatırım projesinin değerlendirilmesinde ve alternatif projeler arasında tercih yapmada projelerin Net Bugünkü Değer yöntemiyle karşılaştırılabileceği gibi bunlar yıllık eşdeğerlerine dönüştürülerek de bir karşılaştırma yapılabilir. (Şahin 2000) YEM yönteminin NBD yöntemi ile büyük bir benzerliği vardır.

NBD projenin mutlak karını gösterirken YEM yöntemi projenin dönem başına (yıllar itibarıyla) hasılat veya maliyet ile ilgilenir. Bir yatırım projesinin ekonomik ömrü içinde sağlanacak toplam hasılatın yıllık eşdeğeri (Yıllık Eşdeğer Nakit Akımı), paranın zaman değeri dikkate alınmazsa toplam hasılat projenin ömrüne bölünerek elde edilir. Paranın zaman değerini dikkate alarak hesaplamak istersek önce bunları net bugünkü değere indirgememiz gerekir. sonra yıllık eşdeğerlerine dönüştürmemiz gerekir. NBD' i YEM'e dönüştürmek için sermaye kurtarma faktörü (skf) denilen bir katsayı ile çarpmak gerekir Yani  $YEM = Y \times skf$  dir. Bu katsayı 1 TL lik hasılat veya harcamayı ıskonto oranını ve yatırımın ekonomik ömrünü dikkate alarak yıllık eşdeğerine dönüştürür. (Şahin 2000) Yatırım tutarının Yıllık Eşdeğeri Maliyet yöntemi ise (YEM)= Yıllık işletme maliyeti + yatırımın 1 yıla düşen gider payıdır.

## **2. Mobilya Sektöründe Elbise Dolabı Üretimi İçin Yatırım Alternatiflerin Seçimine Yönelik Bir Araştırma**

Bu çalışma mobilya sektörüne yönelik elbise dolabı üretimi için yatırım alternatifleri arasından optimal olanın seçimi konusunda yapılmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırmanın amacı, elbise dolabı üretmeyi düşünen bir yatırımcıya yatırım alternatifleri arasından en karlı olabilecek alternatifi seçmesine yardımcı olmaktır.

Araştırmanın kapsamı, Kocadağlar mobilya, Tepe mobilya ve SMS mobilya ile sınırlıdır.

### 2.2. Materyal ve Metot

Araştırmada kullanılacak olan materyaller, Kocadağlar mobilya, Tepe mobilya ve SMS mobilyadan alınan verilerden meydana gelmektedir. Araştırmada kullanılacak olan metotlar ise; üç etkinlik ölçümü ile

- Net Bugünkü Değer Yöntemi,
- Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi ve
- Karlılık İndeksi ile bir karşılaştırma yapılacaktır.

### 2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Bir işletme aşağıdaki nakit akış özellikleri verilen üç yatırım alternatifinden birisine karar verecektir alternatiflere ilişkin makine teçhizat amortismanları doğru hat yöntemiyle hesaplanmıştır ve hurda değer oranı her üç alternatifte de satın alma fiyatının % 10'u olacaktır. Arsa - bina amortismanları azalan bakiye yöntemiyle %15 amortisman oranı dikkate alınarak hesaplanılmıştır. Makine teçhizat ilk yatırım bedelleri

KOCADAĞLAR için 950.000 TL, SMS için 110.000 TL ve TEPE için 1.650.000 TL, Arsa – bina ilk yatırım bedelleri KOCADAĞLAR için 300.000 TL, SMS için 80.000 TL ve TEPE için 750.000 TL'dir. Tahmini ekonomik ömürler her üç alternatif içinde 10 yıldır. Gelir vergisi oranı % 40, gelirlere yansıyan yıllık genel enflasyon oranı %4, giderlere yansıyan yıllık genel enflasyon oranı % 6, işletmenin dikkate aldığı sermaye gideri ise her yıl eşit ve % 10 olarak tahmin edilmektedir. Üretim için duyulacak çalışma sermayesi KOCADAĞLAR için 16.192.000 TL, SMS için 4.159.960TL ve TEPE için 27.368.000 TL'dir. Aşağıdaki bu üç mobilya şirketine ait ilk yatırım giderleri, personel giderleri, üretim giderleri ve işletme gelirleri mevcuttur.

**Tablo 1:** İlk Yatırım Giderleri (TL)

| GİDERLER   | KOCADAĞLAR | SMS     | TEPE      |
|--|------------|---------|-----------|
| Arsa/Bina Bedeli   | 300.000    | 80.000  | 750.000   |
| Makine Parkı   | 550.000    | 100.000 | 850.000   |
| Tesisat Giderleri (Elektrik-Tesisat-Havalandırma-Talaş Emme) | 400.000    | 10.000  | 800.000   |
| TOPLAM (TL)  | 1.250.000  | 190.000 | 2.400.000 |

**Tablo 2:** Personel Giderleri

| KOCADAĞLAR PERSONEL                  |    | SMS PERSONEL                         |    | TEPE PERSONEL                        |    |
|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| Direkt İşçi<br>(17 işçi x 3 vardiya) | 51 | Direkt İşçi<br>(17 işçi x 3 vardiya) | 42 | Direkt İşçi<br>(17 işçi x 3 vardiya) | 36 |
| Endirekt İşçi                        | 24 | Endirekt İşçi                        | 8  | Endirekt İşçi                        | 30 |
| Toplam İşçi                          | 75 | Toplam İşçi                          | 50 | Toplam İşçi                          | 66 |

**Tablo 3:** İşletmelerin Gelirler

| İŞLETMELER                       | KOCADAĞLAR | SMS       | TEPE       |
|----------------------------------|------------|-----------|------------|
| Yıllık Üretim Miktarı (Adet/Yıl) | 170.000    | 42.600    | 300.000    |
| Birim Satış Fiyatı (TL/Adet)     | 120        | 120       | 120        |
| Gelirler (TL / Yıll)             | 20.400.000 | 5.112.000 | 36.000.000 |

**Tablo 4:** Üretim Giderleri

| ÜRETİM GİDERLERİ                | KOCADAĞLAR | SMS       | TEPE       |
|---------------------------------|------------|-----------|------------|
| İşçilik Giderleri (TL/Yıl)      | 1.350.000  | 450.000   | 1.188.000  |
| Genel Üretim Giderleri (TL/Yıl) | 120.000    | 20.800    | 220.000    |
| Malzeme Giderleri (TL/YIL)      | 14.722.000 | 3.689.160 | 25.980.000 |
| Toplam (TL/Yıl)                 | 16.192.000 | 4.159.960 | 27.388.000 |

**Tablo 5:** Kocadağlar Mobilyanın Amortisman Payı

| Yıl | Maliyet | Amortisman Oranı | Arsa-Bina Amortisman Payı | Makine Teçhizat Amortisman Payı | Toplam Amortisman Payı |
|-----|---------|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1   | 300.000 | 0,15             | 45.000                    | 85.500                          | <b>130.500</b>         |
| 2   | 255.000 | 0,15             | 38.250                    | 85.500                          | <b>123.750</b>         |
| 3   | 216.750 | 0,15             | 32.513                    | 85.500                          | <b>118.013</b>         |
| 4   | 184.238 | 0,15             | 27.636                    | 85.500                          | <b>113.136</b>         |
| 5   | 156.602 | 0,15             | 23.490                    | 85.500                          | <b>108.990</b>         |
| 6   | 131.112 | 0,15             | 19.667                    | 85.500                          | <b>105.167</b>         |
| 7   | 113.145 | 0,15             | 16.972                    | 85.500                          | <b>102.472</b>         |
| 8   | 96.173  | 0,15             | 14.426                    | 85.500                          | <b>99.926</b>          |
| 9   | 81.747  | 0,15             | 12.262                    | 85.500                          | <b>97.762</b>          |
| 10  | 69.485  | 0,15             | 10423                     | 85.500                          | <b>95.923</b>          |

**Tablo 6:** SMS Mobilyanın Amortisman Payı

| Yıl | Maliyet | Amortisman Oranı | Arsa-Bina Amortisman Payı | Makine Teçhizat Amortisman Payı | Toplam Amortisman Payı |
|-----|---------|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1   | 80.000  | 0,15             | 12.000                    | 9.900                           | <b>21.900</b>          |
| 2   | 68.000  | 0,15             | 10.200                    | 9.900                           | <b>20.100</b>          |
| 3   | 57.800  | 0,15             | 8.670                     | 9.900                           | <b>18.570</b>          |
| 4   | 49.130  | 0,15             | 7.370                     | 9.900                           | <b>17.270</b>          |
| 5   | 41.761  | 0,15             | 6.264                     | 9.900                           | <b>16.164</b>          |
| 6   | 35.496  | 0,15             | 5.324                     | 9.900                           | <b>15.224</b>          |
| 7   | 30.172  | 0,15             | 4.526                     | 9.900                           | <b>14.426</b>          |
| 8   | 25.646  | 0,15             | 3.847                     | 9.900                           | <b>13.747</b>          |
| 9   | 21.799  | 0,15             | 3.270                     | 9.900                           | <b>13.170</b>          |
| 10  | 18.529  | 0,15             | 2.779                     | 9.900                           | <b>12.679</b>          |

**Tablo 7:** Tepe Mobilyanın Amortisman Payı

| Yıl | Maliyet | Amortisman Oranı | Arsa-Bina Amortisman Payı | Makine Teçhizat Amortisman Payı | Toplam Amortisman Payı |
|-----|---------|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 1   | 750.000 | 0,15             | 112.500                   | 148.500                         | <b>261.000</b>         |
| 2   | 637.500 | 0,15             | 95.625                    | 148.500                         | <b>244.125</b>         |
| 3   | 541.875 | 0,15             | 81.281                    | 148.500                         | <b>229.781</b>         |
| 4   | 460.594 | 0,15             | 69.089                    | 148.500                         | <b>217.589</b>         |
| 5   | 391.505 | 0,15             | 58.726                    | 148.500                         | <b>207.226</b>         |
| 6   | 332.779 | 0,15             | 49.917                    | 148.500                         | <b>198.417</b>         |
| 7   | 282.862 | 0,15             | 42.429                    | 148.500                         | <b>190.929</b>         |
| 8   | 240.433 | 0,15             | 36.065                    | 148.500                         | <b>184.565</b>         |
| 9   | 204.368 | 0,15             | 30.655                    | 148.500                         | <b>179.155</b>         |
| 10  | 173.713 | 0,15             | 26.057                    | 148.500                         | <b>174.557</b>         |

Bu verilere göre uygun üç etkinlik ölçüsü kullanılarak aşağıdaki hesaplar yapılmıştır. Alternatifler Net Bugünkü Değer Yöntemi, Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi ve Karlılık İndeksi yöntemleriyle karşılaştırılabilir.

**Tablo 8: Her Üç Firmanın Gelir Gider Tablosu**

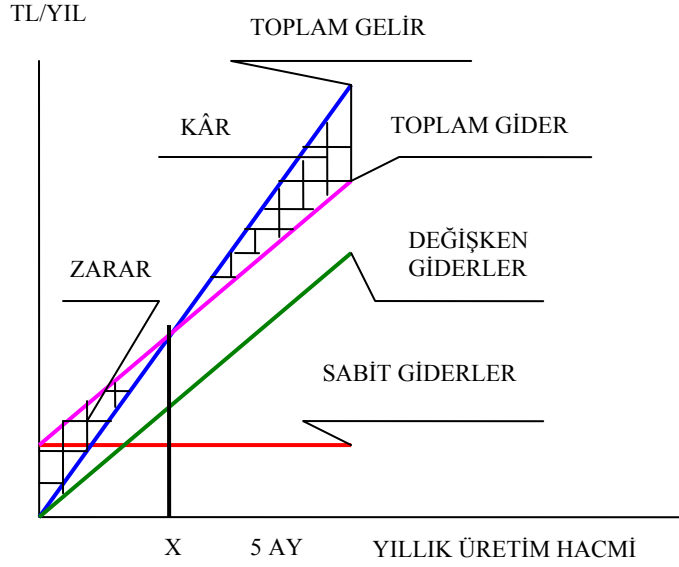
| <b>KOCADAĞLAR MOBİLYA</b> |             |            |            |            |            |
|---------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>YIL</b>                | <b>1</b>    | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   |
| <b>Gelir</b>              | 20.400.000  | 20.400.000 | 20.400.000 | 20.400.000 | 20.400.000 |
| <b>Gider</b>              | 16.192.000  | 16.192.000 | 16.192.000 | 16.192.000 | 16.192.000 |
| <b>YIL</b>                | <b>6</b>    | <b>7</b>   | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>10</b>  |
| <b>Gelir</b>              | 720.400.000 | 20.400.000 | 20.400.000 | 20.400.000 | 20.400.000 |
| <b>Gider</b>              | 816.192.000 | 16.192.000 | 16.192.000 | 16.192.000 | 16.192.000 |
| <b>SMS MOBİLYA</b>        |             |            |            |            |            |
| <b>YIL</b>                | <b>1</b>    | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   |
| <b>Gelir</b>              | 5.112.000   | 5.112.000  | 5.112.000  | 5.112.000  | 5.112.000  |
| <b>Gider</b>              | 4.159.960   | 4.159.960  | 4.159.960  | 4.159.960  | 4.159.960  |
| <b>YIL</b>                | <b>6</b>    | <b>7</b>   | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>10</b>  |
| <b>Gelir</b>              | 5.112.000   | 5.112.000  | 5.112.000  | 5.112.000  | 5.112.000  |
| <b>Gider</b>              | 4.159.960   | 4.159.960  | 4.159.960  | 4.159.960  | 4.159.960  |
| <b>TEPE MOBİLYA</b>       |             |            |            |            |            |
| <b>YIL</b>                | <b>1</b>    | <b>2</b>   | <b>3</b>   | <b>4</b>   | <b>5</b>   |
| <b>Gelir</b>              | 36.000.000  | 36.000.000 | 36.000.000 | 36.000.000 | 36.000.000 |
| <b>Gider</b>              | 27.388.000  | 27.388.000 | 27.388.000 | 27.388.000 | 27.388.000 |
| <b>YIL</b>                | <b>6</b>    | <b>7</b>   | <b>8</b>   | <b>9</b>   | <b>10</b>  |
| <b>Gelir</b>              | 36.000.000  | 36.000.000 | 36.000.000 | 36.000.000 | 36.000.000 |
| <b>Gider</b>              | 27.388.000  | 27.388.000 | 27.388.000 | 27.388.000 | 27.388.000 |

**Tablo 9:** Kocadağlar Mobilyanın Net Bugünkü Değer Yöntemi, Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi ve Karlılık Tablosu

| YIL   | 1          | 2          | 3          | 4          | 5                 |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| <b>Gelir (%4)</b>                           | 21.216.000 | 22.064.640 | 22.947.225 | 23.865.114 | 24.819.719        |
| <b>Gider (%6)</b>                           | 17.163.520 | 18.193.331 | 19.284.931 | 20.442.026 | 21.668.548        |
| <b>Kazanç</b>                               | 4.052.480  | 3.871.309  | 3.662.295  | 3.423.088  | 3.151.171         |
| <b>Amortisman</b>                           | 130.500    | 123.750    | 118.013    | 113.136    | 108.990           |
| <b>V.Ö.K.</b>                               | 3.921.980  | 3.747.559  | 3.544.282  | 3.309.952  | 3.042.181         |
| <b>Vergi (%40)</b>                          | 1.568.792  | 1.499.024  | 1.417.713  | 1.323.981  | 1.216.872         |
| <b>V.S.Kazanç</b>                           | 2.353.188  | 2.248.535  | 2.126.569  | 1.985.971  | 1.825.308         |
| <b>Nakit Akışı</b>                          | 2.483.688  | 2.372.285  | 2.244.582  | 2.099.107  | 1.934.298         |
| <b>P/F (%10)</b>                            | 0,9091     | 0,8264     | 0,7513     | 0,683      | 0,6209            |
| <b>İnd. Nak.Akışı</b>                       | 2.257.921  | 1.960.457  | 1.686.354  | 1.433.690  | 1.201.006         |
| YIL   | 6          | 7          | 8          | 9          | 10                |
| <b>Gelir (%4)</b>                           | 25.812.508 | 26.845.008 | 27.918.808 | 29.035.561 | 30.196.983        |
| <b>Gider (%6)</b>                           | 22.968.661 | 24.346.781 | 25.807.588 | 27.356.043 | 28.997.406        |
| <b>Kazanç</b>                               | 2.843.847  | 2.498.227  | 2.111.221  | 1.679.518  | 1.199.578         |
| <b>Amortisman</b>                           | 105.467    | 102.472    | 99.926     | 97.762     | 95.923            |
| <b>V.Ö.K.</b>                               | 2.738.380  | 2.395.755  | 2.011.295  | 1.581.756  | 1.103.655         |
| <b>Vergi (%40)</b>                          | 1.095.352  | 958.302    | 804.518    | 632.702    | 441.462           |
| <b>V.S.Kazanç</b>                           | 1.643.028  | 1.437.453  | 1.206.777  | 949.053    | 662.193           |
| <b>Nakit Akışı</b>                          | 1.748.495  | 1.539.925  | 1.306.703  | 1.046.815  | 758.116           |
| <b>P/F (%10)</b>                            | 0,5645     | 0,5132     | 0,4665     | 0,4241     | 0,3855            |
| <b>İnd. Nak.Akışı</b>                       | 987.025    | 790.290    | 609.577    | 443.954    | 292.254           |
| <b>İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI</b>              |            |            |            |            | <b>11.662.527</b> |
| <b>NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ</b>            |            |            |            |            | <b>10.412.527</b> |
| <b>YILLIK EŞDEĞER MAMUL MİKTARI YÖNTEMİ</b> |            |            |            |            | <b>1.694.118</b>  |
| <b>KÂRLILIK İNDEKSİ</b>                     |            |            |            |            | <b>9</b>          |

Tablo 9’den da görüldüğü gibi Kocadağlar Mobilya Net Şimdiki Değer Yöntemine, Yıllık Eşdeğer Mamul Miktarı Yöntemi ve Kârlılık İndeksine göre kârlı durumdadır ve beklenen sonuca ulaşacaktır.

Kocadağlar Mobilyanın başabaş noktası analizi yapıldığında elde edilen grafik aşağıdaki gibidir.



**Şekil 1:** Kocadağlar Mobilyanın Başabaş Noktası Grafiği

Kocadağlar Başabaş Noktası Grafiğine göre yılın ilk 5 ayı sonunda gelirlerin giderleri tamamen karşıladığı 6. aydan itibaren kara geçtiği tespit edilmiştir.

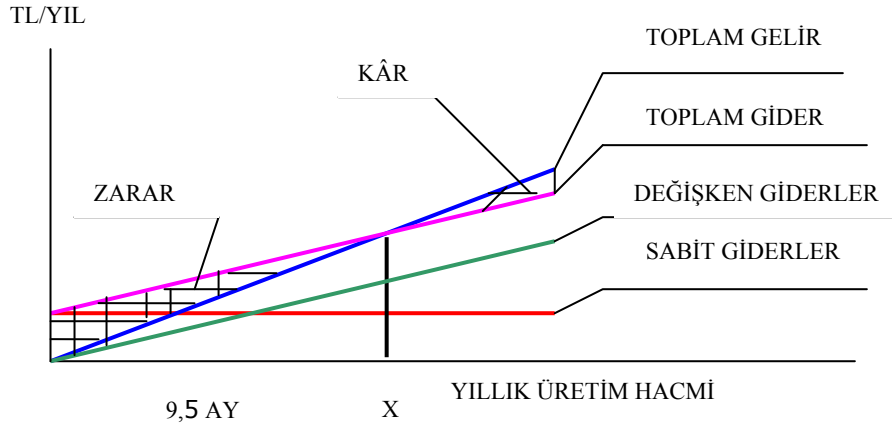


**Tablo 10: SMS Mobilyanın Net Bugünkü Değer Yöntemi, Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yöntemi ve Karlılık Tablosu**

| YIL  | 1       | 2       | 3       | 4       | 5                |
|--|---------|---------|---------|---------|------------------|
| <b>Gelir (%4)</b>                          | 5316480 | 5529139 | 5750305 | 5980317 | 6219530          |
| <b>Gider (%6)</b>                          | 4409558 | 4674131 | 4954579 | 5251854 | 5566965          |
| <b>Kazanç</b>                              | 906922  | 855008  | 795725  | 728463  | 652564           |
| <b>Amortisman</b>                          | 21900   | 20100   | 18570   | 17270   | 16164            |
| <b>V.Ö.K.</b>                              | 885022  | 834908  | 777155  | 711193  | 636400           |
| <b>Vergi (%40)</b>                         | 354009  | 333963  | 310862  | 284477  | 254560           |
| <b>V.S.Kazanç</b>                          | 531013  | 500945  | 466293  | 426716  | 381840           |
| <b>Nakit Akışı</b>                         | 552913  | 521045  | 484863  | 443986  | 398004           |
| <b>P/F (%10)</b>                           | 0,9091  | 0,8264  | 0,7513  | 0,683   | 0,6209           |
| <b>İnd. Nak. Akışı</b>                     | 502653  | 430591  | 364278  | 303242  | 247121           |
| YIL  | 6       | 7       | 8       | 9       | 10               |
| <b>Gelir (%4)</b>                          | 6468311 | 6727043 | 6996125 | 7275970 | 7567009          |
| <b>Gider (%6)</b>                          | 5900983 | 6255042 | 6630345 | 7028166 | 7449855          |
| <b>Kazanç</b>                              | 567328  | 472001  | 365780  | 247804  | 117153           |
| <b>Amortisman</b>                          | 15224   | 14426   | 13747   | 13170   | 12679            |
| <b>V.Ö.K.</b>                              | 552104  | 457575  | 352033  | 234634  | 104474           |
| <b>Vergi (%40)</b>                         | 220841  | 183030  | 140813  | 93854   | 41790            |
| <b>V.S.Kazanç</b>                          | 331262  | 274545  | 211220  | 140781  | 62685            |
| <b>Nakit Akışı</b>                         | 346486  | 288971  | 224967  | 153951  | 75364            |
| <b>P/F (%10)</b>                           | 0,5645  | 0,5132  | 0,4665  | 0,4241  | 0,3855           |
| <b>İnd. Nak. Akışı</b>                     | 195591  | 148300  | 104947  | 65290   | 29053            |
| <b>İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI</b>             |         |         |         |         | 2.391.067        |
| <b>NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ</b>           |         |         |         |         | <b>2.369.067</b> |
| <b>YILLI EŞDEĞER MAMUL MİKTARI YÖNTEMİ</b> |         |         |         |         | <b>385.447</b>   |
| <b>KARLILIK İNDEKSİ</b>                    |         |         |         |         | <b>13</b>        |

Tablo 10'dan da görüldüğü gibi SMS Mobilya Net Şimdiki Değer Yöntemine, Yıllık Eşdeğer Mamul Miktarı Yöntemi ve Kârlılık İndeksine göre kârlı durumdadır ve beklenen sonuca ulaşacaktır.

SMS Mobilyanın başa başnoktası analizi yapıldığında elde edilen grafik aşağıdaki gibidir.



**Şekil 2:** SMS Mobilyanın Başabaş Noktası Grafiği

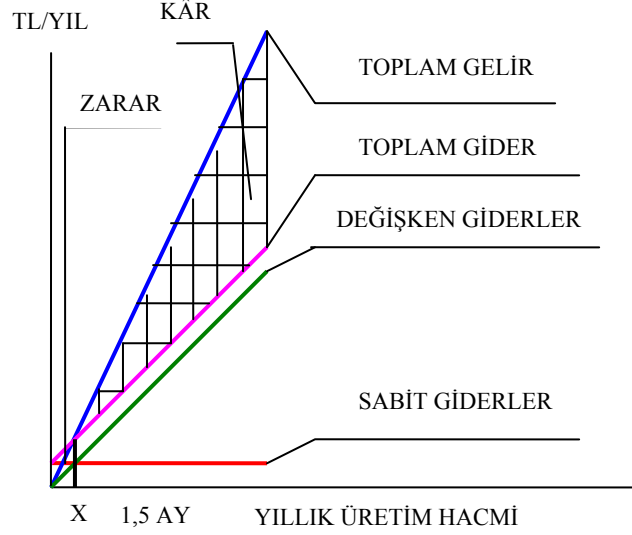
SMS Mobilya Başabaş Noktası Grafiğine göre yılın 9,5 ayından sonunda gelirlerin giderleri tamamen karşıladığı ve ancak Eylül ayının 15'inden sonra kara geçtiği tespit edilmiştir.

**Tablo 11:** Tepe Mobilyanın Net Bugünkü Değer Yöntemi, Yıllık Eşdeğer Maliyet (gider) Yöntemi ve Karlılık Tablosu

| YIL  | 1          | 2          | 3          | 4          | 5                 |
|--|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| Gelir (%4)                                 | 37.440.000 | 38.937.600 | 40.495.104 | 42.114.908 | 43.799.504        |
| Gider (%6)                                 | 29.031.280 | 30.773.156 | 32.619.546 | 34.576.719 | 36.651.322        |
| Kazanç                                     | 8.408.720  | 8.164.443  | 7.875.558  | 7.538.189  | 7.148.182         |
| Amortisman                                 | 261.000    | 244.125    | 229.781    | 217.589    | 207.226           |
| V.Ö.K.                                     | 8.147.720  | 7.920.318  | 7.645.777  | 7.320.600  | 6.940.956         |
| Vergi (%40)                                | 3.259.088  | 3.168.127  | 3.058.311  | 2.928.240  | 2.776.383         |
| V.S.Kazanç                                 | 4.888.632  | 4.752.191  | 4.587.466  | 4.392.360  | 4.164.574         |
| Nakit Akışı                                | 5.149.632  | 4.996.316  | 4.817.247  | 4.609.949  | 4.371.800         |
| P/F (%10)                                  | 0,9091     | 0,8264     | 0,7513     | 0,683      | 0,6209            |
| İnd.Nak. Akışı                             | 4.681.530  | 4.128.955  | 3.619.198  | 3.148.595  | 2.714.451         |
| YIL  | 6          | 7          | 8          | 9          | 10                |
| Gelir (%4)                                 | 45.551.484 | 47.373.544 | 49.268.485 | 51.239.225 | 53.288.794        |
| Gider (%6)                                 | 38.850.401 | 41.181.425 | 43.652.311 | 46.271.449 | 49.047.736        |
| Kazanç                                     | 6.701.083  | 6.192.119  | 5.616.175  | 4.967.776  | 4.241.058         |
| Amortisman                                 | 198.417    | 190.929    | 184.565    | 179.155    | 174.557           |
| V.Ö.K.                                     | 6.502.666  | 6.001.190  | 5.431.610  | 4.788.621  | 4.066.501         |
| Vergi (%40)                                | 2.601.066  | 2.400.476  | 2.172.644  | 1.915.448  | 1.626.600         |
| V.S.Kazanç                                 | 3.901.600  | 3.600.714  | 3.258.966  | 2.873.172  | 2.439.900         |
| Nakit Akışı                                | 4.100.017  | 3.791.643  | 3.443.531  | 3.052.327  | 2.614.457         |
| P/F (%10)                                  | 0,5645     | 0,5132     | 0,4665     | 0,4241     | 0,3855            |
| İnd.Nak. Akışı                             | 2.314.459  | 1.945.871  | 1.606.407  | 1.294.492  | 1.007.873         |
| <b>İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI</b>             |            |            |            |            | <b>26.461.832</b> |
| <b>NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ</b>           |            |            |            |            | <b>23.901.832</b> |
| <b>YILLI EŞDEĞER MAMUL MİKTARI YÖNTEMİ</b> |            |            |            |            | <b>3.888.828</b>  |
| <b>KARLILIK İNDEKSİ</b>                    |            |            |            |            | <b>11</b>         |

Tablo 11'den de görüldüğü gibi Tepe Mobilya Net Şimdiki Değer Yöntemine, Yıllık Eşdeğer Mamul Miktarı Yöntemi ve Karlılık İndeksine göre kârlı durumdadır ve beklenen sonuca ulaşacaktır.

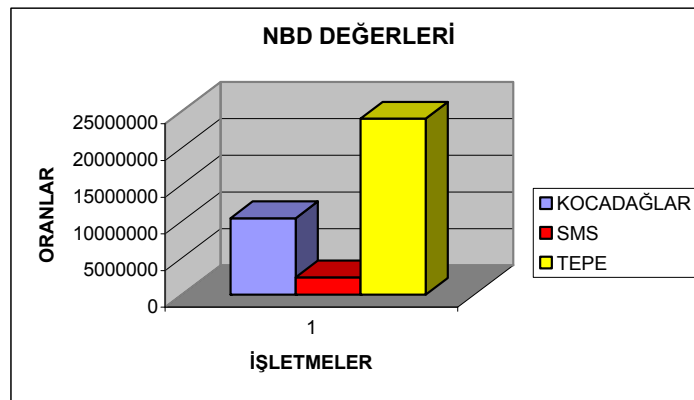
Tepe Mobilyanın Başabaş Noktası analizi yapıldığında elde edilen grafik aşağıdaki gibidir.



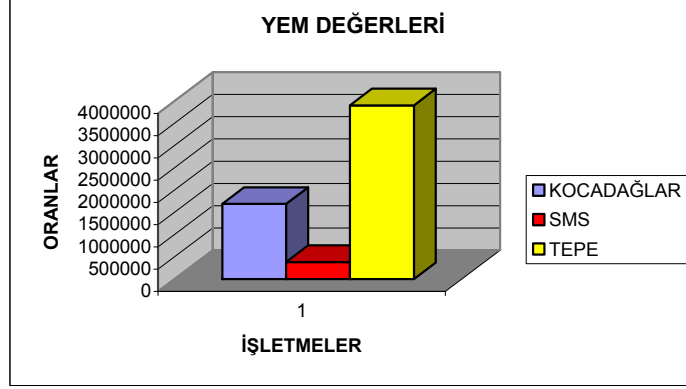
**Şekil 3:** Tepe Mobilyanın Başabaş Noktası Grafiği

Tepe Mobilya Başabaş Noktası Grafiğine göre şubat ayının ilk yarısından sonra gelirlerin giderleri tamamen karşıladığı ve Şubat ayının 15'inden sonra kara geçtiği tespit edilmiştir.

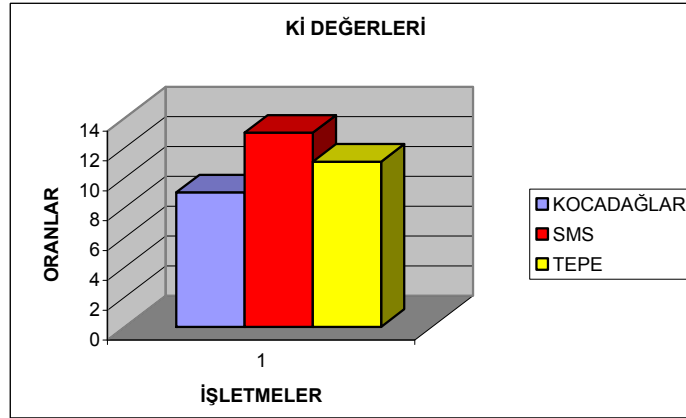
Yapılan çalışmaların sonucunda ortaya çıkan net bugünkü değerleri, yıllık eşdeğer miktarları ve karlılık indeksleri grafikleri aşağıdaki gibidir.



**Şekil 4:** Net Bugünkü Değerlerin Grafiği



Şekil 5: Yıllık Eşdeğer Maliyet (Gider) Yönteminin Grafiği



Şekil 6: Karlılık İndeksi Değerleri Grafiği

### Sonuç ve Öneriler

Yatırım projeleri konusunda projelerin hazırlanması, değerlendirilmesi ve analiz edilmesi bakımından geçerli olan standartlara uyulmalıdır. Yatırım fikirlerinin yatırım projesi olarak hazırlanması ve yatırım projesi olarak hazırlanan projenin yatırım kararlarına dönüştürülmesi işlemleri ülke ekonomisi ve yatırımcı açısından çok önemlidir.

Yapılan bu çalışmalar sonucunda net bugünkü değerler dikkate alındığında tüm işletmelerin karlı durumda oldukları görülmektedir. Bu üç alternatif arasında en büyük değere sahip olan Tepe Mobilya yatırım için önerilmektedir.

Yıllık eşdeğer mamul maliyetleri dikkate alındığında tüm işletmelerin karlı oldukları görülmektedir. Bu üç alternatif arasında en büyük değere sahip olan Tepe Mobilya yatırımının birinci alternatifi olmalıdır.

Karlılık indeksleri dikkate alındığında üç işletmenin de pozitif değere sahip oldukları görülmektedir. Bu üç alternatif arasından yüksek karlılık indeksine sahip olan SMS mobilya % 13 ile en yüksek değere sahip olmasına rağmen düşük teknolojiye sahip olması ve bu yatırım kalifiye işçiye bağlı bir yatırım olmasından dolayı yeterli sermayeye sahip yatırımcılar için SMS mobilya büyüklüğünde bir yatırım yapması önerilmemektedir. 2. alternatif olan Tepe Mobilya önerilmektedir.

Sonuç olarak yeterli sermayeye sahip işletmeciler için net bugünkü değer ve yıllık eşdeğer maliyet değerlerinde en yüksek paya sahip olan Tepe Mobilya yatırım için önerilmektedir. Bu büyüklükteki yatırım gücüne sahip olmayan işletmecilere Kocadağlar mobilya büyüklüğünde bir yatırım yapılması önerilmektedir.

### Kaynaklar

- Balçık, Bahaettin, *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi 2*. Baskı, Ankara 2003
- Barutçu, Mahir, “Proje Kavramı ve Proje Çalışmaları” *Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi 1*, Türkiye Kalkınma Bankası Ankara 1989
- Candır, Atila, “Yatırım Projeleri İle İlgili Temel Ekonomik Kavramlar” *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Devlet Yatırım Bankası Cilt 1 Ayyıldız Matbaası, Ankara 1970
- Compton, W. Dale, (Çev: Gül E. Okudan), *Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi*, Beta Basım Yayım, İstanbul, 1999
- Çonkar, Kemalettin, *Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Yatırım Kararı ve Yatırım Teşvikleri*, Biar&Konrad-Adenauer-Stiftung, Ankara 1992
- Kandır, Serkan Yılmaz, Yıldırım Beyazıt Önal, Erdinç Karadeniz, *Turizm Yatırım Projelerinin Yönetimi ve Değerlendirilmesi ve Analizi*, Detay Yayıncılık, Ankara 2007
- Sarıslan, Halil, *Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi*, Turhan Kitabevi, Ankara 1990
- Şahin, Hüseyin, *Yatırım Projeleri Analizi*, 2. Baskı Ezgi Kitabevi, Bursa 2000
- Tekin, Mahmut, Hasan K. Güleş, Tom Burgess, *Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi* Damla Ofset, Konya 2000
- Tekin, Mahmut, Nuri Ömürbek, *Küresel Rekabet Ortamında Teknolojik İşbirliği ve Otomotiv Sektöründe Uygulamaları*, Ankara 2004
- Tekin, Mahmut, *Üretim Yönetimi*, Cilt I, Yenilenmiş 6. Baskı, Konya
- Uslu, Zeki, Yıldırım Beyazıt Önal, *Yatırım Projeleri*, Karahan Kitabevi, Adana 2007
- www.iibf.yyu.edu.tr/pdy.ppt, 25.02.2009