



## YENİ MAMUL GELİŞTİRME KARARLARINDA MAMUL YAŞAM SEYRİ MALİYETLEME YAKLAŞIMI VE BİR ÖRNEK İŞLETME UYGULAMASI\*

### THE PRODUCT LIFE CYCLE COSTING APPROACH ON THE NEW PRODUCT DEVELOPMENT DECISIONS AND A CASE STUDY\*

İbrahim AKSU<sup>1</sup>  
İbrahim APAK<sup>2</sup>

#### Öz

İşletmeler rekabet avantajı sağlamak ve pazarda lider konuma gelmek için yenilikler yapmalı ve değişen koşullara uyum sağlamalıdır. İşletmelerin değişen çevre şartlarına adapte olabilmeleri hususunda yeni mamul geliştirme faaliyetleri stratejik öneme sahiptir. Tıpkı insanlar gibi mamullerinde belirli ömürleri vardır. Mamuller geliştirilmekte, üretilmekte, pazara sunulmakta ve yaşam seyirlerini tamamlamaktadırlar. Yeni mamul geliştirme faaliyetlerinin kısa aralıklarla gerçekleştirildiği üretim ortamında mamul alternatiflerini değerlendirebilmek için bir takım yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmada, yeni mamul geliştirme faaliyetlerine bağlı olarak, mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımının karar verme aracı olarak kullanımı gösterilmeye çalışılmıştır. İmalat sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin verilerinden yararlanılarak yapılan uygulamada, elde edilen sonuçlar başabaş analizleriyle desteklenmiştir. Ayrıca faaliyet tabanlı maliyetleme ile sürece destek sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme, Yeni Mamul Geliştirme, Stratejik Maliyet Yönetimi

#### Abstract

Businesses should make innovations for adapting to the changing situation, to gain competitive advantage and being market leader. Moreover, there is a strategic importance of new product development activities for adapting the business to the changing environment. Products have also a life cycle like human being. In this regard, a product is respectively being developed; manufactured, marketed and eventually completes its life. Today's improving technology makes the products' life cycle shorter and that situation forces business into realizing continuous product development activities. In this study, the usage of the life cycle costing approach has been shown as a decision making tool within the new product development activities. The approach has been applied according to the company's data working in the manufacturing sector. Additionally, the study's results have been supported by break-even point analysis. Furthermore, the case process has been supported with the activity based costing approach.

**Key Words:** Life Cycle Costing, New Product Development, Strategic Cost Management.

\* Bu çalışma İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü yüksek lisans bitirme tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., İnönü Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, [ibrahimaksu@inonu.edu.tr](mailto:ibrahimaksu@inonu.edu.tr)

<sup>2</sup> Arş. Gör., Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme ABD, [apakibrahim@aksaray.edu.tr](mailto:apakibrahim@aksaray.edu.tr)

## Giriş

Bir işletmenin sürdürülebilirliğinin sağlanması için sadece üretmekte olduğu mevcut mamuller yeterli olmamaktadır. Bunun nedeni, işletmenin ürettiği mamullerin bir yandan zamana yenik düşmesi, öte yandan da yeni teknolojik gelişmelerin etkileri ile değerlerini yitirmeleridir. Günümüz rekabetini belirleyen, rakiplerden bir adım öne geçiren faktörlerden biri, yeni mamul ve hizmetlerdir (İslamoğlu, 2000: 306). Yeni mamul (new product) ve yenilik (innovation) işletmeler için stratejik öneme sahip unsurlardandır. Rekabet ortamının getirmiş olduğu yeni mamul ve yenilik gereklerini ihmal eden işletmelerin, sürdürülebilirliğinden bahsetmek oldukça güçtür (Ecer ve Canitez, 2006: 160-161; Altınbaşak vd. 2008: 385; Janz ve Sih, 2005).

Mamul kavramı, üzerinde durulan yönleri farklılık gösterdiği için farklı birimlere farklı anlamlar ifade eden bir kavramdır. Üretici, çeşitli aksam, eleman ve parçalardan oluşan mamulü, ürettiği-sattığı ve böylece kâr sağladığı fiziksel bir varlık olarak görmekteyken; bir ticaret işletmesi satın aldığı mamulü, tekrar satmak suretiyle kâr sağlayacağı bir varlık olarak görmektedir. Bunların yanı sıra, nihaî tüketici bir mamulü; ihtiyaçlarını karşılayacak, fayda sağlayacak bir varlık olarak görmektedir (Mucuk, 1997: 129).

İşletmeler çeşitli nedenlerle üretimini yaptığı mamul karmasında değişiklik yapma ve mamul çeşitliliğini değiştirme ihtiyacı hissetmektedirler. Genel olarak çeşitli iç ve dış etkenlerin neden olduğu bu değişimde, işletme yönetimi, pazarlama, üretim ve AR-GE birimlerinin ortak çalışmalarıyla değişen çevre taleplerini değerlendirerek en uygun zamanda ve sürede mamul karmasındaki değişikliği hayata geçirmek durumundadır (Mucuk, 1997: 136; Tek, 1999: 404; İslamoğlu, 2008: 280; Yükselen, 2013: 232). Genel olarak yeni mamulleri, işletmeler, iç geliştirmeler veya dış kaynaklar olmak üzere iki şekilde elde etmektedirler. İç geliştirmelerde yeni mamul işletmelerin kendi çalışmalarıyla elde edilirken; başka bir işletmenin mamul sahipliğinin veya pazarlama haklarının elde edilmesi dış kaynaklardan yeni mamul elde etmedir (Korkmaz vd, 2009: 381; Karafakıoğlu, 2005: 137; Tek: 1999; 406). Yeni mamul geliştirme faaliyeti, değerlendirme ve kaynak temininden başlayıp, işletmenin bu faaliyetlerle neler elde edeceği, nasıl ve ne kadar fayda sağlayacağını tespitine kadar devam eden bir süreçtir. İşletme yönetimi, bu süreci, oluşturacağı stratejik faaliyet planlarına göre şekillendirmektedir (Kaygusuz, 2011).

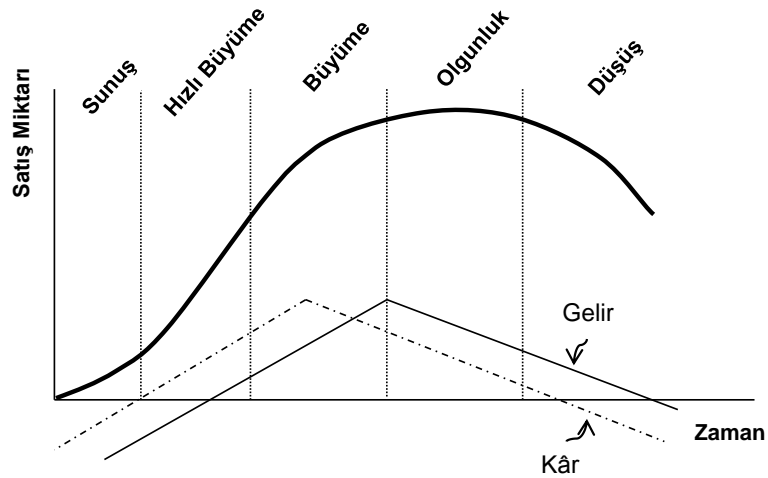
Yeni mamul geliştirme işi oldukça riskli ve maliyetli bir işlemdir. Araştırmalar, pazarda başarılı bir mamul geliştirebilmek için çok sayıda mamul fikrinin oluşturulması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca araştırmalarda yeni mamul geliştirme süreci sonunda pazara sunulan mamullerdeki başarı oranının %10'larda olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle işletmelerin yeni mamul geliştirirken gerekli bütün analizleri gerçekleştirmeleri, kurumsal yapıları içerisinde gerekli düzenlemeleri yapmaları gerekmektedir (İslamoğlu, 2000: 307; Tek, 1999: 406; Yükselen, 2013: 243). Bu süreçte çeşitli bilimsel ve teknik maliyet hesaplama yöntemlerinden yararlanılması; yeni mamul geliştirme işinin işletmeye olası olumsuz sonuçları ve maliyet yüklerinin önlenmesi açısından son derece önemlidir.

## 1. Mamul Yaşam Seyri Kavramı (MYS)

Mamul yaşam seyri, bir işletmenin mamulüne ilişkin satışlarının çeşitli dönemler veya aşamalardan oluştuğunu ifade eden bir yaklaşımdır. Pazarlama stratejilerinin en uygun biçimde belirlenmesi, benimsenmesi ve uygulanması açısından yararları araştırmalarla ortaya konulmuş ve özellikle tutundurma gibi pazarlama stratejilerinde önemi vurgulanmıştır. Bu yaklaşım, bir işletmenin pazarda tutunabilen mamullerinin satış gelirlerinin zaman içindeki evriminin, genellikle, beş ayrı dönemden (Şekil 1) geçtiğini ifade etmektedir. (Literatürde dördü, altılı ayrımlar yer almakla birlikte; bir çalışmada 12'li ayrıma tabi tutulmuştur.) Bir mamul için mamul yaşam seyri (MYS) (Mucuk, 1997: 142-143; Botten vd. 2006: 135; İslamoğlu, 2008: 266; Altunışık vd. 2011: 81; Tek, 1999: 416; Walker vd. 2003: 117; Kotler ve Keller, 2006: 322; Karafakıoğlu, 2005: 132; Altınbaşak vd. 2008: 390; Yükselen, 2013: 243):

1. Sunuş (Tanıtma),
2. Hızlı Büyüme (Gelişme),
3. Büyüme,
4. Olgunluk,
5. Gerileme (Düşüş), dönemleri halinde incelenmektedir.

MYS, bir mamul veya hizmete olan talebin zaman boyutu bağlamında gösterdiği eğilim veya yapı olarak tanımlanmaktadır. Pazara sunulan her mamulün pazara sunulmasıyla başlayan, kullanımı ve desteklenmesiyle devam edip, tasfiye edilmesiyle sona eren bir hayat süreci vardır (Karcıoğlu, 2000: 90). Ayrıca MYS, işletmelere hemen hemen her mamulün zamanla kârsız duruma geleceği vurgusunu yapmaktadır (Cemalcılar, 1988: 130). Bu anlamda, her bir mamulün yaşam seyrinin başlangıç, gelişme, olgunluk ve düşüş dönemleri bulunmakta ve satış hacmi ile bu dönemler arasında ilişki bulunmaktadır. (Walker, 2003: 123; Woodward, 1997; Gürdal, 2007: 77). Bu dönemler şöyle gösterilebilir:



**Kaynak:** Botten ve Sims, 2006, s.135

**Şekil 1:** Mamul Yaşam Seyri Dönemleri

MYS, mamulden mamule farklılık arz etmektedir. Genel olarak MYS, AR-GE çalışmalarıyla başlayan, mamulün satışı ve satış sonrası hizmetleri ile devam eden ve mamulün pazardan çekilmesi ile sona eren bir süreçtir. Otomobil sektöründeki araçlar için yaşam seyri süreci 12-15 yıl aralığında gerçekleşebilirken; ilaç sanayi sektöründe 15-20 yıl aralığında gerçekleşebildiği gözlenmektedir (Hornngren vd. 2006: 436).

İşletmeler, pazara sundukları mamullerle pazarda uzun süre kalmak, pazarın kaymağını almak ve pazarda lider konuma gelmek istemektedirler. Pazarlama yönetiminde mamul stratejilerinin belirlenmesinde önemli bir kavram olan MYS, işletmelerin pazara ilişkin hedeflerinin belirlenmesi ve gerçekleştirilmesinde önemli faydalar sağlamaktadır (Sevim, 2002; Karafakıoğlu, 2005: 131).

**Tablo 1:** Bakış Açılarında Göre Mamul Yaşam Seyri Aşamaları

Pazarlama Açısından Mamul Yaşam Seyri	Üretici Açısından Mamul Yaşam Seyri	Tüketici Açısından Mamul Yaşam Seyri
1.Sunuş (Tanıtma)	1.Mamul fikri veya kavramı	1.Alım
2.Hızlı Büyüme (Gelişme)	2.Dizayn	2.İşletme (Kullanma)
3.Büyüme	3.Geliştirme	3.Destek
4.Olgunluk	4.Üretim	4.Bakım-onarım
5.Gerileme (Düşüş)	5.Lojistik destek	5.Elden çıkarma

MYS kavramı, işletmelerin geliştirdiği ve piyasaya sunduğu mamullerin çeşitli aşamaları ya da dönemleri içeren bir yaşam süresine sahip olduğunu ifade etmektedir (Sevim, 2002). Pazarlama bakışıyla piyasadaki mamulün satış hacmine göre değerlendirme yapıldığında bu kavram doğrudur. Ancak MYS kavramı bakış açısına göre farklı anlamlar ifade etmektedir. Kavramın daha iyi anlaşılabilmesi için temel MYS kavramını üretici, pazarlama ve tüketici bakış açılarına göre (Tablo 1) incelemek gerekmektedir (Doğan, 2000; Hansen vd. 2009: 389).

Pazarlama açısından MYS bir mamulün pazara sunulmasıyla başlamakta gerileme dönemiyle son bulmaktadır. Üretici açısından MYS mamulün fikir aşamasından başlamakta ve satış sonrası hizmetlerle son bulmaktadır. Tüketici açısından ise MYS alım aşamasından başlamakta ve mamulün elden çıkarılmasıyla son bulmaktadır. Bu bakış açılarının aşamaları birlikte değerlendirildiğinde bir mamulün toplam yaşam seyri Şekil 2'deki aşamalardan oluşmaktadır.



**Kaynak:** Ersoy, 2002'den uyarlanmıştır.

**Şekil 2:** Toplam Mamul Yaşam Seyri

## 2. Mamul Yaşam Seyri Maliyetleme Kavramı

“Product Life-Cycle Costing” olarak ifade edilen ve çeşitli kaynaklarda: Yaşam Boyu Maliyetleme, Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme, Ömre Dayalı maliyetleme gibi adlandırmaları da

bulunan mamul yaşam seyri maliyetleme (MYSM) kavramına ilişkin çeşitli tanımlar bulunmaktadır. Woodward'ın (1997) yapmış olduğu tanıma göre;

*“Mamul yaşam seyri maliyetleme, mamulün tasarımı ve üretilmesinden; kullanımı ve yararlı ömrünü tamamlamasına kadarki süreçte ortaya çıkan tüm harcamaların karşılanması için harcanan fonların toplamına ilişkin maliyetleme yaklaşımıdır.”*

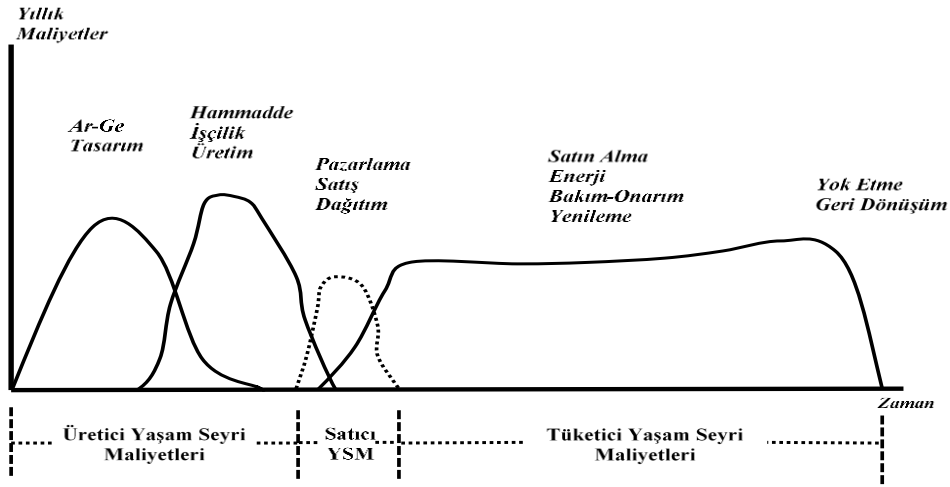
Geleneksel maliyetleme sisteminde, araştırma-geliştirme giderleri ve pazarlama-satış-dağıtım giderleri, mamulün direkt olarak maliyetiyle ilişkilendirilmeyip, dönem gideri sayılmaktadır. Başka bir ifadeyle, geleneksel maliyetleme, mamulün üretim öncesi ve üretim sonrası maliyetleriyle ilgilenmekten ziyade, üretimi sırasındaki maliyetler üzerinde durmaktadır. Bu açıdan MYSM'nin geleneksel maliyetlemeye bir tepki olarak ortaya çıktığını söyleyebiliriz (Civelek, 2006: 634; Gluch ve Baumann, 2003).

MYSM yaklaşımına göre, maliyet yönetimi, üretilen mamullerin tasarım ve planlama aşamasından başlamalıdır. Üretim teknolojilerindeki değişimle birlikte, üretim sistemleri yoğun biçimde otomasyona yönelmiş, bu durum ise, işletmenin üretim maliyetlerinin sabit kısmını artırmıştır. Maliyetlerin büyük kısmının sabit nitelik kazanması, mamullerin üretimi aşamasında maliyetlerin azaltılmasını güçleştirmiştir. Mamulün özellikle tasarım, geliştirme aşamalarındaki maliyetlerinin ve alınan kararların, mamulün bütün yaşam seyrini etkileyeceği vurgulanmaktadır. Bu vurgu, sürekli olarak yenilik yapma, pazara yeni mamuller sunma yarışında olan işletmelerin ulaşmak istedikleri çıktılara ulaşma konusunda oldukça önemlidir. Pazara hızlı giriş yapan bir işletme, maliyetlerde esnekliğin, değişikliğin gerçekleştirilemediği günümüz teknoloji yoğun üretim ortamında, MYSM ile çıktılara henüz gerçekleşmeden müdahale edebilecek, süreci kontrol edebilecektir (Erdoğan ve Saban, 2006: 521; Elitaş vd, 2010).

Tasarımı yapılan bir mamul üretime geçildiğinde maliyetlerin büyük bölümü sabitleşmektedir. Mamul bünyesine katılan bileşenlerinin sayısı, farklı tipteki malzeme kullanımı ve birleştirme zamanları tasarım aşamasında belirlenmekte ve sonrasında fazla değişiklik yapılamamaktadır. Bir kısım otoritelere göre mamul maliyetinin %80-85'i mamul tasarımına ait olmaktadır ve bu maliyetlerde mamul tekrar tasarlanmadıkça değişiklik yapılamamaktadır (Atkinson vd, 2012: 303; Morse ve Zimmerman, 1997: 103; Erden, 2004: 204). Bu nedenle mamul maliyetlerini düşürme yönünde gerçekleştirilecek faaliyetler mamulün üretim aşamasında değil, tasarım aşamasında yapılmak zorundadır (Erdoğan ve Saban, 2006: 522).

MYSM, mamulün üretiminden önce mamulün yaşam süresi boyunca veya mamulün yaşam süresi sonunda ortaya çıkacak maliyetlerin toplamından oluşmaktadır. Stratejik yönetimin amacı MYSM ile özellikle mamulün üretiminden önce mamulün maliyetinin hesaplarının yapılmasıdır. Bu süreçte hedef maliyetleme MYSM ile birlikte kullanılabilir. Bu yönüyle yönetime fayda sağlayan MYSM, gelecekte oluşacak maliyet (gelir-gider) tutarlarını göz önüne sererek karar vericiye

yol göstermektedir (Galera ve Maturana, 2011). Bir mamulün yaşam seyri boyunca ortaya çıkan maliyetler Şekil 3’te gösterilmiştir.



**Kaynak:** Woodward, 1997’den uyarlanmıştır.

**Şekil 3:** Mamül Yaşam Seyri Maliyetleri

Bir mamulün yaşam seyri maliyetleri içerisinde üreticinin ve tüketicinin maruz kaldığı maliyetler yer almaktadır. Ancak günümüzde üretilen mamullerin büyük kısmının pazarlama faaliyetleri, bayiler ve toptancılar aracılığıyla gerçekleştirildiği gerçeği de göz önünde bulundurulursa, bir mamulün yaşam seyri maliyetlerini satıcılar açısından da değerlendirmek gerekmektedir. Satıcılar da üreticiler ve tüketicilere benzer şekilde mamulü edinme, tanıtım, dağıtım ve satış sonrası hizmetlerin sunumu maliyetlerine katlanmaktadırlar. Genellikle büyük çaplı üreticilerin kullanmakta olduğu bayiler aracılığıyla nihai tüketiciye ulaşma yolu, Artto’nun (1994) ifade etmiş olduğu varsayım MYSM açısından uygun olmamaktadır. (Bu varsayımda üreticinin doğrudan tüketiciye ulaştığı, aracılardan kullanılmadığından bahsedilmiştir.) Mamul satışlarının büyük bir kısmının aracılardan tüketiciye ulaştırıldığı günümüz şartlarında, bayi ve/veya satıcıların da mamul yaşam seyri maliyetlerinden bahsetmek mümkündür. Aracıların yer aldığı mamul satışlarında, mamulün toplam yaşam sürecinde ortaya çıkan maliyetlerin sınıflandırılmasında aracılardan MYSM maliyetlerinin ayrıca gösterilmesi, sürecin değerlendirilmesinde daha yararlı olacaktır. Doğrudan tüketiciye ulaştırılan mamullerde ise üretici Şekil 3’te yer alan satıcının MYSM maliyetlerini kendi maliyetlerine ilave edecek ve satıcıya ilişkin maliyetlerden söz edilmeyecektir.

MYSM, mamulün edinme, elde tutma ve faydalı ömrü boyunca kullanımında ortaya çıkacak belli başlı maliyetlerinin (maliyetler henüz ortaya çıkmadan) hesaplanması ve optimize edilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca MYSM farklı seçeneklerin değerlendirilmesiyle optimum varlık yapılandırmasının sağlanmasını da amaçlamaktadır (Woodward, 1997).

Pek çok yazar ve NATO gibi uluslararası organizasyonlara göre MYSM yaklaşımı askeri yatırımların verimliliğinin artırılmasında için en iyi modeldir (Galera ve Maturana, 2011). Bunun yanı sıra MYSM, sermaye bütçeleme kararlarında ve düşük toplam yaşam seyri maliyeti belirlemede

yönetim aracı olarak kullanılmaktadır (Elitaş vd, 2010). Uygulama alanı bakımından geniş yelpazesi bulunmasına karşın, yaklaşımın uygulama aşamasında bilgi kaynaklı, veri kaynaklı, sürece ilişkin, yönetime ilişkin ve maliyetlere ilişkin sorunlarla karşılaşılabilir. (Assaf vd, 2002: Botten ve Sims, 2006:137).

### **3. Uygulama**

#### **3.1. Amaç**

Yeni mamul geliştirme faaliyetlerinin oldukça maliyetli ve riskli olması nedeniyle işletmeler bu faaliyetlerden önce çeşitli bilimsel ve teknik yöntemlerle ölçümler yapmalı ve faaliyetlerini bu doğrultuda sürdürmelidir. Söz konusu bilimsel ve teknik yöntemlerin yanında, MYSM yaklaşımının da yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde bir karar verme aracı olarak kullanılabilmesi uygulamada gösterilmeye çalışılmıştır.

#### **3.2. Kısıtlar**

İşletmenin geliştirmeyi planladığı mamule ilişkin olarak yapılan uygulamanın gerçekleştirilebilmesi ve anlaşılabilirliğinin sağlanması için bazı kısıtlar belirlenmiştir.

Piyasa koşulları, teknolojik gelişmeler ve tüketici talepleri doğrultusunda, geliştirilecek mamulün yaşam seyri süresi 7 yıl (2014-2020) olarak tahmin edilmiştir. İşletmenin yeni mamul geliştirmesine ilişkin 2014 yılı maliyet bütçelemesinde vergi hesaplamaları kapsam dışında tutulmuştur. Yeni mamul geliştirmesine ilişkin yatırım harcamalarında yatırım indirimleri, AR-GE destekleri ve teşvikler dikkate alınmamıştır. Mamul yaşam seyri maliyet hesaplamalarında gelirler ve maliyetlerin üzerinde enflasyonist etkiler oluşacağı için yaşam seyri boyunca gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Enflasyon oranı olarak Merkez Bankası'nın 2014 yılı için öngördüğü %5'lik oran kullanılmıştır.

Yeni mamul geliştirmesine ilişkin harcamalarda yapılan hesaplamalar farklı fiyat düzeylerinde incelenmiştir. Bu incelemelerde fırsat maliyetleri kapsam dışında tutulmuştur. Yeni mamul geliştirmede yeni mamule ilişkin maliyet hesaplamalarında işletmenin pazarlama, dış ticaret, muhasebe vb. birimlerine ilave personel alınmayacağı için, bu birimlerin giderlerinden MIG-600 mamulüne pay verilmemiştir.

Üretimi planlanan yeni mamul, işletmenin üretmekte olduğu diğer modellerin geliştirilmesi amacıyla yapıldığı için AR-GE giderleri yaklaşık %90 oranında geliştirme giderlerinden oluşmaktadır. Geliştirme giderleri aktifleştirildiği için uygulamada AR-GE giderleri yıllara yayılarak hesaplamalar yapılmıştır. Başabaş analizlerinde üst yönetici ücretleri aylık (zamana göre) ödendiği için sabit maliyet olarak alınmıştır. Benzer şekilde, genel üretim maliyetleri içerisinde yer alan değişken maliyetlerin yüzdesi çok düşük olduğu için bu maliyetler sabit olarak kabul edilmiştir.

### 3.3. İşletmeyi Tanıtıcı Bilgiler

Makine imalat sektöründe faaliyet göstermekte olan işletme, metal işleme sanayisine yönelik MIG-180, MIG-250, MIG-350, MIG-400, MIG-500, PLASMA CUT-15, PLASMA CUT-30 olmak üzere 7 modelde makine üretmektedir. Aynı zamanda işletme çeşitli imalat sektörlerine yönelik otomasyon sistemleri de imal etmektedir. İşletme 2014 yılında MIG-600 modelinde yeni mamulü mamul karmasına eklemeyi planlamaktadır. AR-GE çalışmaları ve test üretimleri tamamlanmış olan MIG-600 model makinenin üretimi karar aşamasındadır.

İşletmenin üretim bölümünde yer alan beş üretim merkezi faaliyet tabanlı maliyetleme yaklaşımı ile genel üretim maliyetlerinin dağıtımında esas üretim faaliyet merkezleri olarak belirlenmiştir. İşletmenin üretmeyi planladığı yeni modelin üretiminde kullanılacak malzemeler MIG-350, MIG-400, MIG-500 mamullerinin üretiminde kullanılan malzemelerle büyük ölçüde benzer özellik göstermektedir. Dolayısıyla uygulamadaki hesaplamalarda ve tahmini maliyetlerin bütçelenmesinde bu benzerliklerden de faydalanılmıştır.

İşletmenin halihazırda üretmekte olduğu 7 model makinadan 5 yılda (her bir mamul için) ortalama 62 adet mamul ürettiği hesaplanmıştır. Bu miktarın MIG-600 için 7 yıllık yaşam seyri süresince yaklaşık 87 mamul olacağı (Tablo 2) hesaplanmıştır.

**Tablo 2: MIG-600 Mamulünün Satış Tahminleri**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Toplam
<b>MIG-600</b>	6	9	13	18	16	14	11	87

### 3.4. Maliyetlerin Bütçelenmesi

İşletmenin 2014 yılı için MIG 600 mamulüne ait bir birimin direkt işçilik maliyeti 1.566,00 TL olarak bütçelenmiştir. Yıllık 25.344 direkt işçilik saati kapasitesi (8 saat x 264 gün x 12 personel) ve 157.200 TL işçilik maliyeti hesaplanmıştır. Bir birimlik MIG-600 makinenin üretiminde, beş esas üretim merkezinde tüketilen toplam direkt işçilik saati 19,5 olduğuna ve birim direkt işçilik maliyeti (157.200/25.344) 6,20TL ile çarpılarak bir birim MIG-600 mamulünün 120,90 TL direkt işçilik maliyetine ulaşılmıştır.

Genel üretim maliyetlerinin bütçelenmesinde işletme genelinde ortak tüketilen kaynaklar olan personel yemek ve personel servis hizmetleri 5 esas üretim faaliyet merkezinde istihdam edilmekte olan toplam personel sayısına göre bütçelenmiş ve bütçelenen tutar esas üretim faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır.

Esas üretim faaliyet merkezlerinde ortak tüketilen kaynakların bütçelenmesi ve esas üretim faaliyet merkezlerine dağıtımı kaynaklara ilişkin dağıtım anahtarları belirlenerek gerçekleştirilmiştir. Esas üretim faaliyet merkezlerinde ortak tüketilen fabrika bina amortismanı, şirket müdürü ve üretim sorumlusu ücretleri, elektrik ve ısıtma giderleri gibi kaynaklar bütçelenmiş ve maliyet tutarları esas



üretim faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Esas üretim faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetler Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Esas Üretim Faaliyet Merkezlerinde Tüketilen Kaynakların 2014 Yılı Tahmini Maliyetleri

Esas Üretim Merkezleri	Maliyet Tutarı (TL)
Montaj	22.719,00
Boya	19.880,00
Metal İşleme	26.374,00
Elektrik/Elektronik	20.406,00
Kalite Kontrol ve Kalibrasyon	14.972,40
<b>TOPLAM TL/YIL</b>	<b>104.351,40</b>

Genel üretim maliyetleri işletmenin üretmekte olduğu bütün mamuller için bütçelenmiştir. Toplam genel üretim maliyetlerinden mamullere pay verilmesi, mamullerin birim maliyetleri baz alınarak gerçekleştirilmiştir. Tablo 4'te mamullerin birim maliyetlere göre genel üretim maliyetlerinden aldıkları paylar gösterilmiştir.

**Tablo 4:** 2014 Yılı Bütçelenen Genel Üretim Maliyetlerinin Mamullere Dağılımı

	Birim Maliyet (TL/Adet)	Dağılım (%)	Toplam Genel Üretim Maliyeti (TL/Yıl)	Mamul Başına Düşen Pay (TL/Yıl)
P.CUT-15	2.350,00	11,30	104.351,40	11.791,71
P.CUT-30	3.780,00	18,08	104.351,40	18.866,73
MIG-180	1.510,00	7,23	104.351,40	7.544,61
MIG-250	1.670,00	7,91	104.351,40	8.254,20
MIG-350	2.510,00	11,75	104.351,40	12.261,29
MIG-400	2.850,00	13,33	104.351,40	13.910,04
MIG-500	3.100,00	15,82	104.351,40	16.508,39
<b>MIG-600</b>	<b>3.105,00</b>	<b>14,58</b>	<b>104.351,40</b>	<b>15.210,54</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>20.875,00</b>	<b>100,00</b>		<b>104.351,40</b>

MIG-600 mamulünün genel üretim maliyetlerinden alacağı pay için kullanılan birim maliyet, deneme üretimi esnasında işletmenin elde ettiği veriler doğrultusunda belirlenmiştir.

MIG-600 mamulünün üretimine ilişkin olarak AR-GE, deneme üretimi, tasarım ve dizayn, direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik, genel üretim, pazarlama, dağıtım ve garanti maliyetleri ortaya çıkmaktadır. MIG-600 mamulünün üretim öncesi AR-GE, tasarım, dizayn ve deneme üretimi gibi faaliyetleri tamamlandığı için bu maliyetler mamulün yaşam seyri maliyet hesaplamalarına ilave edilen reel değerlerdir. Mamulün yaşam seyri maliyetinin hesaplanmasında kullanılacak maliyetler Tablo 5'te sınıflandırmaya tabi tutulmuş ve MIG-600 mamulü için hesaplanan maliyetler gösterilmiştir.

**Tablo 5:** MIG-600'ün 2014 Yılı İçin Bütçelenen Maliyetleri

Maliyetler	Maliyet Tutarı (TL)
<b>Üretim Öncesi Maliyetler (Gerçekleşen)</b>	<b>13.940,00</b>
-Araştırma Geliştirme	8.000,00
-Tasarım ve Dizayn	2.000,00
-Deneme Üretimi	3.940,00
<b>Üretim Maliyetleri (Bütçelenen)</b>	<b>16.897,44</b>
-Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Adet)	1.566,00
-Direkt İşçilik(TL/Adet)	120,90
-Genel Üretim (TL/Yıl)	15.210,54
<b>Üretim Sonrası Maliyetler (Bütçelenen)</b>	<b>1.270,00</b>
-Pazarlama	1.000,00
-Dağıtım (TL/Adet)	120,00
-Garanti ve Teknik Servis (TL/Adet)	150,00

Tahmini Garanti ve Teknik Servis maliyeti 2014 yılı maliyet bütçelemesine dahil edilirken MIG-500 mamulünün ilgili maliyetlerinden faydalanılmıştır. Dağıtım hizmeti dışardan sağlanmaktadır ve 2014 için planlanan satış miktarına göre hesaplanmıştır.

Uygulamanın bu aşamasında üretim öncesi maliyetler amortismanlar ile gidere dönüşeceği için 7 yıllık mamul yaşam seyrine eşit şekilde dağıtılmış (Tablo 6) ve maliyetler enflasyon oranında artırılarak baz yıla(2013) indirgenmiştir.

**Tablo 6:** Üretim Öncesi Maliyetlerin Yıllara Yayılması

YIL	Maliyet Tutarı (TL/Yıl)	Enflasyon Katsayısı	Enflasyon Oranında Artırılmış Maliyet (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Baz Yıla İndirgenmiş Maliyet Tutarı (TL/Yıl)
2014	1.991,43	1,050	2.091,00	0,893	1.867,26
2015	1.991,43	1,103	2.196,55	0,797	1.750,65
2016	1.991,43	1,158	2.306,07	0,712	1.641,92
2017	1.991,43	1,216	2.421,58	0,636	1.540,12
2018	1.991,43	1,276	2.541,06	0,567	1.440,78
2019	1.991,43	1,340	2.668,51	0,507	1.352,94
2020	1.991,43	1,407	2.801,94	0,452	1.266,48
<b>TOPLAM</b>	<b>13.940,00</b>		<b>17.026,71</b>		<b>10.860,15</b>

Üretim maliyetlerinin yıllar itibariyle tutarları Tablo 7’de gösterilmiştir. Direkt ilk madde malzeme ve direkt işçilik değişken maliyetleri Tablo 2’de yer alan yıllara ilişkin tahmini satış tutarlarıyla çarpılarak toplam değişken maliyetler hesaplanmıştır.

**Tablo 7:** Yıllara İlişkin Üretim Maliyetleri

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Adet)	Direkt İşçilik (TL/Adet)	Tahmini Satış Miktarı (Adet)	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	1.566,00	120,90	6	9.396,00	725,40	15.210,54	25.331,94
2015	1.566,00	120,90	9	14.094,00	1.088,10	15.210,54	30.392,64
2016	1.566,00	120,90	13	20.358,00	1.571,70	15.210,54	37.140,24
2017	1.566,00	120,90	18	28.188,00	2.176,20	15.210,54	45.574,74
2018	1.566,00	120,90	16	25.056,00	1.934,40	15.210,54	42.200,94
2019	1.566,00	120,90	14	21.924,00	1.692,60	15.210,54	38.827,14
2020	1.566,00	120,90	11	17.226,00	1.329,90	15.210,54	33.766,44
<b>TOPLAM</b>	<b>10.962,00</b>	<b>846,30</b>	<b>87</b>	<b>136.242,00</b>	<b>10.518,30</b>	<b>106.473,80</b>	<b>253.234,10</b>

MIG-600 mamulünün üretim sonrası maliyetleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8:** Yıllara İlişkin Üretim Sonrası Maliyetleri

YIL	Dağıtım (TL/Adet)	Garanti (TL/Adet)	Tahmini Satış Miktarı	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	Pazarlama (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	120,00	150,00	6	720,00	900,00	1.000,00	2.620,00
2015	120,00	150,00	9	1.080,00	1.350,00	1.000,00	3.430,00
2016	120,00	150,00	13	1.560,00	1.950,00	1.000,00	4.510,00
2017	120,00	150,00	18	2.160,00	2.700,00	1.000,00	5.860,00
2018	120,00	150,00	16	1.920,00	2.400,00	1.000,00	5.320,00
2019	120,00	150,00	14	1.680,00	2.100,00	1.000,00	4.780,00
2020	120,00	150,00	11	1.320,00	1.650,00	1.000,00	3.970,00
<b>TOPLAM</b>	<b>840,00</b>	<b>1.050,00</b>	<b>87</b>	<b>10.440,00</b>	<b>13.050,00</b>	<b>7.000,00</b>	<b>30.490,00</b>

Bütçelenmiş olan üretim maliyetleri ve üretim sonrası maliyetler MYS’nin 7 yıllık bir süreyi kapsamaması nedeniyle ortaya çıkacak enflasyonist etkilerin sürece dahil edilmesi için (Tablo 9) enflasyon oranında (%5) artırılmıştır.

**Tablo 9: Üretim Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi**

YIL	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Direkt İlk Madde Malzeme (TL/Yıl)	Direkt İşçilik (TL/Yıl)	Genel Üretim (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	9.865,80	761,67	15.971,07	0,893	8.810,16	680,17	14.262,17	23.752,50
2015	15.545,68	1.200,17	16.777,23	0,797	12.389,91	956,54	13.371,45	26.717,90
2016	23.574,56	1.820,03	17.613,81	0,712	16.785,09	1.295,86	12.541,03	30.621,98
2017	34.276,61	2.646,26	18.496,02	0,636	21.799,92	1.683,02	11.763,47	35.246,41
2018	31.971,46	2.468,29	19.408,65	0,567	18.127,82	1.399,52	11.004,71	30.532,04
2019	29.378,16	2.268,08	20.382,13	0,507	14.894,73	1.149,92	10.333,74	26.378,38
2020	24.236,98	1.871,17	21.401,23	0,452	10.955,12	845,77	9.673,36	21.474,24
TOP.	168.849,25	13.035,68	130.050,14		103.762,74	8.010,80	82.949,92	194.723,46

Bütçelenmiş üretim ve üretim sonrası maliyetler enflasyon oranında artırıldıktan sonra üretim kararı verilecek baz yıldaki (2013) net değerinin bulunması amacıyla elde edilen maliyet tutarları iskonto faktörü olarak kullanılan ağırlıklı sermaye maliyeti oranında (%12) baz yıla indirgenmiştir (Tablo 9 - 10).

**Tablo 10: Üretim Sonrası Maliyetlerinin Baz Yıla İndirgenmesi**

YIL	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti (TL/Yıl)	İskonto Faktörü	Pazarlama (TL/Yıl)	Dağıtım (TL/Yıl)	Garanti ve T. Servis (TL/Yıl)	TOPLAM (TL)
2014	1.050,00	756,00	945,00	0,893	937,65	675,11	843,89	2.456,64
2015	1.103,00	1.191,24	1.489,05	0,797	879,09	949,42	1.186,77	3.015,28
2016	1.158,00	1.806,48	2.258,10	0,712	824,50	1.286,21	1.607,77	3.718,48
2017	1.216,00	2.626,56	3.283,20	0,636	773,38	1.670,49	2.088,12	4.531,98
2018	1.276,00	2.449,92	3.062,40	0,567	723,49	1.389,10	1.736,38	3.848,98
2019	1.340,00	2.251,20	2.814,00	0,507	679,38	1.141,36	1.426,70	3.247,44
2020	1.407,00	1.857,24	2.321,55	0,452	635,96	839,47	1.049,34	2.524,78
TOP.	8.550,00	12.938,64	16.173,30		5.453,45	7.951,17	9.938,96	23.343,58

MIG-600 mamulünün enflasyon oranında artırılmış maliyetlerinin (net bugünkü değer yaklaşımı ile) baz yıla indirgenmiş tutarlarıyla oluşturulan yaşam seyri maliyetleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11:İskonto Edilmiş Yaşam Seyri Maliyetleri**

MALİYETLER	YILLAR								TOPLAM
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
<b>ÜRETİM ÖNCESİ MALİYETLER</b>	<b>1.867,26</b>	<b>1.750,65</b>	<b>1.641,92</b>	<b>1.540,12</b>	<b>1.440,78</b>	<b>1.352,94</b>	<b>1.266,48</b>	<b>10.860,15</b>	
-AR-GE	1.071,60	1.004,68	942,28	883,86	826,85	776,43	726,82	6.232,51	
-Tasarım ve Dizayn	267,90	251,17	235,57	220,96	206,71	194,11	181,70	1.558,13	
-Deneme Üretimi	527,76	494,80	464,07	435,30	407,22	382,39	357,96	3.069,51	
<b>ÜRETİM MALİYETLERİ</b>	<b>23.752,50</b>	<b>26.717,90</b>	<b>30.621,98</b>	<b>35.246,41</b>	<b>30.532,04</b>	<b>26.378,38</b>	<b>21.474,24</b>	<b>194.723,46</b>	
-Direkt İlk Madde ve Malzeme	8.810,16	12.389,91	16.785,09	21.799,92	18.127,82	14.894,73	10.955,12	103.762,74	
-Direkt İşçilik	680,17	956,54	1.295,86	1.683,02	1.399,52	1.149,92	845,77	8.010,80	
-Genel Üretim	14.262,17	13.371,45	12.541,03	11.763,47	11.004,71	10.333,74	9.673,36	82.949,92	
<b>ÜRETİM SONRASI MALİYETLER</b>	<b>2.456,64</b>	<b>3.015,28</b>	<b>3.718,48</b>	<b>4.531,98</b>	<b>3.848,98</b>	<b>3.247,44</b>	<b>2.524,78</b>	<b>23.343,58</b>	
-Pazarlama	937,65	879,09	824,50	773,38	723,49	679,38	635,96	5.453,45	
-Dağıtım	675,11	949,42	1.286,21	1.670,49	1.389,10	1.141,36	839,47	7.951,17	
-Garanti ve Teknik Servis	843,89	1.186,77	1.607,77	2.088,12	1.736,38	1.426,70	1.049,34	9.938,96	
<b>TOPLAM</b>	<b>28.076,40</b>	<b>31.483,83</b>	<b>35.982,38</b>	<b>41.318,52</b>	<b>35.821,80</b>	<b>30.978,76</b>	<b>25.265,50</b>	<b>228.927,19</b>	

İşletmenin MIG-600 mamulünü üretmesi durumunda 7 yıllık yaşam süresi içerisinde ortaya çıkacak enflasyon oranının artırılmış maliyet toplamı 366.623,73 TL'dir. Bu maliyetlerin baz yıldaki değeri ise 228.927,19 TL'dir.

### 3.5. Satış Hasılatları ve Katkı Payı Hesaplamaları

MIG-600 mamulünün yıllara ilişkin satış hasılatlarının ve katkı paylarının hesaplamalarında işletmece belirlenen üç farklı satış fiyatı kullanılmıştır. Bunlar;

- İşletmenin MIG-600 mamulüne benzer mamullerin pazarda hali hazırda bulunması nedeniyle, pazarlama stratejisi olarak pazara yeni giren mamulün tutundurulması için satış fiyatı (A) 3.600,00 TL,
- Pazarda yer alan MIG-600 mamulüne benzer mamullerin genel fiyat düzeylerine yakın fiyatlandırma amacıyla satış fiyatı (B) 4.200,00 TL,
- İşletmenin geliştirmiş olduğu yeni mamulden sağlamayı arzuladığı yeterli katkı payının sağlanması amacıyla satış fiyatı (C) 4.700,00 TL olarak belirlenmiştir.

Mamul için belirlenen bu fiyat düzeylerinden satış hasılatları ve katkı payları net bugünkü değer yaklaşımıyla baz yıla (2013) indirgenmiştir. Baz yıla indirgenen tutarların başabaş analizleri hasılat ve miktar olarak yapılmıştır. Başabaş analizleri ile desteklenen MYSM hesaplamaları ile yatırımın geri dönüş süreleri belirlenmiştir.

MIG-600 mamulünün (A) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 313.200,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 238.535,03 TL'dir. Benzer hesaplamalar diğer iki fiyat alternatifi için yapıldığında MIG-600 mamulünün (B) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 365.400,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 278.290,87 TL'dir. MIG-600 mamulünün (C) satış fiyatı üzerinden mamul yaşam seyri süresince elde edilen toplam hasılat 408.900,00 TL'dir. Elde edilecek bu hasılatın baz yıla indirgenmiş net değeri ise 311.420,74 TL'dir. Tablo 13'te satış fiyatı alternatiflerinin işletmeye sağladığı katkı payları yer almaktadır.

**Tablo 13: Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Katkı Payları**

YIL	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOPLAM
Satış Hasılatı A (TL/Yıl)	20.253,24	28.482,55	38.586,41	50.114,76	41.673,14	34.240,75	25.184,17	<b>238.535,03</b>
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı A	<b>-7.823,16</b>	<b>-3.001,28</b>	<b>2.604,03</b>	<b>8.796,25</b>	<b>5.851,33</b>	<b>3.261,99</b>	<b>-81,32</b>	<b>9.607,84</b>
Satış Hasılatı B (TL/Yıl)	23.628,78	33.229,64	45.017,48	58.467,23	48.618,66	39.947,54	29.381,54	<b>278.290,87</b>
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı B	<b>-4.447,62</b>	<b>1.745,81</b>	<b>9.035,10</b>	<b>17.148,71</b>	<b>12.796,86</b>	<b>8.968,79</b>	<b>4.116,04</b>	<b>49.363,68</b>
Satış Hasılatı C (TL/Yıl)	26.441,73	37.185,55	50.376,71	65.427,61	54.406,60	44.703,20	32.879,34	<b>311.420,74</b>
Toplam Maliyet (TL/Yıl)	28.076,40	31.483,83	35.982,38	41.318,52	35.821,80	30.978,76	25.265,50	228.927,19
Katkı Payı C	<b>-1.634,67</b>	<b>5.701,72</b>	<b>14.394,32</b>	<b>24.109,09</b>	<b>18.584,79</b>	<b>13.724,45</b>	<b>7.613,84</b>	<b>82.493,54</b>

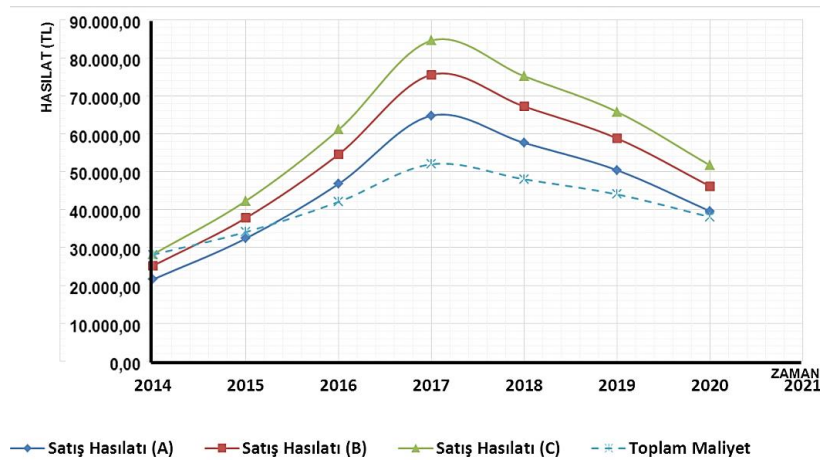
İşletme MIG-600 mamulünü üretmesi durumunda mamulün yaşam seyri süresince sağlayacağı toplam katkı payı;

- Fiyat A'ya (3.600,00TL) göre 21.535,47 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 9.607,84 TL'dir.

- Fiyat B'ye (4.100,00TL) göre 86.228,67 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 49.363,68 TL'dir.
- Fiyat C'ye (4.700,00TL) göre 140.139,67 TL'dir. Katkı payının 2013 yılındaki iskonto edilmiş değeri ise 82.493,54 TL'dir.

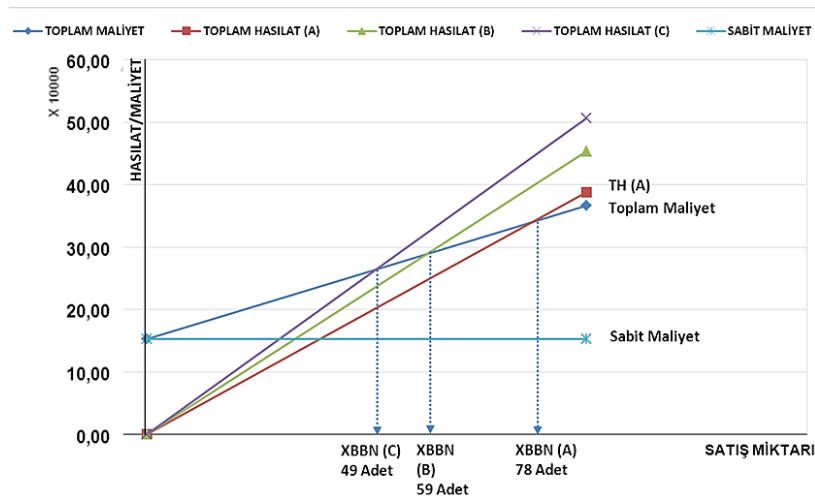
### 3.6. Başabaş Hesaplamaları

MIG-600 mamulünün A satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2020 yılında ~78 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 78 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir. MIG-600 mamulünün B satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2018 yılında ~59 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 59 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir. MIG-600 mamulünün C satış fiyatından satılması durumunda başabaş noktasına 2018 yılında ~49 birimlik satış hacminde ulaşılmaktadır. 49 birimin üzerindeki her bir birimlik satışla işletme kâr elde edecektir. Şekil 3'te hasılat ve toplam maliyet grafiği gösterilmiştir. Şekil 4'te başabaş grafiği yer almaktadır.



\* Grafikteki tutarlarda enflasyon düzeltmesi yapılmamıştır.

Şekil 3: Alternatif Fiyatlara Göre Hasılatlar ve Toplam Maliyet



Şekil 4: Satış Fiyatı Alternatiflerine Göre Başabaş Grafiği

İşletme MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri içerisinde (satış fiyatlarına göre değişiklik gösteren) başabaş noktasına, mamul satışlarının 3.600,00 TL'lik fiyatla (A) ~78 birim olduğu 2020 yılında ulaşılmaktadır. 4.100,00 TL'lik fiyatla (B) ~59 birimlik satışın gerçekleştirileceği 2018 yılının sonuna doğru ulaşılan başabaş noktası; 4.700,00 TL fiyatla (C) ~49 birimlik satışın gerçekleşeceği 2018 yılının başlarında ulaşılmaktadır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımıyla ortaya konulan MIG-600 mamulünün yaşam seyri gelir ve maliyet tutarları, işletmeye mamul üretimine ilişkin kararlar almada yol haritası sunmaktadır. İşletme uygulama sonucunda elde edilen veriler ışığında, mamulün yaşam seyri süresince sağlayacağı gelirler ve mamule ilişkin maliyetleri göz önünde bulundurarak MIG-600 mamulünü üretme veya üretmeme kararını alacaktır. Bu kararın alınmasında yatırımın beklenen geri dönüş süresi dikkate alınması gereken en önemli faktörlerden biridir. İşletme mamulün üretimi için gerçekleştirilecek yatırımı, pazar koşullarını ve satış politikalarını göz önünde bulundurarak seçeceği alternatif fiyat üzerinden değerlendirecektir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bir yandan zamanla değişen tüketici talepleri ve pazar yapıları diğer yandan sınırları aşan yoğun rekabet koşulları işletmeleri daha kısa aralıklarla yeni mamuller sunmaya mecbur kılmaktadır. Yoğun rekabet nedeniyle kâr marjlarında meydana gelen daralma da her geçen gün işletmeleri maliyetler konusunda daha dikkatli davranmaya yöneltmektedir. Piyasada oluşan mamul fiyatlarını kendi başlarına değiştirme imkanı olmayan işletmeler açısından kârlılıklarını ve varlıklarını sürdürebilmenin yolu henüz mamul üretimine başlamadan söz konusu mamulün işletmeye olacak maliyetlerini hesap edebilmekten geçmektedir.

Klasik maliyet yönetimi yaklaşımları işletmelerin karar vermede kullanacakları maliyet bilgilerini sağlamada yetersiz kalmıştır. Bu da üretim ortamlarının gereklerine uygun ve klasik yaklaşımların eksik yanlarını giderici stratejik maliyet yönetimi sistemlerinin geliştirilmesine yol açmıştır. Zamanla her mamulün kârlılığını kaybedeceğine vurgu yapan mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı, klasik maliyetleme yaklaşımlarının aksine bir mamulün fikir aşamasından başlayarak hurdaya ayrılması aşamasına kadar ortaya çıkan maliyetlerle ilgilenmektedir.

Üretici, satıcı ve tüketici açısından farklı anlamlara gelen mamul yaşam seyri kavramı (MYS), ilgilendiği maliyetler açısından da farklılıklar göstermektedir. Üretici için dizayn, geliştirme, üretim, satış sonrası hizmet ve garanti maliyetleri MYS maliyetlerini oluşturmaktadır. Pazarlama açısından: satış, dağıtım, reklam harcamaları MYS maliyetlerindedir. Kurulum, montaj, işletim, destekleme harcamaları ise tüketicinin MYS maliyetleri olarak ifade edilmektedir.

MYSM yaklaşımı bir mamulün üreticisine mamulün üretilmesi fikri ile başlayan ve pazardan çekilmesi ile biten süreçte katlanacağı maliyetleri göstermektedir. Benzer şekilde, MYSM uygulayıcısına MYS'yi bütüncül bir bakışla inceleme imkanı sunmaktadır. Dizayn aşamasında yapılan

bir değişikliğin, MYS içerisinde olası sonuçlarını gözlemle imkanı sunan yaklaşım, uygulayıcısına maliyet liderliği sağlayarak rekabet avantajı kazandırabilmektedir. Yine yaklaşım etkin planlama ve maliyet bütçeleme aracı olarak da kullanılabilir.

Çalışmada MYSM yaklaşımının yeni mamul geliştirme kararlarında karar verme aracı olarak kullanımı gösterilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla yapılan uygulamada işletmenin üretmeyi planladığı MIG-600 mamulünün üretici açısından yaşam seyri süresince ortaya çıkacak ve işletmenin katlanmak zorunda kalacağı maliyetler hesaplanmıştır. Maliyetlere benzer şekilde MYS süresince ortaya çıkacak gelirler ve buna ilişkin olarak katkı payı hesaplamaları da yapılmıştır. Bu hesaplamalarda mamule ilişkin gelir ve katkı payı tutarları enflasyon oranı ile düzeltilerek gösterilmiştir. Bulunan bu değerler paranın zaman değeri gereğince baz yıla (2013) indirgenerek MYS süresince katlanılacak toplam maliyet gösterilmiştir.

İşletme üretmeyi planladığı MIG-600 mamulünden en yüksek katkı payını 4.700,00 TL'lik satış fiyatından sağlamaktadır. Gerek yatırımın geri dönüş süresinin kısalığı, gerekse de işletmeye sağlayacağı katkı payının büyüklüğü yatırımı cazip kılmaktadır. İşletme üretmekte olduğu diğer modellerle pazarda marka imajı oluşturmuşsa ve mamulün 4.700,00 TL'lik fiyattan satışı mümkünse, MIG-600 mamulünün üretilmesi kararı son derece doğru olacaktır. Ancak söz konusu satış fiyatı piyasada halihazırda yer alan benzer mamullerin fiyatlarından oldukça yüksektir. Eğer işletme piyasada marka imajı oluşturmamışsa, yeni mamule istenilen talebin sağlanması zorlaşacaktır. Dolayısıyla bu fiyat üzerinden satış yapılabileceği beklentisiyle mamulün üretilmesi doğru bir karar olmayacaktır.

MIG-600 mamulünün 4.100,00 TL'lik fiyattan satılması durumunda, mamul yaşam seyrinin olgunluk döneminin sonuna doğru başabaş noktasına ulaşılmaktadır. Katkı payı 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha düşük olsa da; piyasa koşulları, pazarda oluşan fiyat düzeyi göz önünde bulundurulduğunda, 4.100,00 TL'lik fiyat, 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha gerçekçi görünmektedir. Bu nedenle, pazar için yeni olmayan ancak işletme için yeni olan mamule ilişkin beklenen talebin sağlanması hususunda işletmenin güçlüklerle karşılaşmayacağı satış fiyatı 4.100,00 TL olarak görünmektedir. Pazarda yer alan benzer mamullere ikame olacak MIG-600 mamulünün 4.100,00 TL'lik fiyattan satışının yapılacağı düşüncesi ile üretimine geçilmesi, 4.700,00 TL'lik fiyata göre daha rasyonel bir karar olacaktır.

3.600,00 TL'lik fiyattan mamulün satılabileceği düşüncesiyle üretimine başlanması durumunda, başabaş noktasına mamul yaşam seyrinin sonu olan gerileme döneminde ulaşılmaktadır. Pazarda yer alan benzer mamullere göre oldukça düşük bir fiyat olan 3.600,00 TL'den satılması işletmeye rekabet avantajı sağlayacaktır. Çünkü bu satış fiyatında üst versiyon bir mamulün bir alt versiyon mamul fiyatına satılması söz konusu olmaktadır. Bu durum ise işletmeyi arzu ettiği satış miktarına ulaştırabilecektir. Ancak işletmeye sağladığı katkı payı açısından 3.600,00 TL'lik satış fiyatı diğer

fiyat alternatiflerine göre çok düşük kalmaktadır. Yine de işletme bu fiyatı pazara giriş aşamasında kullanarak, mamulün pazardaki konumunu sağlamlaştırabilir. Daha sonra kademeli olarak mamulün yaşam seyri süresi içinde fiyatın artırılması durumunda, pazarda tanınmış ve kabul görmüş mamulün satışları artacak ve toplam katkı payı diğer fiyat alternatiflerinden fazla olacaktır.

MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri süresince işletmenin katlanması gereken üretim öncesi, üretim ve üretim sonrası maliyetler uygulama süreci içinde hesaplanmış ve mamulün toplam maliyetlerine ilave edilmiştir. MIG-600 mamulünün yaşam seyri süresince ortaya çıkan ve enflasyon oranında artırılmış toplam maliyeti Tablo 13'te gösterilmiştir.

**Tablo 13: MIG-600 Mamulünün Toplam Maliyeti**

Maliyetler	Maliyet Tutarı (TL)	Dağılım (%)
<b>Üretim Öncesi Maliyetler</b>	<b>17.026,72</b>	<b>4,64</b>
-Araştırma Geliştirme	9.771,43	2,67
-Tasarım ve Dizayn	4.812,43	1,31
-Deneme Üretimi	4.812,43	1,31
<b>Üretim Maliyetleri</b>	<b>311.935,07</b>	<b>85,08</b>
-Direkt İlk Madde Malzeme	168.849,25	46,06
-Direkt İşçilik	13.035,68	3,56
-Genel Üretim	130.050,14	35,47
<b>Üretim Sonrası Maliyetler</b>	<b>37.661,94</b>	<b>10,27</b>
-Pazarlama	8.550,00	2,33
-Dağıtım	12.938,64	3,53
-Garanti ve Teknik Servis	16.173,30	4,41
<b>TOPLAM</b>	<b>366.623,73</b>	<b>100,00</b>

MIG-600 mamulünün 7 yıllık yaşam seyri süresince ortaya çıkan 366.623,73 TL maliyetin yaklaşık %15'i üretim dışı maliyetlerdir. Geleneksel yaklaşımın mamulle ilişkilendirmeyip dönem gideri kabul ettiği maliyet tutarı ise (17.026,72+37.661,94) 54.688,66 TL'dir. MYSM yaklaşımı mamulün bütün maliyetlerinin doğrudan mamulle ilişkilendirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Yaklaşımlar arasında ortaya çıkan bu fark mamulden sağlanacak katkı payını olması gerekenden fazla gösterecek ve bu bağlamda alınan kararlar işletmeyi olumsuz sonuçlara götürebilecektir.

MIG-600 mamulünün üretilmesi kararında, mamulden beklentilerin boyutlarının belirlenebilmesi için fiyatlandırma kararı oldukça önemlidir. İşletmenin belirlemiş olduğu fiyatlar işletmenin mamulden beklentilerinin karşılanması, mamul için beklenen talebin sağlanması ve rekabet avantajının kazanılması gibi açılardan farklı sonuçlar vermektedir. İşletmenin seçeceği fiyat, işletmenin pazarlama stratejisine göre şekillenecektir. Pazarın kaymağını alma stratejisiyle mamulün fiyatlandırılması durumunda işletme yüksek fiyatla mamulü pazara sürme yoluna gidecek ve MYSM yaklaşımının sonuçlarını bu açıdan değerlendirecektir. Pazara derinliğine girme stratejisinde ise MYSM yaklaşımının sonuçlarını düşük fiyat üzerinden değerlendirerek mamule ilişkin üretme/üretmeme kararını verecektir. Tablo 14'te MIG-600 mamulü için belirlenmiş alternatif fiyatların değerlendirilmesi yapılmıştır.



**Tablo 14:** Fiyat Alternatiflerinin Analizi

	3.600,00 TL (Düşük Fiyat)	4.100,00 TL (Orta Fiyat)	4.700,00 TL (Yüksek Fiyat)
<b>Maliyet</b>	Aynı	Aynı	Aynı
<b>Satış Miktarı/Talep</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Kârlılık</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Pazara Nüfuz Etme Avantajı</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Rekabet Avantajı</b>	Yüksek	Orta	Düşük
<b>Kalite İmaji</b>	Düşük	Orta	Yüksek
<b>Müşteri Memnuniyeti</b>	Yüksek	Orta	Düşük

MYSM yaklaşımının uygulanması ile elde edilen sonuçlar üzerinden mamulün üretimi veya üretilmemesi kararı, işletmenin beklentileri, piyasa koşulları, satış politikaları ve işletmenin kapasitesi gibi etkenlerde göz önünde tutularak alınmalıdır. Zira sadece sayısal veriler ile değerlendirme yapılarak bir karara varılması işletmeyi olumsuz sonuçlara götürebilir. İşletme atıl kapasitenin değerlendirilmesi için MIG-600 mamulünü üretmek istemektedir. Bu durumda üç fiyat alternatifi için de MIG-600 mamulünün üretimi uygundur. Burada dikkat edilmesi gereken husus mamulün hangi koşullar altında üretildiğidir. Eğer işletme MIG-600 mamulü için kapasite artırımına gidecekse, kapasite artırmanın maliyeti de MYSM sürecine ilave edilmeli ve bu şartlar altında karara varılmalıdır. Örneğin, işletmenin satışlarını gerçekleştiren bayiler işletmenin üretmekte olduğu modellerin yanı sıra MIG-600 modelin üretimini de talep edebilirler. Eğer pazarda faaliyet gösteren ve benzer mamulleri üreten diğer işletmeler MIG-600 mamulüne ikame bir mamul üretiyorlarsa, bayiler (tüketici isteklerini daha iyi karşılamak vb. amaçlarla) tamamıyla o işletmelerin mamullerini satmaya yönelebilirler. Böyle bir durumda işletme halihazırda diğer mamullerini satmakta olan bayilerini kaybetmemek için, sağladığı katkı payına bakmaksızın MIG-600 mamulünü üretme kararını alabilir. Benzer şekilde, yurtiçinde veya yurtdışında yer alan bir bayi ile 7 yıl süresince 87 adet satışın yapılacağına ilişkin bir anlaşma yapılması durumunda MIG-600 mamulünün üretimine başlanabilir. Çünkü uygulamanın yapıldığı işletmede atıl kapasite bulunmakta ve alternatif fiyatların üçü de işletmeye pozitif katkı payı sağlamaktadır. Bu durumda MIG-600 mamulünün üretimine başlanması doğru bir karardır. Çünkü işletme atıl kapasitesini değerlendirmek suretiyle kaynaklarını daha verimli kullanmış olacaktır.

Mamul yaşam seyri maliyetleme yaklaşımı yeni mamul geliştirme faaliyetlerinde karar verme aracı olarak kullanılabilir. Bir veya birden fazla mamul geliştirme faaliyetleri için de benzer şekilde uygulanabilecek olan yaklaşımla yeni mamul fikirleri, sürecin başında değerlendirmeye tabi tutulabilmektedir. Ayrıca faaliyet tabanlı maliyetleme, net bugünkü değer ve başabaş analizleri ile MYSM sürecine destek sağlandığında, yaklaşımdan elde edilecek sonuçlar gerçeğe daha yakın ve anlaşılır olacaktır.

**Kaynakça**

- ALTINBAŞAK İpek, AKYOL Ayşe, ALKİBAY Sanem, ARSLAN Müge F., BURNAZ Şebnem, CENGİZ Emrah, ERDİL Sabri, GEGEZ Ercan A., GÜNAY Nazan, MADRAN Canan, ŞEKERKAYA Ahmet, UYDACI Mert, ÜNÜSAN Çağatay, YALÇIN Asuman F., YOLAÇ Gökhan (2008), “Küresel Pazarlama Yönetimi”, Beta Yayıncılık, 1. Baskı, İstanbul.
- ALTUNIŞIK Remzi, Özdemir Şuayip, Torlak Ömer (2011), “Pazarlamaya Giriş”, Genişletilmiş 3. Baskı, Sakarya.
- ARTTO A. Karlos (1994), “Life Cycle Cost Concepts and Methodoliges”, Journal of Cost Management, Fall.
- ASSAF Sadi A., AL-HAMMAD Abdulmohsen, JANNADI Osama A., SAAD Abu Sami (2002), “Assesment of the Problems of Application of Life Cycle Costing in Construction Projects”, Journal of Cost Engineering, Vol:44, Issue:2, pp.17-22.
- ATKINSON A. Anthony, KAPLAN S. Robert, MATSU Ella Mae, YOUNG S. Mark (2012), “Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution”, Pearson Publishing, 6th Edition.
- BOTTEN Neil, SIMS Adrien (2006), “Management Accounting – Business Strategy”, CIMA Publishing, 2th Edition.
- CEMALCILAR İlhan (1988), “Pazarlama, Kavramlar – Kararlar”, Beta Basım Yayım Dağıtım, 1. Baskı, İstanbul.
- CİVELEK Muzaffer, ÖZKAN Azzam (2006), “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi”, Detay Yayıncılık, 1. Baskı Ankara.
- DOĞAN Zeki (2000), “Maliyet Yönetiminde Yeni Bir Yaklaşım: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Yöntemi”, MÖDAV, Cilt:2, Sayı:1.
- ECER Ferhat H., CANITEZ Murat (2006), “Uluslararası Pazarlama Teori ve Uygulamalar”, Gazi Kitabevi, 2. Baskı, Ankara.
- ELİTAŞ Cemal, YILDIZ Feyyaz, DEREKÖY Feyza (2010), “Mamul Yaşam Dönemi Maliyetlemesi”, Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:12, Sayı:1, s.187-196.
- ERDEN Aziz Selman (2004), “Stratejik Maliyet Yönetimi”, Türkmen Kitabevi, 1. Baskı, İstanbul.
- ERDOĞAN Necmettin, SABAN Metin (2006), “Maliyet ve Yönetim Muhasebesi”, Fakülteler Kitabevi, 4. Baskı, İzmir.
- ERSOY Mehmet (2002), “Ömre Dayalı Maliyetleme”, MÖDAV, Cilt:4, Sayı:2.
- GALERA N. A., MATURANA O. I. R (2011), “Innovation in Defence Policy Through Spending Efficiency: The Life Cycle Costing Model”, Journal of Policy Modeling, Vol:33, pp.407-425.
- GLUCH P., BAUMANN H., (2003), “The Life Cycle Costing (LCC) Approach: A Conceptual Discussion of Its Usefulness for Environmental Decision-Making”, Building and Environment, Vol:39, pp.571-580.
- GÜRDAL Kadir (2007), “Maliyet Yönetimine Güncel Yaklaşımlar”, Siyasal Kitabevi, Ankara.
- HANSEN R. Don, MOWEN M. Maryanne, GUAN Liming (2009), “Cost Management: Accounting & Control” South-Western Cengage Learning, 6th Edition.
- HORNGREN T. Charles, SRIKANT M. Datar, GEORGE Foster, 2006, “Cost Accounting”, 12th. Edition, Pearson Education.
- İSLAMOĞLU Hamdi Ahmet (2008), “Pazarlama Yönetimi”, Beta Yayıncılık, Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul.
- İSLAMOĞLU Hamdi Ahmet, (2000), “Pazarlama Yönetimi-Stratejik ve Global Yaklaşım”, Beta Kitap, 2. Baskı, İstanbul.

- JANZ D, SIHN W. (2005), “Product Redesign Using Value-Oriented Life Cycle Costing”, *CIRP Annals - Manufacturing Technology*, Vol:54-1, pp.9-12.
- KARAFAKIOĞLU Mehmet (2005), “Pazarlama İlkeleri”, Literatür Yayınları, 1. Baskı, İstanbul.
- KARCIOĞLU Reşat (2000), “Stratejik Maliyet Yönetimi”, Aktif Yayınevi, Erzurum.
- KAYGUSUZ Y. Sait (2011), “Yeni Ürün Geliştirme Sürecinde Maliyet Yönetimi”, *Business and Economics Research Journal*, Vol:2, Number:4, pp.19-36.
- KAYGUSUZ Yüksel Sait (2006), “Yenilikçi Yönetim Muhasebesi – Sistem Araçlar Yöntemler”, Alfa Yayınları, 1. Baskı, Bursa.
- KORKMAZ Sezer, ESER Zeliha, ÖZTÜRK Ayşe Sevgi, IŞIN Bahar F. (2009), “Pazarlama Kavramlar-İlkeler-Kararlar”, Siyasal Kitabevi, İstanbul.
- KOTLER Philip, KELLER Lane Kevin (2006), “Marketing Management”, Pearson Prentice Hall, 12th Edition.
- MORSE C. Dale, ZIMMERMAN L. Jerold (1997), “Managerial Accounting”, McGraw Hill, 1st Edition
- MUCUK İsmet (1997), “Pazarlama İlkeleri”, Türkmen Kitabevi, 8. Baskı, İstanbul.
- SEVİM Adnan (2002), “Stratejik Kâr Yönetiminde Çağdaş Bir Araç: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme Sistemi”, *MÖDAV*, Cilt:4, Sayı:1.
- TEK Baybars Ömer (1999), “Pazarlama İlkeleri – Global Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları”, Beta Yayıncılık, 8. Baskı, İstanbul.
- WALKER Orville C., BOYD Harper W., MULLINS John, LARRECHE Jean-Claude (2003), “Marketing Strategy, A Decision-Focused Approach”, McGraw-Hill, 4th Edition.
- WOODWARD David G. (1997), “Life Cycle Costing – Theory, Information Acquisition and Application”, *International Journal of Project Management*, Vol:15, No.6, pp.335-344.
- YÜKSELEN Cemal (2013), “Pazarlama / İlkeler-Yönetim-Örnek Olaylar”, Detay Yayıncılık, Gözden Geçirilmiş 10. Baskı, Ankara.