

## Enerji Üretim Maliyetlerinin Hesaplanması, Stoklanması Ve Muhasebeleştirilmesi: Örnek Bir Uygulama

Zülkif YALÇIN<sup>1\*</sup>, Berkan ÖZGÜREL<sup>2+</sup>

<sup>1</sup>Munzur Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Tunceli, Türkiye,

<sup>2</sup>Munzur Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Genel İşletme Tezli Y.L. Programı, Tunceli, Türkiye,

\*Sorumlu Yazar: zulkifyalcin@gmail.com

+Sunucu: berkanozgurel@gmail.com

Sunum/Bildiri Türü: Sözlü/Tam Metin

**Özet-** Günümüz koşullarına bakıldığında insan yaşamı ve üretim sektöründe kullanılan enerji tüketimi her geçen gün artmakta, bu artışla büyük bölümü yenilenemeyen kaynaklardan elde edilen enerjinin daha farklı alternatiflerle üretimini zorunlu kılmaktadır. Bu alternatifler doğada bol miktarda bulunan, aynı zamanda yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini artırmaktadır. Bu kaynaklardan enerji üretimi yapılırken maliyetlerin nasıl olacağı, bu enerjinin nasıl stoklanacağı ve bu maliyetlerin ve stoklamaların nasıl muhasebeleştirileceği önem arz etmektedir. Çalışmamızda enerji üretiminde ortaya çıkan muhasebe sorunlarına cevap bulmak için araştırma yapılmıştır. Çalışmamızın amacı güncelliğini sürekli devam ettiren enerji üretim maliyetlerinin (özellikle yenilenebilir enerji) hesaplanmasının, stoklanmasının ve muhasebeleştirilmesinin uygulama yönünün araştırılması ve bu alanda yapılan çalışmalara katkı sunmaktır. Bu bağlamda çalışmamızın ana teması olan enerji üretiminin maliyetlendirilmesi, özellikle yenilenebilir enerjinin stoklanması ve bu maliyet hesaplamalarının muhasebeleştirilmesine yönelik araştırmaların incelenmesi olacaktır. Çalışmamızda literatür taraması yöntemiyle veriler derlenecektir. Çalışmamızda Tunceli ve Elazığ illerinde ve çevresinde enerji üretimi yapılan barajlardan, yenilenebilir kaynaklarla enerji üretimi yapan firmalardan almış olduğumuz veriler ışığında enerji üretimi sırasında ortaya çıkan üretim maliyetlerinin hesaplanmasının ve muhasebeleştirilmesine yönelik bir uygulama yapılacaktır. Bu uygulama yapılırken ilgili firmalardan alınan gerçek veriler kullanılacaktır. Çalışmamız sonucunda enerji üretim maliyetlerinin hesaplanması, stoklanması ve muhasebeleştirilmesine yönelik bilime bir uygulama örneği ile katkı sağlanmış olacaktır.

**Anahtar Kelimeler – Enerji Üretim Maliyeti, Enerji Üretim Stoklanması, Muhasebe**

### I. GİRİŞ

Artan nüfus ile birlikte hane halkları ve üretim sektöründe kullanılan enerji miktarı her geçen gün artmaktadır. Bu artışla beraber ülkelerin gelişmişlik seviyeleri ile birlikte paralellik gösteren enerji tüketimi gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kendi ekonomileri içerisinde enerjiye ayırmış oldukları payın da artmasına neden olmaktadır. T.C Enerji Ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı verilerine göre ülkemiz enerji üretimine baktığımızda 2018 yılı enerji üretimi 303,9 milyar kWh olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte enerji tüketimimiz 303,3 milyar kWh olarak tespit edilmiştir. Bu enerji üretiminin büyük bir kısmı fosil yakıtlardan yani yenilenemeyen enerji kaynaklarından elde edilmektedir. Yenilenemeyen enerji kaynaklarından elde edilen enerjinin ilerleyen yıllarda enerji üretimini sektöre uğratmaması adına doğada bol miktarda bulunan ve yenilenmesi çok kısa zaman alan yenilenebilir enerji kaynaklarının önemini arttırmıştır. [1]

### II. MATERYAL VE METOT

Yapılacak olan bu çalışma ile enerji üretimi ile ilgili gerekli bilgiler toplanarak enerji üretimi hakkında veriler analiz edilecektir. Bu çalışma ile ilgili olarak yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji üretim kaynaklarının üretiminde ve depolanması aşamalarında ortaya çıkan maliyetlerin nasıl

muhasebeleştirileceği, hangi muhasebe hesaplarının kullanılacağı hakkında araştırma yapılacaktır. Bu araştırma yapılırken enerji üretimi yapan işletmelerden alınan gerçek veriler kullanılacaktır.

#### A. Enerji Üretim Kaynakları

Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yenilenemeyen Enerji Kaynakları

Güneş	Doğal Gaz
Rüzgar	Kömür
Bio Kütle	Nükleer Enerjisi
Jeotermal	Petrol
Hidrolik	
Hidrojen	
Okyanus Enerjisi(Dalga ve Gel-Git)	

Yukarıda ki ayırmada da anlaşıldığı gibi yenilenmeyen enerjiler enerji üretiminde hammadde olarak kullanılan fosil yakıtlardan meydana geldiği, yenilenebilir enerjilerin ise doğadan sürekli olarak elde edilebilen rüzgâr, güneş, su ve bunların oluşturduğu kaynaklar olduğu görülmektedir [2]. Bu çalışmada ülkelerin ihtiyaç duyduğu ve üretimin vazgeçilmez olan enerji üretiminin nasıl hesaplandığı, stoklandığı ve muhasebeleştirildiği üzerine bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda enerjinin yenilenebilir ve yenilenmeyen enerjilerin varlığı enerji üretiminin

hesaplanmasını, stoklanmasını ve muhasebeleştirilmesini de etkilemektedir. Yaptığımız çalışmada hesaplamalarda hangi kalemlerin kullanıldığı ve stoklamada Direkt İlk Madde Malzeme Maliyeti (DİMM), Direk İşçilik Giderleri (DİG), ve Genel Üretim Giderlerinin (GÜG) nasıl kullanıldığı ve muhasebeleştirmede stoklamanın varlığı ayrıca araştırılmıştır

### B. Türkiye'deki Enerji Üretimi

Ülkemizde elektrik üretimi termik santrallerden, hidrolik santrallerden, jeotermal, güneş ve rüzgâr enerji santrallerinden elde edilmektedir. Yenilenemeyen kaynaklar olarak gösterilen termik santraller; taş kömürü, linyit, petrol veya doğal gazın yakımı sonucunda elde edilen buharın tribünlere gönderilerek tribünlerdeki buhar enerjisinin kinetik enerjiye, daha sonrada tribünlere bağlı olan jeneratörlerde elektrik enerjisine dönüşme prensibidir. Yenilenebilen kaynaklardan olan hidrolik santrallerde ise suyun potansiyel enerjisinden yararlanılarak potansiyel enerjiyi önce kinetik enerjiye daha sonrada tribün rotuna bağlı jeneratörlerde elektrik enerjisine dönüştürerek enerji üretimi sağlanmaktadır. Bir diğer yenilenebilen kaynak olan rüzgâr enerji santrallerinde ise rüzgârın kinetik enerjiden faydalanılarak elektrik enerji üretimi gerçekleştirilir, yenilenebilen enerji kaynaklarından olan jeotermal enerji santrallerinde ise yer kabuğunun çeşitli katmanlarındaki buhar, sıcak su veya gazlardan faydalanılarak enerji üretimi yapılmaktadır. Ülkemizde son yıllarda kullanımı başlayan ve yenilenebilen kaynaklardan olan güneş enerji santrallerinde ise fotovoltaik sistemler aracılığı ile elektrik enerjisi üretilmektedir.[2]

Ülkemizde 2018 yılında 303,9 milyar kWh enerji üretimi yapılmıştır. Bu üretimin yapıldığı kaynaklar sırasıyla; kömür (%37,3), doğalgaz (%29,8), hidrolik (%19,8), rüzgâr (%6,6), güneş (%2,6), jeotermal (%2,5), diğer kaynaklar (%1,4) olarak saptanmıştır. [1]

### C. Türkiye'deki Enerji Üretim Santralleri

Ülkemizde Enerji üretimi yapılan santrallerin dağılımına baktığımızda 67 adet kömür, 257 adet rüzgar, 48 adet jeotermal, 327 adet doğalgaz, 6349 adet güneş, 245 adet diğer kaynaklar santrali bulunmaktadır. [1]

Buna istinaden kömür santrallerin sayısı az olmasına rağmen ürettiği enerjinin ilk sırada olduğu, güneş santrallerinden üretilen enerjinin ise santrallerin çok fazla olmasına rağmen enerji üretiminin azlığı ve bu durumun diğer yenilenebilir ve yenilmeyen enerjilerde de aynı olması sebebiyle yenilmeyen enerjilerde daha az olmaktadır. Ancak fosil yakıtların hammadde olarak kullanılması, yenilenememesi ve sınırlı sayıda olması yenilebilir enerjileri daha değerli kılmaktadır.

### D. Enerji Üretim Maliyetleri

Enerji üretimi yapılırken çeşitli maliyetler ortaya çıkmaktadır bunların ilki santralin ilk yatırım maliyetidir. İlk yatırım maliyeti, santralin üretimime başlamadan önce enerji

üretimine hazır hale getirilmesi amacıyla işletmede hayati öneme sahip makine, teçhizat, bina, arazi vb. araçlar için katlanılan maliyet türüdür. Enerji üretimi için kullanılan santral maliyetlerinin en büyük kısmını ilk yatırım maliyeti oluşturmaktadır. Bir diğer maliyet türü ise işletme bakım maliyetleridir. İşletme bakım maliyetleri santralin kurulumu sonrasında enerji üretimi yapılması için yapılan harcamalardır. İşletme maliyetleri sabit ve değişken işletme maliyetleri olarak ikiye ayrılır. Sabit işletme maliyeti; üretim yapılınsın ya da yapılmasın katlanılması gereken maliyetlerdir. Bunlar kira, personel maaşları ve primleri, santral genel ve idari harcamaları vb. maliyetlerdir. Değişken üretim maliyetleri ise üretimle birlikte değişkenlik gösteren maliyetlerdir. Bunlar santrallerde kullanılan yakıtlar, enerji, su, kimyasallar, gazlar, yağlayıcılar tükenebilir malzeme ve kaynaklar ile atıkların neden olduğu maliyetlerdir.

Yenilenemeyen kaynaklardan olan termik santrallerde ilk madde ve malzeme olarak geçen yakıt maliyeti çok yüksektir. Ancak yenilenebilen kaynaklar olan güneş jeotermal ve rüzgâr enerjisinde ilk madde ve malzeme maliyeti bulunmamaktadır, bunun nedeni ise enerji üretimini direk doğada bulunan elementlerden sağlamalarıdır. Dolayısıyla yenilenebilen kaynaklarda yakıt maliyeti diye bir kavram bulunmamaktadır. [3]

Aşağıdaki tabloda enerji üretim maliyetlerinde direkt veya enerjinin devamlı üretimi için gerekli olan endirekt giderler ilk yatırım, işletme bakım ve yakıt maliyetidir. Bunlardan en yüksek maliyete sahip olan tüm enerji santralleri için ilk yatırım maliyetidir. Bakım maliyetleri ise enerji üretiminin devamlılığı için gerekli olan zorunlu giderlerdir. Genellikle bu giderler işçilik maliyetinden oluşmaktadır. Yakıt maliyeti ise enerji üretiminde yenilenebilir ve yenilenemez enerji ayrımını ortaya çıkaran unsurdur. Bu unsur hammadde maliyetinin kendisidir.

Tablo 1: Enerji Üretimini Etkileyen Unsurların Tablosu

Enerji Üretim Kaynakları	Santralin İlk Yatırım Maliyeti	İşletme Bakım Maliyeti	Yakıt Maliyeti
Doğal Gaz	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Kömür	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Nükleer Enerji	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Petrol	Yüksek	Yüksek	Yüksek
Güneş	Yüksek	Yüksek	Yok
Rüzgâr	Yüksek	Yüksek	Yok
Bio-Kütle	Yüksek	Düşük	Düşük
Jeotermal	Yüksek	Yüksek	Yok
Hidrolik	Yüksek	Düşük	Yok
Okyanus Enerjisi	Yüksek	Düşük	Yok

### E. Enerji Maliyetlerinin Stoklanması

Stok belirli bir zamanda mevcut olan maddelerin (hammadde, malzeme, yarı mamul vb.) ve mamullerin miktarı olarak tanımlanabilir. Her üretimde olduğu gibi enerji üretimi yapıldıktan sonra üretilen enerjinin de bir stoklama aşaması vardır. Özellikle yenilenebilen kaynaklardan olan

rüzgâr ve güneş enerji üretim santrallerinden üretilen enerjinin mutlaka depolanması gerekir. Rüzgâr ve güneş enerji üretim santralleri doğaya bağımlı enerji üretim santralleri olduklarından ayrıca yılın her günü ve saati üretim yapılamadığından dolayı bu kaynaklardan elde edilen enerjinin depolanması gerekmektedir.

Enerji üretimi yapılmaya başladıktan sonra çeşitli maliyetler ortaya çıkmaktadır. Bu maliyetler direk ilk madde ve malzeme maliyeti (DİMM), direk işçilik giderleri (DİG) ve genel üretim giderleridir (GÜG). Direk ilk madde ve malzeme maliyeti, üretilecek ürün ile ilgili olan hammadde malzeme tüketimlerini kapsar. Direk işçilik giderleri ise esas üretim gider yerleri ile ilgilidir ve belli bir mamul veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenebilen işçilik giderlerini kapsar. Genel üretim giderleri ise işletmelerde üretimi ve bu üretime bağlı hizmetler için yapılan direk işçilik ve direk ilk madde ve malzeme maliyeti dışında kalan üretim ile ilgili katlanılan diğer tüm maliyet unsurlarını kapsar.[4]

Bu kapsamda DİMM, DİG ve GÜG'lerin enerji üretim kaynaklarına göre kullanımlarını belirlerken; "santralin ilk yatırım maliyeti" santralin kullanım ömrüne göre 730 GÜG hesabına yüklenmekte aynı zamanda aralıklı ve sürekli yapılan bakım maliyetleri de yine 730 GÜG hesabında izlenmektedir. Baktığımızda 730 GÜG tüm enerji üretim kaynaklarında kullanılmaktadır. Bunun yanında 720 DİG giderleri ise enerji üretiminde birebir kullanılan işgücünü temsil etmektedir. Bundan dolayı doğalgaz, kömür, nükleer enerji ve petrol gibi enerji üretim kaynaklarında 720 DİG çok fazla kullanılmaktadır. Bunun nedeni ise bu santrallerde üretim süreci boyunca direkt olarak işgücünün bizzat üretime katılmasıdır. Güneş, rüzgâr, bio-kütle, jeotermal hidrolik ve okyanus enerji santrallerinde ise 720 DİG hemen hemen hiç yoktur. Bu yanında "yakıt maliyetleri" 710 DİMM hesabına yüklenmektedir. Yenilenemeyen kaynaklardan olan doğalgaz, kömür, nükleer enerji ve petrol enerji üretim santrallerinde yakıt maliyeti bulunmaktadır. Bu yakıt maliyetleri 710 DİMM hesabında izlenmektedir. Yenilenebilen kaynaklardan olan bio-kütle enerji üretim santrallerinde ise az miktarda da olsa yakıt maliyeti söz konusu olduğundan bu maliyet de 710 DİMM hesabında izlenmektedir. Güneş, rüzgâr, jeotermal, hidrolik okyanus enerjisi gibi enerji üretim santrallerinde ise yakıt maliyeti olmadığı için 710 DİMM hesabı kullanılmamaktadır.

Enerji üretimi yapıldıktan sonra ortaya çıkan enerjinin birde stoklama aşaması bulunmaktadır. Tüm enerji üretim kaynaklarında üretilen enerjinin stoklanma durumu bulunmamaktadır. Doğalgaz, kömür, petrol, nükleer enerji ve bio-kütle enerji üretim santrallerinde stoklama işlemi bulunmamaktadır. Bu enerji üretim santrallerinde üretilen enerji stoklanmadan direk iletiğinden ortaya çıkan enerji önce 151 Yarı mamuller hesabına aktarılarak bu hesapta izlenmekte ve eş zamanlı olarak 152 hesabına ve yine eş zamanlı olarak 620 hesabına aktarılmalıdır. Güneş, rüzgâr, jeotermal ve okyanus enerjisi vb. enerji üretim santrallerinde ise her gün ve her saat üretim yapılamadığından bu santrallerde üretilen enerji stoklanarak 152 Mamuller hesabına aktarılır. Hidrolik enerji santrallerinde ise tellerde aktarılan enerji bir stok niteliğindedir ancak bu stoklamada

hesaplama yapılamadığından 152 Mamuller hesabı kullanılmamalı 620 Satılan Mamul Maliyeti hesabına direk aktarım yapılmalıdır.

Üretilen enerjinin satılması aşaması da ayrıca incelenmelidir. Üretim yapıldıktan sonra ortaya çıkan enerji eğer stoklanamıyor ve direk iletiliyor ise 151 Yarı Mamul Hesabına aktarılan enerji daha sonra 152 mamuller hesabına aktarılır ve eş zamanlı olarak 620 Satılan Mamul Maliyeti hesabı ile aktarımı yapılarak satış işlemi gerçekleşir. Kömür, doğalgaz, nükleer enerji, petrol ve bio-kütle enerji santrallerinde üretilen enerji stoklanmadığından dolayı 152 Mamuller hesabı ve 620 Satılan Mamul Maliyeti hesabı eş zamanlı çalıştırılarak aktarım yapılır ve satış işlemi gerçekleşir. Güneş, rüzgâr, jeotermal ve okyanus enerjisi enerji üretim santrallerinde ise üretilen enerji stoklanabildiği için üretim aşamasından sonra ortaya çıkan enerji 152 Mamuller hesabına aktarılır, bu hesaba aktarıldıktan sonra ise satış aşamasına gelindiğinde maliyetler 620 Satılan Mamul Maliyeti hesabında izlenir.

#### F. Maliyetlerin Hesaplanması ve Muhasebeleştirilmesi

Tablo 2: Santralin Yatırım Maliyetleri ve Santral Kurulum Maliyetinde Kullanılan Unsurlar

Santralin kurulum aşamasında katlanılan maliyetler	Ekipman ve malzemenin niteliği	Adet	Birim maliyet (TL)	Toplam Maliyet (TL)
120 KW'lık güneş enerjisi kurulum maliyeti	Güneş Enerjisi Sistemi	1	275.962,43	275.962,43
İş planı hazırlığı	-	-	-	3.000,00
Denetim hizmeti	-	-	-	2.500,00
İnsan kaynakları	-	-	-	14.000,00
Diğer maliyet ve hizmetler	-	-	-	5.500,00
Toplam				300.926,43

Santralimizde 436 adet güneş panelini mevcuttur. 1 adet güneş panelinin aylık enerji üretimi 275 Wt olarak hesaplanmaktadır. Aylık olarak ise toplamda 120 KW elektrik enerjisi üretimi yapılmaktadır. Santralin ilk kurulum maliyeti toplam 300.926,43 TL olarak gerçekleşmiştir. Bu örnek uygulamada 2015 yılında kurulumu gerçekleştiren Erzincan ili Üzümlü ilçesi güneş enerji santralinden alınan gerçek veriler kullanılmıştır. 120 KW'lık güneş enerji santrali için 275.962,43 TL kurulum maliyeti, iş planı için 3.000 TL, denetim hizmeti için 2.500 TL, insan kaynakları için 14.000

TL, diğer maliyet ve hizmetler için 5.500 TL gidere katlanılmıştır. Bu giderlerin tamamı santralin ilk kurulum maliyeti olduğu için 730 GÜG hesabında izlenmektedir.

### G. Santralin Üretim Maliyetleri

Tablo 3: Enerji Üretiminde Kullanılan Unsurların Maliyeti (Aylık Maliyet)

Santralin Enerji Üretiminde Katlandığı Maliyetler	Kişi sayısı	Birim Maliyet (TL)	Toplam maliyet (TL)
Mühendislik Hizmeti	1	9.000,00	9.000,00
Güvenlik Hizmeti	4	4.500,00	18.000,00
Bakım-onarım Hizmeti	1	4.500,00	4.500,00
<b>TOPLAM</b>			<b>31.500,00</b>

Santral üretime başladığı andan itibaren bazı giderlere katlanmaktadır. Örnek işletmemiz güneş enerji santrali olduğundan ve ürettiği enerjiyi güneş ışınlarından faydalanarak ürettiğinden dolayı hammadde maliyetine katlanmamaktadır. İşletmemiz üretim sırasında 1 adet mühendis istihdam etmekte ve aylık 9.000 TL gidere katlanmaktadır. Ayrıca işletmemiz tesisin korunması için güvenlik hizmetinden yararlanmakta ve 1 güvenlik görevlisinin işletmemize aylık maliyetinin 4.500 TL olduğu hesaplanmıştır. İşletmemizde 4 adet güvenlik görevlisi istihdam edilmekte ve bu güvenlik görevlilerin işletmeye aylık toplam maliyeti ise 18.000 TL olarak hesaplanmaktadır. Ayrıca işletme bakım onarım faaliyetini yürütmek amacıyla 1 adet teknisyen istihdam etmekte ve bu teknisyenin işletmeye aylık maliyeti ise 4.500 TL olarak hesaplanmaktadır. Bu teknisyenin maliyeti ise 730 GÜG hesabına kaydedilmektedir. Üretim aşamasında istihdam edilen ve üretime doğrudan katkısı bulunan mühendis için katlanılan maliyet 720 DİG hesabında izlenmektedir. Koruma amacıyla istihdam edilen güvenlik görevlileri için katlanılan maliyetler ise 730 GÜG hesabında izlenmektedir. Daha sonra maliyet hesaplarında bulunan bu maliyetler 151 Yarı Mamul-Üretim Hattı hesabına aktarılmalı ve her bir panelin ürettiği 120 KW'lık enerjinin 152 mamuller hesabına ve satıldığı zamanda 620 Satılan Mamul Maliyeti hesabına aktarılması gerekmektedir.

### III. SONUÇ

Bu çalışma ile ülkelerin gelişimine etki eden enerji kullanım maliyetlerinin ve bu maliyetlerin nasıl hesaplandığı, stoklandığı ve muhasebeleştirildiği üzerine örnek bir uygulama yapılmıştır. Bu örnek uygulamada yenilenemeyen enerji kaynaklarının özellikle stoklama ve muhasebeleştirilmesinde öneriler yapılmıştır. Bu önerilerde tek düzen hesap planı üzerinden ve Vergi Usul Kanunu üzerinden muhasebeleştirme yapılmıştır. Bu çalışmada elde edilen veriler çok kısıtlı olup daha detaylı analiz yapılamamıştır. Şirketlerin rekabet ve kanunlardan kaynaklanan endişelerinden dolayı veriler göz ucu ile

incelenmiştir. İlerleyen zamanlarda daha detaylı verilere ulaşılarak sadece yenilenebilir enerji kaynaklarının değil yenilenemeyen enerji kaynaklarının da muhasebeleştirilmesine yönelik uygulamalar yapılacaktır. Bu çalışma ile günümüzde çok fazla kullanılan, teşvik edilen yenilenebilir enerji kaynaklarının stoklanması ve muhasebeleştirilmesine yönelik yapılan öneriler ile bilime katkı sunulmaya çalışılmıştır.

### KAYNAKÇA

- [1] <https://www.enerji.gov.tr/tr-TR/Sayfalar/Elektrik> (2.12.2019 tarihinde ulaşılmıştır)
- [2] Türkiye Enerji Potansiyeli ve Yatırım-Üretim Maliyet Analizi, 2013 (02.12.2019 tarihinde aşağıdaki internet adresinden ulaşılmıştır <https://www.termodinamik.info/turkiye-enerji-potansiyeli-ve-yatirim-uretim-maliyet-analizi>)
- [3] Kaya K. , Koç E.,Enerji Üretim Santralleri Maliyet Analizi, 2015 (02.12.2019 tarihinde aşağıdaki internet adresinden ulaşılmıştır [https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/14c4511b3c98f14\\_ek.pdf](https://www.mmo.org.tr/sites/default/files/14c4511b3c98f14_ek.pdf))
- [4] Ersoy A, Tekdüzen Maliyet Sisteminin Çağdaş Gelişmeler ve Amaçlar Açısından Değerlendirilmesi 1.Baskı, Ankara, 1996
- [5] Yükcü S., Genel Muhasebe 8.baskı, İzmir, 2016