



**T.C.**

**ORDU ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ İŞLETMELERİNDE  
İNSAN KAYNAKLARI MUHASEBESİ ÜZERİNE  
BİR ARAŞTIRMA**

**KIYMET ACAR YURDASEVER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ ANABİLİM DALI**

**ORDU 2019**

**T.C.**  
**ORDU ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**YENİLENEBİLİR ENERJİ ANABİLİM DALI**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ İŞLETMELERİNDE İNSAN  
KAYNAKLARI MUHASEBESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**KIYMET ACAR YURDASEVER**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ORDU 2019**


## TEZ ONAY

**Kıymet ACAR YURDASEVER** tarafından hazırlanan “**YENİLENEBİLİR ENERJİ İŞLETMELERİNDE İNSAN KAYNAKLARI MUHASEBESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 25.01.2019 tarihinde yapılmış ve jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **YENİLENEBİLİR ENERJİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman  
Doç. Dr. Hakan YAZARKAN  
İşletme, Ordu Üniversitesi



Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Züleyha YILMAZ  
İşletme, Ordu Üniversitesi



Üye  
Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin TEMİZ  
Sağlık Yönetimi, Bozok Üniversitesi



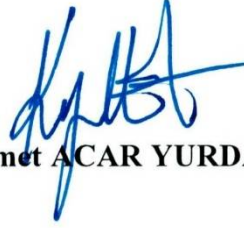
08 / 02 / 2019 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 08 / 02 / 2019 tarih ve 219 / 81 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Sami GÜLER



## TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan ve kullanılan intihal tespit programının sonuçlarına göre; bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdiği yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.



**Kıymet ACAR YURDASEVER**

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## ÖZET

### YENİLENEBİLİR ENERJİ İŞLETMELERİNDE İNSAN KAYNAKLARI MUHASEBESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

KIYMET ACAR YURDASEVER

ORDU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YENİLENEBİLİR ENERJİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ, 115 SAYFA

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. HAKAN YAZARKAN)

Bu araştırmada, örnek olarak seçilmiş bir yenilenebilir enerji işletmesinin, insan kaynaklarına ilişkin parasal işlemlerinin nasıl muhasebeleştirildiği incelenmiştir. Bu araştırmadaki temel amaç, bu işlemlerin insan kaynakları muhasebesi yaklaşımına göre kayıtlara geçirilip geçirilmediğini araştırmak ve bu konudaki eksikliklerin düzeltilmesine yönelik öneriler sunmaktır. Ayrıca insan kaynakları muhasebesi yaklaşımına göre önerilen kayıtların Türkiye Muhasebe Standartları açısından değerlendirilmesi de çalışmanın ikincil amacını oluşturmaktadır.

Araştırmada öncelikle, “insan kaynakları” kavramı ele alınmış ve özellikle insan kaynaklarının ölçümü ile ilgili olarak, literatürde yer alan yaklaşımlar detaylı olarak incelenmiştir. Ardından, bir muhasebe uzmanlık alanı olarak, insan kaynakları muhasebesi yaklaşımı, çok yönlü olarak ele alınmıştır. Devamında, yenilenebilir enerji kavramı, yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji işletmeleri incelenmiştir. Araştırmanın son bölümünde ise, örnek bir işletmede, insan kaynaklarına ilişkin parasal işlemler, literatüre bağlı kalarak tespit edilmiş ve yevmiye kaydı açısından incelemeye tabi tutulmuştur.

Sonuç olarak, örnek işletmede yapılan incelemede, insan kaynaklarına ilişkin parasal işlemlerin muhasebeleştirilmesinde, insan kaynakları muhasebesi anlayışının benimsenmediği, aksine bu işlemlerin, geleneksel yöntem olan Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği (MSUGT)’ne göre kayıtlara geçirildiği görülmüştür. Bu tespit üzerine tezde, örnek işletmenin, konu ile ilgili yapmış olduğu yevmiye kayıtlarına yer verilmiş ve her kaydın altına, o parasal işlemin, insan kaynakları muhasebesi anlayışına göre nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğine ilişkin yevmiye kaydı önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İnsan Kaynakları, İnsan Kaynakları Muhasebesi, Muhasebe, Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği, TMS, Yenilenebilir Enerji, Yenilenebilir Enerji İşletmeleri.

## ABSTRACT

### A RESEARCH ON HUMAN RESOURCES ACCOUNTING IN RENEWABLE ENERGY COMPANIES

KIYMET ACAR YURDASEVER

ORDU UNIVERSITY INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

RENEWABLE ENERGY

MASTER THESIS, 115 PAGE

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. HAKAN YAZARKAN)

Accounting of financial transactions for human resources of a exemplarily selected renewable energy company, has been studied in this research. The main goal in this study is to investigate whether these transactions are recorded according to human resources accounting approach and to offer suggestions for correcting the deficiencies in this subject. Further evaluation in terms of Turkey Accounting Standards recommended by the approach of human resources accounting records constitute the secondary objective of the study.

In study firstly, the term “human resources” has been detailed, especially the approaches to measurement of human resources in literature. Additionally, human resources accounting approach has been handled in many aspects. Additionally, renewable energy, renewable energy resources and renewable energy companies have been studied. In the final section, the financial transactions for human resources in a sample enterprise have been revealed and verified against journal entiries.

As a conclusion, the human resources financial transactions in the sample enterprise have not been booked in accordance with human resources accounting approach. On the contrary, they been booked in accordance with “general communique on accounting system application”. Upon this detection, the journal entiries of sample enterprise have been inserted into this thesis with the correspondant journal entiries according to human resources accounting approach.

**Keywords:** Accounting, General Communique on Accounting System Application, Human Resources, Human Resources Accounting, TAS, Renewable Energy, Renewable Energy Companies.

## TEŐEKKÖR

Tez konunun belirlenmesi, çalıőmanın yűrűtűlmesi ve yazımı esnasında baőta danıőman hocam Sayın Doç. Dr. Hakan YAZARKAN'a, deęerli jűri űyelerim Dr. Őęr. Ŭyesi Zűleyha YILMAZ ve Dr. Őęr. Ŭyesi Hűseyin TEMİZ hocalarıma, verilerin elde edilmesinde bűyűk katkıları olan Sayın İsmail MOSUN'a ve tez yazım aőamasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen eőim Engin YURDASEVER'e teőekkűrű bir borç bilirim.



## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>TEZ BİLDİRİMİ</b> .....	<b>I</b>
<b>ÖZET</b> .....	<b>II</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>III</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>IV</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>V</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	<b>VII</b>
<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b> .....	<b>VIII</b>
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	<b>IX</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>2</b>
2.1 İnsan Kaynakları ve İnsan Kaynaklarının Ölçülmesi.....	<b>2</b>
2.1.1 İnsan Kaynakları Kavramı.....	<b>2</b>
2.1.2 İnsan Kaynaklarının Önemi.....	<b>4</b>
2.1.3 İnsan Kaynaklarının Ölçülmesi.....	<b>6</b>
2.1.3.1 İnsan Kaynaklarının Maliyetinin Ölçülmesi.....	<b>10</b>
2.1.3.1.1 Tarihi (Fiili) Maliyet Yöntemi (Likert ve Pyle Modeli).....	<b>12</b>
2.1.3.1.2 Yenileme Maliyeti Yöntemi (Flamholtz Modeli) .....	<b>15</b>
2.1.3.1.3 Fırsat Maliyeti Yöntemi.....	<b>17</b>
2.1.3.2 İnsan Kaynaklarının Değerinin Ölçülmesi .....	<b>18</b>
2.1.3.2.1 Parasal Değer Ölçüm Yöntemleri .....	<b>19</b>
- Çalışanlara Gelecekte Ödenecek Ücretlerin İskonto Edilmesi Yöntemi (Hermanson Modeli).....	<b>19</b>
- Çalışanların Gelecekte Elde Edecekleri Kazançların İskonto Edilmesi Yöntemi (Lev ve Schwarts Modeli) .....	<b>20</b>
- Satın Alınmamış Şerefiye Yöntemi (Hermanson Modeli).....	<b>21</b>
- Tahmini (Stokastik) Fayda Yöntemi (Flamholtz Modeli) .....	<b>22</b>
- Net Fayda Yöntemi (Morse Modeli) .....	<b>23</b>
2.1.3.2.2 Parasal Olmayan Değer Ölçüm Yöntemleri .....	<b>23</b>
- Bireysel Değer Ölçme Yöntemi .....	<b>24</b>
- Grup Değerinin Ölçülmesi Yöntemi (Likert Modeli).....	<b>25</b>
- Pekin Ogan Modeli.....	<b>26</b>
- Diğer Modeller .....	<b>27</b>
2.2 İnsan Kaynakları Muhasebesi.....	<b>27</b>
2.2.1 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tanımı .....	<b>28</b>
2.2.2 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi .....	<b>31</b>
2.2.3 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Görevleri .....	<b>34</b>
2.2.3.1 İnsan Kaynakları Harcamalarının Doğru Muhasebeleştirilmesi.....	<b>35</b>
2.2.3.2 İnsan Kaynakları Yöneticilerine Yeni Bir Bakış Açısı Kazandırılması.....	<b>35</b>
2.2.3.3 İnsan Kaynaklarının Maliyeti ve Değerinin Ölçülmesi.....	<b>35</b>
2.2.4 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Amaç ve Hedefleri.....	<b>36</b>
2.2.5 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Yararları .....	<b>38</b>
2.2.6 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Zorlukları ve Sınırlılıkları .....	<b>40</b>
2.2.7 İnsan Kaynakları Muhasebesi Uygulama Adımları .....	<b>44</b>
2.2.8 İnsan Kaynakları Muhasebesi ile Geleneksel Muhasebe Karşılaştırması .....	<b>44</b>



2.2.9 İnsan Kaynakları Muhasebesi ile Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Karşılaştırması.....	46
2.2.10 İnsan Kaynakları Muhasebesine Ulusal ve Uluslararası Boyutta Bakış .....	47
2.2.11 Önceki Araştırmalar .....	49
2.3 Yenilenebilir Enerji İşletmeleri .....	52
2.3.1 Yenilenebilir Enerji ve Yenilenebilir Enerji İşletmeleri .....	52
2.3.1.1 Yenilenebilir Enerji Türleri .....	54
2.3.1.1.1 Hidroelektrik Enerji.....	55
2.3.1.1.2 Güneş Enerjisi .....	58
2.3.1.1.3 Biyokütle Enerjisi.....	61
2.3.1.1.4 Jeotermal Enerji.....	65
2.3.1.1.5 Deniz Kökenli Enerji Kaynakları.....	67
2.3.1.1.6 Hidrojen Enerjisi .....	70
2.3.1.1.7 Rüzgâr Enerjisi.....	72
2.3.1.2 Yenilenebilir Enerji İşletmeleri.....	75
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM .....</b>	<b>78</b>
3.1 Amaç ve Önem .....	78
3.2 Ana Kütle ve Örneklem.....	78
3.3 Araştırmanın Kısıtları.....	79
3.4 Yöntem .....	80
3.5 Örnek İşletmenin Tanıtılması .....	81
<b>4. BULGULAR ve TARTIŞMA .....</b>	<b>82</b>
4.1 İşe Alma Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi.....	82
4.2 Eğitim Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi .....	86
4.3 Personele Amortisman Ayrılması ve Muhasebeleştirilmesi.....	89
4.4 Kıdem Tazminatı ve İşten Ayrılma İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi .....	92
4.5 Çalışanlara Sağlanan Diğer Faydalara İlişkin Harcamaların Muhasebeleştirilmesi .....	94
4.5.1 Ücret Ödemesinin Muhasebeleştirilmesi.....	94
4.5.2 Prim ve İkramiye Ödemelerinin Muhasebeleştirilmesi.....	96
4.5.3 Personel Yemek ve Servis Hizmetleri İçin Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi .....	97
4.5.4 İşçi Sağlığı ve Güvenliği İçin Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi ....	98
<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>99</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>104</b>
<b>7. ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>115</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 Maliyet Tabanlı Ölçüm Yöntemleri.....	12
Şekil 2.2 Tarihi (Fiili) Maliyet Modeli .....	13
Şekil 2.3 Yenileme Maliyeti Modeli .....	16
Şekil 2.4 İnsan Kaynakları Değerinin Ölçülme Yöntemleri.....	19
Şekil 2.5 Bir İşletmedeki Grup Değerinin Belirleyicilerine İlişkin Likert Modeli ....	25
Şekil 2.6 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Unsurları .....	30
Şekil 2.7 İnsan Kaynakları Muhasebesi Amaç ve Hedefleri .....	37
Şekil 2.8 Yenilenebilir Enerji Kaynakları.....	55



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

Çizelge 2.1 İnsan Kaynakları Ölçüm Modelleri.....	9
Çizelge 2.2 Literatürde Yer Alan İnsan Kaynakları Muhasebesi Tanımları.....	29
Çizelge 2.3 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi .....	32
Çizelge 2.4 Hidroelektrik Enerji Kullanımında Önde Gelen Ülkeler .....	56
Çizelge 2.5 Güneş Enerjisi Kullanımında Önde Gelen Ülkeler.....	60
Çizelge 2.6 Rüzgar Enerjisi Kullanımında Önde Gelen Ülkeler .....	73



## SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

---

<b>AAA</b>	: American Accounting Association (Amerikan Muhasebeciler Birliği)
<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>AR-GE</b>	: Araştırma Geliştirme
<b>DEKTMK</b>	: Dünya Enerji Konseyi – Türk Milli Komitesi
<b>DPT</b>	: Devlet Planlama Teşkilatı
<b>DSİ</b>	: Devlet Su İşleri
<b>FASB</b>	: Financial Accounting Standards Board (Finansal Muhasebe Standartları Kurumu)
<b>GAAP</b>	: Generally Accepted Accounting Principles (Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri)
<b>GSMH</b>	: Gayrisafi Milli Hasıla
<b>GW</b>	: Gigawatt (Cigavat)
<b>HES</b>	: Hidroelektrik Santral
<b>IAS</b>	: International Accounting Standards (Uluslararası Muhasebe Standartları)
<b>IASB</b>	: International Accounting Standards Board (Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu)
<b>IEA</b>	: International Energy Agency (Uluslararası Enerji Ajansı)
<b>IFRS</b>	: International Financial Reporting Standards (Uluslararası Finansal Raporlama Standartları)
<b>İKM</b>	: İnsan Kaynakları Muhasebesi
<b>m</b>	: Metre
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>MSUGT</b>	: Muhasebe Sistemi Uygulama Genel Tebliği
<b>MW</b>	: Megawatt (Megavat)
<b>TÇV</b>	: Türkiye Çevre Vakfı
<b>TFRS</b>	: Türkiye Finansal Raporlama Standartları
<b>TMS</b>	: Türkiye Muhasebe Standartları
<b>TMSK</b>	: Türkiye Muhasebe Standartları Kurumu
<b>TWh</b>	: Terawatt Hour (Teravat saat)
<b>UMS</b>	: Uluslararası Muhasebe Standartları
<b>UFRS</b>	: Uluslararası Finansal Raporlama Standartları

---

## 1. GİRİŞ

Günümüzde, işletmelerin sahip olduğu en önemli kaynağın, insan kaynakları olduğu konusunda bir görüş birliği vardır. Ancak kendisine böyle bir önem atfedilen insan kaynağı, işletmelerin finansal tablolarında yer almamakta, gerek maliyetler gerekse değer ve verimlilik açısından adeta görünmez bir nitelik arz etmektedir. İşletmelerin finansal sonuçlarına doğrudan etki eden bu kaynağın, kendisinin bu tablolarda görünmemesi, büyük bir ikilem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden insan kaynağının maliyetinin ve değerinin ölçülmesi ve sonuçların finansal tablolara yansıtılması gerekmektedir. Bu amaca hizmet eden en önemli yaklaşım ise insan kaynakları muhasebesi yaklaşımıdır.

İnsan Kaynakları Muhasebesi, ilk olarak Amerikan Muhasebeciler Birliği (American Accounting Association - AAA) tarafından 1973 yılında kurulan “İnsan Kaynağı Muhasebe Komitesi” tarafından tanımlanmıştır. Komite, insan kaynakları muhasebesini, “insan kaynağına ait bilgileri tanımlayan, ölçen ve bu bilgileri ilgili bölümlere ileten bir süreç” şeklinde tanımlanmıştır. İnsan kaynakları muhasebesi, insan kaynağı ile ilgili işe alma, işe yerleştirme, işçiyi ücret ödeyerek çalıştırma, işçinin eğitimi ve geliştirilmesi ile ilgili maliyetlerin ölçümü ile ilgilenir. Ancak sadece maliyetlerin ölçümü değil, bunun yanında organizasyonda çalışan insanın ekonomik anlamdaki değerini de ölçmektedir (Ertaş ve Coşkun Arslan, 2010).

Bu çalışmanın amacı, bir yenilenebilir enerji işletmesinde, insan kaynaklarını ilgilendiren finansal işlemlerin muhasebeleştirilmesinde insan kaynakları muhasebesinin kullanılıp kullanılmadığını tespit etmek ve kullanılması halinde bu işlemlerin nasıl muhasebeleştirilmesi gerektiğine dair muhasebe kayıt önerileri sunmaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için, örnek olay yöntemi tercih edilmiş ve Türkiye’de faaliyet gösteren yenilenebilir enerji işletmeleri içerisinde bir örnek işletme seçilerek muhasebe kayıtları incelenmiştir. Seçilen örnek işletme özelinde önerilen kayıtların diğer yenilenebilir enerji işletmelerine genellenebileceği varsayılmıştır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1 İnsan Kaynakları ve İnsan Kaynaklarının Ölçülmesi**

#### **2.1.1 İnsan Kaynakları Kavramı**

Yönetimde bilimsel yaklaşımların ortaya çıkışında, ideal yönetim ve organizasyonu bulma amacı tetikleyici rol oynamıştır. 1920'lerde klasik yaklaşımın öncüleri Taylor, Fayol ve Weber, ideal yönetim ve organizasyonu ortaya koymaya çalışırken, insanı parayla teşvik edilebilen, duyguları olmayan bir makine ya da varlık olarak görmüşlerdir. Ancak 1930'larda Hawthorne araştırmaları ile başladığı kabul edilen insan ilişkileri yaklaşımında ise insan, organizasyonun en önemli unsuru olarak görülmüştür (Öner, 1999). Hawthorne araştırmaları sonucunda, çalışanların sadece fiziksel ihtiyaçlarının değil sosyal ihtiyaçlarının da bulunduğu kabul edilmiştir. Bunun yanında çalışanların motivasyonunu etkileyen pek çok unsur olduğu, çalışanların kişilik yapısının hem karmaşık hem de birbirinden çok farklı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine, çalışanların resmi grup ya da takımların yanında gayri resmi gruplar içerisinde de bulunduğu, bu informal gruplarla ilişkiye yöneldiği ve onlardan etkilendiği sonuçlarına da ulaşılmıştır (Özberen, 2008). 1957 yılında McGregor'un kitabında ortaya attığı Y teorisi de insancıl yaklaşımın ön planda tutulduğu modellerden birisidir. Y teorisine göre, insandaki gizli güç ortaya çıkarılmalı ve ortak amaçlara yöneltilmelidir. 1960–1980 yılları arasında öncülüğünü Likert, Shuster ve Schultz gibi akademisyenlerin yaptığı pek çok araştırmada, insan kaynağı kavramı ön plana çıkmış ve insan, örgütün sahip olduğu bir değer olarak kabul edilmiştir (Özberen, 2008).

İnsan kaynakları, organizasyonların amaçlarına ulaşmak için kullanmak zorunda olduğu temel kaynağı, yani insanı ifade etmektedir. Dolayısıyla bir organizasyonda farklı kademelerde yer alan her çalışan o organizasyonun insan kaynağı olarak tanımlanmaktadır. Ancak çoğu zaman, insan kaynakları denildiğinde sadece şirket içindeki çalışanlar değil, şirket dışındaki tüm iş gücü kastedilmektedir. Dolayısıyla şirket dışından yararlanılabilecek potansiyel işgücü de insan kaynakları kavramının kapsamına girmektedir (Kaynak ve ark., 2000).

İnsan kaynakları kavramı olarak, bireylerin sahip olduğu bilgi, beceri ve yetenekleri ile işletme amaçlarını gerçekleştirmek için bireylerin bir araya gelmesinden doğan kolektif deneyim, know-how (bilgi) ve becerinin birleşimi şeklinde tanımlanır (Erhan,

2003). Bir başka tanıma göre insan kaynakları; ulusların sosyal, politik, kültürel ve ekonomik gelişmeleri yolunda iş dünyası ile bağlantılı olarak mal ve hizmet üretimini sağlayan bireylerin enerji, beceri ve bilgileridir (Albayrak, 1982).

İnsan kaynakları, bir işletme için önemli olduğu gibi bir ülke açısından da önemli bir rol oynar. Bir çalışan, ülkenin sosyoekonomik açıdan gelişmesi için bilgi, beceri ve tecrübesini ortaya koymakta ve bu sahip olduklarını etkin bir şekilde kullanmaktadır. İşletmeler, çalışanların sahip olduğu bu bilgi, beceri ve tecrübeyi, fiziksel sermayeden çok önemli yatırımlar yapılması gereken bir sermaye kalemi olarak görmelidirler. Bu durumda bir insanı işe alma, yerleştirme, yetiştirme ve eğitime gibi faaliyetler için harcanan paralar, insan kaynaklarına yatırım maliyetleri olarak tanımlanabilmektedir.

İnsan kaynakları, aslında işletmenin diğer kaynaklardan çok daha fazla para harcadığı bir kaynaktır. Dolayısıyla bu durum onun bir varlık olarak değerlendirilmesi için bir sebep teşkil etmektedir. Ayrıca işletmeler, diğer kaynaklara harcadıkları paraları gider olarak görürken, insan kaynağına yapılan harcamalar, gelecekte pek çok faydayı da beraberinde getirecektir (Selimoğlu, 2001).

İnsan kaynağı, işletmelerin üretimde kullandığı diğer faktörlerin verimli değerlendirilmesini ve yeni teknolojilerin icadı ile rasyonel kullanımını artırdığından işletmelerin kolayca büyümesini sağlamaktadır (Karagül, 2003). Ayrıca insanın işletmenin bir kaynağı olduğuna yönelik bakış, insan kaynakları ile birlikte ele alınan maliyet, verimlilik, kültürel, sosyal ve eğitimsel değişimlerin etkilerinin çoğalması ile işyerindeki olumsuzluklardan kaynaklanan sorunların çözümünde de işletme açısından büyük önem taşımaktadır.

Dolayısıyla, insan kaynaklarının maliyet, değer, yatırım gibi kavramlara konu olması, onun muhasebe açısından da ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Bu noktada muhasebe departmanı önemli bir görevi yerine getirmek durumundadır. Çünkü işletmede çalışan ve homojen bir yapıda olmayan insan kaynağını ölçmek, onu rakamlarla ifade etmek, hatta finansal tablolara dâhil ederek, bilgi kullanıcılarına sunmak son derece zorlu bir görevdir. Muhasebenin ürettiği bilgiler, bu bilgileri kullanan kişilerin alacakları kararlara dayanak teşkil ettiğinden, muhasebe departmanının üstlendiği rol küçümsenmeyecek kadar önemlidir (Selimoğlu, 2001).

### 2.1.2 İnsan Kaynaklarının Önemi

Bir organizasyonda insan kaynağının çok önemli olduğu tartışmasız bir gerçektir. Bu gerçek literatürde de sürekli vurgulanmaktadır. Örneğin, Appleby, (1994) yalnızca diğer varlıkların insan varlıklarıyla birleştirildiğinde, bir organizasyonun tam anlamıyla potansiyelinin ortaya çıkabileceğini savunmuştur. İşletmeler açısından vazgeçilmez bir değer olan insan unsuru, yaratıcılığın ve yenilikçi fikirlerin kaynağıdır. İşletmelerin verimli çalışabilmesi, çalışanların yönetsel etkililiğine ve onlardan yararlanabilme derecesine bağlıdır. Bu gerçeklerin farkında olarak insan kaynaklarına değer veren ve yatırım yapan işletmeler her zaman rekabette bir adım önde olacaklardır. Günümüzde insan kaynaklarının önemi yaygın şekilde kabul edilmektedir fakat işletmeler bu noktaya zamanla ve aşamalı olarak gelmişlerdir (Kaptangil, 2012).

İşletmeler, mal ve hizmet üretmek için çeşitli üretim faktörlerini bir araya getirerek faaliyetlerini yürütmektedir. Bu faktörlerden en önemlisi işletmenin sahip olduğu insan kaynaklarıdır. Zira çoğu benzer teknolojiyi kullanan işletmelerin, üretim, finans ve pazarlama gibi alanlarda elde ettiği başarılarında en önemli farkın insandan kaynaklandığı tespit edilmiştir (Bilgin ve ark., 2006).

Geçmişte personele biçilen görev sadece işin ya da üretimin devamını sağlamak iken, günümüzde teknolojik gelişmeye paralel olarak insan kaynağının önemi giderek artmaktadır. Çünkü insan sadece teknolojiyi kullanan değil aynı zamanda onu üreten konumunda da yer alır. Dolayısıyla burada işletmeler arası farklılığı yaratan unsur teknoloji değil insandır. Çünkü işletmelerin insan dışındaki üretim faktörleri ne kadar etkin ve birbirine eşit olursa olsun, aynı etkinlik düzeyine ve başarıya ulaşamadıkları görülmüştür. İşte burada işletmeler arasında farklılığı yaratanın insan kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İnsan aklının bir ürünü olan makine ve teknoloji, ancak insan kaynağı etkin ise verimli kullanılabilir. Dolayısıyla işletmelerde verimliliğe ulaşmak için, insan kaynaklarının etkinliğinin sağlanması gerekmektedir (Işık, 2009).

İşletmelerin hayatta kalabilmesi ve rakipleriyle yarışta öne geçebilmesi için, hem finansal yapısının sağlam olması hem de yeni teknolojileri takip ederek onlara uyum sağlaması gerekmektedir. Ancak bunları gerçekleştirmek her zaman yeterli olmamaktadır. Çünkü zaman içinde işletmelerin sahip olduğu teknoloji, tesis, makine



ve ürünler giderek birbirlerine daha çok benzer hale gelmiştir. Bu da ölçek ekonomisinin önemini giderek azaltmıştır (Selamoğlu, 1998). Bu yüzden zaman içinde, insan odaklı, katılımcı, grup temeline dayanan yeni yönetim ve üretim yöntemleri yaygınlaşmış ve işletmelerin sahip oldukları maddi sermayeye ek olarak insan sermayesi ile bu rekabet yarışında daha fazla güç kazandığı görülmüştür. Dolayısıyla tüm bu gelişmeler “insan” unsuruna bakışı değiştirmiş ve yeni bir bakış açısını gerekli kılmıştır. Çünkü insan faktörü diğer faktörleri doğrudan etkilemekte ve işletmelerin yaşamında stratejik bir faktör olarak öne çıkmaktadır (Ünal, 2002).

Şirketlerin neredeyse tamamı, çalışanlarını en önemli varlıkları olarak görmektedir. Bu durum birçok şirketin misyon ve vizyon ifadelerinde kullanılan bir klişe olmasına rağmen bir çok şirket için de bir gerçektir. Bu özellikle hizmet sektörlerinde geçerlidir. Ancak ironik bir şekilde, bu kadar önemli olan bir varlık, zor olması nedeniyle şirketlerin muhasebe sürecinde dikkate alınmamaktadır. Çalışanların varlık olarak etkin bir şekilde hesaplanamamış olmaları, bir şirketin finansal durumunun çok önemli bir kısmının dikkate alınmamasına ve eksik gösterilmesine sebep olmaktadır. Bunun yerine, maaş ve eğitim gibi çalışanla ilişkili giderler, şirketlerin mali tablolarında gösterilir. Ancak bu durum, çalışanların bir varlık ya da yatırım olduğu fikrini ortadan kaldırır. Bu nedenle, bir şirketin mali verileri, çalışanlarla ilgili harcamaları, gelecekte fayda görmeyecek maliyetlere batmış olduğunu ileri sürmektedir (Stanko ve ark., 2014).

İnsan merkezli yönetim anlayışına göre, insan kaynakları bir yatırım unsurudur ve örgütün amaçlarına ulaşabilmesi, bu unsurun devamlı geliştirilmesine bağlıdır (Kaya ve Kesen, 2014). Bununla birlikte, işletmeler açısından bir insana karşı, diğer varlıklarda olduğu gibi mülkiyet temelli bir sahip olma durumu söz konusu değildir. Dolayısıyla işletmeler insanlara sahip olamaz ancak insanların sahip olduğu bilgiden ve geçmiş deneyimlerinden yararlanabilirler. Ancak burada da diğer varlıklardan farklı olarak insanı iyi tanımak, işletmeden beklentilerini iyi tespit etmek, önemli rol oynamaktadır (Şerbetçi, 2003).

Sonuç olarak insan kaynakları, işletme için son derece önemlidir ve işletmede pek çok fonksiyonu da yerine getirmektedir. İnsan kaynaklarının işletmelerde üstlendiği farklı fonksiyonlar şu şekilde sıralanabilir (Müftüoğlu, 1989);

- Üretim için gerekli enerjinin sağlanması,
- Belirli bir mal ve hizmet elde etmek amacıyla üretim unsuru üzerinde gerekli fiziksel ve kimyasal işlemlerin yapılması,
- Planlama, organizasyon, yönlendirme gibi çeşitli yönetsel işlerin yerine getirilmesi,
- Girişimcilik faaliyetleridir.

### **2.1.3 İnsan Kaynaklarının Ölçülmesi**

İşletmelerdeki insan kaynakları departmanları, kendisini örgütün stratejik ortağı olarak konumlandırması için, işletmenin hedeflerini desteklediğini, bazı kilit başarı göstergeleri ile kanıtlayabilir. Bu anahtar başarı göstergeleri, işletmenin belirli faaliyet alanlarındaki performansı ölçen niceliksel göstergelerdir. İşletmenin uzun vadeli amaçlarına ulaşmasında kritik öneme sahip faktörlerin ne olduğunun belirlenmesinde, anahtar başarı göstergeleri önemli rol oynar. Bu başarı göstergelerini elde edebilmek için de insan kaynakları faaliyetlerinin ölçülmesi ve sonuçların raporlanması gerekir (Tüzüner, 2014).

İnsan kaynaklarını ölçme faaliyetleri, insan kaynağını tanımak, performansını değerlendirmek ve buna ilişkin alınacak kararlara dayanak oluşturması açısından bir çeşit zorunluluktur. İnsan kaynaklarının ölçülmesinde ulaşılmak istenen temel nedenler aşağıda sıralanmaktadır (Tüzüner, 2014):

- İşletmenin stratejik amaçlarına ulaşmasını sağlamaktır. Çünkü işletmenin stratejik amaçlarına sadece kaynakların etkin kullanımı ile ulaşılabilir. Bu süreçte, bilgi birikimi, becerisi ve yetenekleri değer yaratan ana kaynak insandır. Bu nedenle çalışanlar işletmenin rekabet avantajı sağlamasına katkıda bulunurlar.
- Çalışanlar aracılığıyla değer yaratacak faktörlerin öneminin anlaşılması gereklidir.
- İnsan kaynakları süreçlerinin mevcut ya da potansiyel etkisinin ölçümünde ve değerlendirilmesinde, bu faktörleri anlamak ve uygulamak önem taşımaktadır.
- İnsan kaynakları süreçlerinin maddi değer yarattığından emin olmak için yatırımın kârlılığı gibi ölçüm araçlarından faydalanmak gerekir.

İşletmelerin, insan kaynakları ölçümünü gerçekleştirmeden önce, bazı kilit soruları sorarak, kendilerini sürece hazır hale getirmeleri gerekmektedir. Aşağıda, bu amaçla

geliştirilen soru listesi yer almaktadır. Bu soru listesi insan sermayesi ölçümü geliştirme sürecinde rehber olarak kullanılabilir (Tüzüner, 2014).

- Şirketinizin önümüzdeki iki yıl içinde öncelikli olarak karşı karşıya geleceği iş zorlukları nelerdir?
- İş başarısını garantilemede fırsatları arttırmak için ihtiyaç duyulan insan sermayesi eylemleri nelerdir?
- Bu eylemlerin gerçekleşmesini nasıl sağlayacaksınız?
- Temel performans göstergeleriniz nelerdir? İş zorluklarıyla bunların bağlantısı nasıldır?
- İnsan sermayesi performansını ölçmek için gerekli olan veri nedir?
- Tamamen bilgilendirildiniz mi ve/veya şirketinizin iş değerlendirmelerine tabi tutulduunuz mu?
- Hissedarlarınız için en işe yarayacak insan sermayesi bilgisi nedir ve ne formattadır?
- Var olan bilgi eksikliği nedir ve bunları nasıl tamamlamayı planlıyorsunuz?
- Bilgi sistemleri kabul edilmiş bütün ihtiyaçlara cevap verecek kadar gelişmiş ve esnek midir?
- Ortaya çıkardığınız bilginin sağlam olduğu ve eleştiriye karşı dayanıklı olabileceği konusunda ikna oldunuz mu?
- İnsan kaynakları biriminin yaptıkları ve yönetim kurulunun yapılmasını istedikleri arasında doğrudan bir bağlantı var mı?

Bu nedenler yanında insan kaynakları ölçümünün bir başka nedeni de insan kaynağının maliyetini ve değerini ölçerek sonuçları muhasebe bilgi sistemine aktarmaktır. İnsanı işletmenin en önemli kaynağı olarak gören günümüz yaklaşımında, bu ölçümler sonucunda elde edilen sonuçların finansal tablolara yansıtılması adeta bir gerekliliktir. Zira insan kaynakları ölçümü sonucu elde edilen veriler kullanılmazsa, bir fayda sağlaması düşünülemez.

Son yıllarda birçok alanda görülen "ölçemezsen yönetemezsin" anlayışı, artık insan kaynakları yönetimi alanında da kabul görmektedir. İnsan kaynakları yönetimi alanında ölçüm, tek başına yeterli olmamakta, özellikle insan kaynakları profesyonellerinin neden, nasıl ve neyi ölçtükleri gibi hususları ortaya koymaları önem arz

etmektedir. Ölçümü yapılan faaliyetlerin işletmenin stratejisi ile bütünleştirilmesi ve zaman içinde meydana gelen değişimlerin izlenmesi, yorumlanmaları veya bir diğer ifade ile değerlendirilmeleri günümüzde gereklilik haline gelmiştir (Tüzüner, 2014).

İnsan sermayesini ölçmek, oldukça karmaşık bir süreçtir. Şimdiye kadar geliştirilmiş gerçekten etkili bir araç bulunmadığı için de aynı zamanda çok zordur. Karmaşıklık, çalışanların değerini oluşturan yüzlerce faktörün varlığı gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, çalışanlar özgür irade sahibi insanlardır. Özgür iradeleri olduğu için de, çalışanlar etkilenebilir ancak asla diğer varlıklarda olduğu gibi tamamen kontrol edilemez. Bir bina, taşıt veya patent gibi değerlendirilemezler. İşte bu özgür iradenin, insan sermayesinin muhasebeleştirilmesini imkânsız hale getirdiği düşünülse de, bir çalışanın değerini makul bir doğrulukla hesaplayan bazı yöntemler vardır. Hatta bu tip yöntemler halen geliştirilebilir ve muhasebe dünyasına çok büyük fayda sağlayabilir (Stanko ve ark., 2014)

İşletmedeki insan kaynaklarına ilişkin muhasebe sistemi oluşturulurken bazı verilere ihtiyaç vardır. Bu verilerin başında insan kaynakları ile ilgili maliyetler ve insan kaynaklarının değeri bulunmaktadır. Muhasebede, insan kaynakları maliyet ve değerinin nasıl kayıtlara geçeceğine karar vermek için, öncelikle bunlara ilişkin hesaplamalar yapmak ve bir takım verilere ulaşmak gerekir. Söz konusu hesaplamalar yapılırken de öne sürülmüş olan çeşitli değer ve maliyet ölçme yöntemlerinden yararlanılmaktadır (Selimoğlu, 2001). Geleneksel muhasebe, insan kaynaklarına ilişkin bu ölçümlere yeteri kadar yer vermemektedir. İnsan kaynakları muhasebesiyle ilgilenen araştırmacılar da geleneksel muhasebenin bu ihmalden hareketle, söz konusu değerleri parayla ifade etmek amacıyla çeşitli modeller geliştirmişlerdir. Bu modellerden bazıları, insan kaynaklarının işletmeye olan maliyetini, bazıları da işletmedeki ekonomik değerini esas alarak geliştirilmiştir (Flamholtz ve ark., 1988). İnsan kaynakları muhasebesiyle gündeme gelen ve geliştirilen maliyet ve değer tabanlı bu modeller, günümüz işletmelerince de halen kullanılmaktadır.

İnsan kaynakları muhasebesi ile ilgili bugüne kadar yürütülmüş araştırmalara bakıldığında, herkes tarafından kesin olarak kabul edilen ortak kriterler ve bunlara ilişkin uygulama modelleri bulunmamaktadır. Araştırmacılar, insan kaynakları muhasebesi uygulamaları ile ilgili birçok farklı yaklaşım ortaya koymuştur. Bu

konuda, uluslararası farklılıklar olduğu gibi ulusal boyutta işletmeler arasında da farklılıklar vardır. Bu nedenle de insan kaynaklarının muhasebeleştirilmesi ile ilgili standart kural ve bağlayıcı ilkelerin belirlenmesi son derece zor bir konudur. İşletmelerin yapısal özellikleri farklılık gösterdiğinden, her işletme kendisine en uygun modeli seçerek, bunu kendi sınırları içinde uygulamaya koyabilmektedir. Dolayısıyla, ortaya atılmış birçok model arasından hangisinin seçilip uygulanacağı konusu, tamamen işletmelerin kendi tasarrufudur. Ancak değişmeyen bir gerçek vardır ki o da en az diğer varlıklar kadar önemli olan insan varlığı, mutlaka ölçülmeli ve muhasebeleştirilmelidir (Selimoğlu, 2001).

İnsan kaynaklarının ölçümü için geliştirilmiş model ve yöntemler, bazen bireyler, bazen gruplar ve bazen de gider merkezi gruplarının değerlendirilmesi ve ölçülmesi için kullanılmaktadır. Dünyanın hemen hemen her yerinde kendisine uygulama alanı bulabilen ve en çok kabul gören yöntemler, Çizelge 2.1’de gösterilmektedir:

**Çizelge 2.1 İnsan Kaynakları Ölçüm Modelleri (Chouhan ve Naghshbandi, 2015)**

<b>Bireylerin Değeri İçin</b>	
<p><b>Maliyet Yöntemleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarihi (Fiili) Maliyet Yöntemi</li> <li>• Yenileme Maliyeti Yöntemi</li> <li>• Fırsat Maliyeti Yöntemi</li> <li>• Standart Maliyet Yöntemi</li> </ul>	<p><b>Ekonomik Değer Yöntemleri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flamholtz'un Formel Örgütlere Bireysel Değer Belirleme Modeli</li> <li>• Flamholtz'un Stokastik Ödül Değerleme Modeli</li> <li>• Lev ve Schwartz Modeli</li> <li>• Hekimian ve Jones'un Rekabetçi Teklif Modeli</li> <li>• Beceri Envanteri</li> <li>• Performans Ölçümü</li> <li>• Potansiyel Değerlendirme</li> <li>• Tutum Ölçümleri</li> </ul>
<b>Grup Değeri İçin</b>	<b>Grup Gider Merkezi İçin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Likert ve Bowers Modeli</li> <li>• Brummet, Flamholtz ve Pyle'in Ekonomik Değer Modeli</li> <li>• Hermanson'un Satın Alınmamış Şerefiye Modeli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tazminatın Sermayeleştirilmesi</li> <li>• Yedek Maliyet Değerlemesi</li> <li>• Orijinal Maliyet Değerlemesi</li> </ul>

Görüldüğü üzere, literatürde gerek bireysel gerekse grup bazında geliştirilmiş birçok yöntem bulunmaktadır. Ancak bu araştırma, insan kaynaklarını ölçmek yerine, insan kaynakları ile ilgili verilerin, insan kaynakları muhasebesi açısından, muhasebe kayıtlarına odaklanacağından, yukarıda adı geçen tüm modellere değinilmeyecek ve

bu modellerin uygulanışında kullanılan matematiksel hesaplamalara yer verilmeyecektir.

### **2.1.3.1 İnsan Kaynaklarının Maliyetinin Ölçülmesi**

Muhasebede maliyet kavramı çok çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bunlardan tarihi maliyet, yenileme maliyeti, fırsat maliyeti, endirekt ve direkt maliyet, sabit ve değişken maliyet, fiili maliyet, batık maliyet gibi maliyet kavramları en çok kullanılanlardır. Amerikan Muhasebeciler Birliğinin yaptığı maliyet tanımı şöyledir (AAA, 1973); “Maliyet, belirli bir amaca ulaşmak için katlanılan ya da katlanılma olasılığı yüksek fedakârlıkların parasal ifadesidir.” Bir başka ifadeyle maliyet, bir mal ya da hizmeti, kullanılmakta olduğu ya da satıldığı yer veya durumda elde edebilmek için, doğrudan ya da dolaylı olarak yapılan toplam harcamalardır (Akdoğan, 1996).

Bir mal ya da hizmeti elde etmek için yapılan her harcama, bir maliyet unsuru yaratmaktadır. Aslında tüm maliyetler, birer gider ya da varlık unsuru olarak kabul edilmektedir. İçinde bulunulan muhasebe döneminde, söz konusu maliyetin bir kısmı tükeniyorsa, tükenen bu kısım “gider” olarak adlandırılır. Eğer daha sonraki muhasebe dönemlerinde, katlanılan maliyetin bir bölümünden fayda sağlanacağı düşünülüyorsa, o zaman “varlık” olarak adlandırılmaktadır. Buradaki temel nokta maliyetlerin unsurlarından varlık ve giderin belirlenmesidir (Selimoğlu, 2001).

Maliyet kavramı kapsamına dâhil edilen bazı maliyet türleri, insan kaynağı muhasebesi için son derece önemlidir. Bu yüzden insan kaynakları muhasebesine ilişkin maliyet tabanlı ölçüm yöntemlerinin daha iyi anlaşılabilmesi için, öncelikle insan kaynakları açısından maliyet kavramını tanımlamak daha yerinde olacaktır. İnsan kaynakları açısından maliyet kavramı “çalışanların tedariki ve işe yerleştirilmeleri sürecinde işletme tarafından katlanılan fedakârlıklar” olarak tanımlanır (Albayrak, 1982). Bu bağlamda, insan kaynaklarına yönelik harcamaların oluşturduğu maliyetler genel olarak ücret maliyetleri ve yatırım maliyetleri olarak ikiye ayrılmaktadır.

Ücret maliyetleri, çalışanlara hizmet verdikleri süre içerisinde ödenen ücret ile gelecekte çeşitli nedenlerle işten ayrılmaları halinde ödenecek kıdem tazminatı gibi giderlerden oluşmaktadır. Ücret maliyetlerinin belirlenmesinde çalışanların eğitim düzeyi, deneyimi, sağlık durumu vb. niteliklerin göz önüne alınması gerekmektedir

(Çiftçi, 1998). Yatırım maliyetleri ise insan kaynaklarının elde edilmesi ve geliştirilmesi için yapılan harcamalardır. Bunlara kısaca edinim ve geliştirme maliyetleri adı verilmektedir.

**Edinim (tedarik) maliyetleri;** işletmede istihdam edilecek kişilerin aranması, seçimi, işletmeye çekilmesi için gerekli olan yatırım harcamalarıdır. Edinim maliyetleri genel olarak arama, seçme ve işe alma maliyetleri olarak üç ana başlıkta toplanır. Özelde ise insan kaynaklarının tedariki için yapılan reklamlar, üniversite müracaatları, insan kaynaklarının istihdamı öncesi yapılan ziyaretler, ön değerlendirme, mülakat, test etme, sağlık kontrolü, insan kaynakları için verilen referansların kontrolü ve diğer araştırma harcamalarından oluşmaktadır (McRae, 1974).

**Geliştirme maliyetleri** ise; insan kaynaklarının bulunduğu konumun gerektirdiği her türlü teknik ve bilimsel bilginin insan kaynaklarına kazandırılması için katlanılan yatırım harcamalarıdır (McRae, 1974; Tüzüner, 2002). Geliştirme maliyetleri insan kaynaklarının eğitimi ile işletmeye ve işe uyum sağlaması için yapılan harcamalardan oluşmaktadır. Geliştirme maliyeti içinde değerlendirilen insan kaynakları maliyetleri aşağıdaki gibidir:

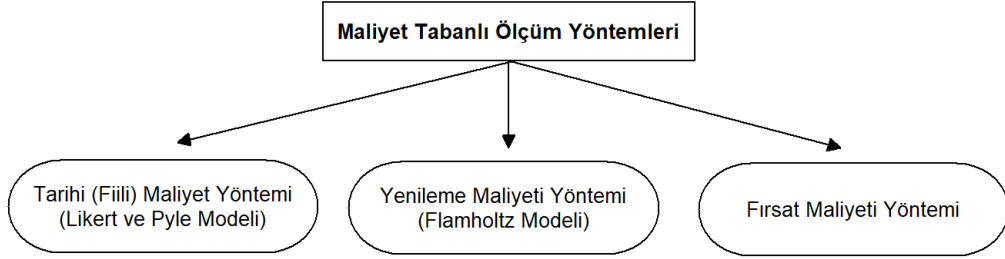
**a. Eğitim maliyetleri:** İnsan kaynaklarını görevlerinin gerektirdiği performans düzeyine getirmek için katlanılan fedakârlıklardır. Eğitim faaliyetleri, genel olarak insan kaynaklarının bilgi ve becerileri ile davranışlarının geliştirilmesini sağlamaya yönelik olduğundan belirli hedefleri gerçekleştirecek şekilde tasarlanmaktadır (Danışman, 2008).

Eğitim maliyetleri genel olarak, bir çalışanın üretimde görevlendirilmeden önce katlanılan maliyetler ile iş başında eğitim için katlanılan maliyetleri içermektedir. Ayrıca eğitim maliyetleri çalışanların tam gün üretimde görevlendirilmesinin dışında gerek işletme içinde gerekse işletme dışında düzenlenen eğitim programlarının maliyetlerini de içermektedir. Yönetici ve uzman personelin geliştirilmesi için gerekli olan sürekli eğitim programları buna örnek olarak verilebilir (McRae, 1974).

**b. Uyum (oryantasyon) maliyetleri:** İnsan kaynaklarının, işletme açısından tam anlamıyla verimli hale gelmesine kadar katlanılan fedakârlıklardır. Bu tür maliyetler arasında insan kaynaklarının işletmenin geçmişini, amacını, politikasını, işletmedeki işlerin işleyişini, haberleşme düzenini öğrenmesi ve iş arkadaşlarıyla kaynaşması için

yapılan harcamalar yer almaktadır. Bu maliyetler, ilgili insan kaynağının işletme içindeki yeri ve durumuna göre ücret ve maaşının bu sürece düşen kısmı olarak belirlenmektedir (Tüzüner, 2002).

Yukarıda tüm yönleriyle ifade edilen insan kaynakları maliyetinden hareketle oluşturulan maliyet tabanlı ölçüm yöntemleri Şekil 2.1’de olduğu gibi gösterilebilir:



**Şekil 2.1** Maliyet Tabanlı Ölçüm Yöntemleri

Şekil 2.1’de gösterilen maliyet yöntemleri, aşağıda ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

#### **2.1.3.1.1 Tarihi (Fiili) Maliyet Yöntemi (Likert ve Pyle Modeli)**

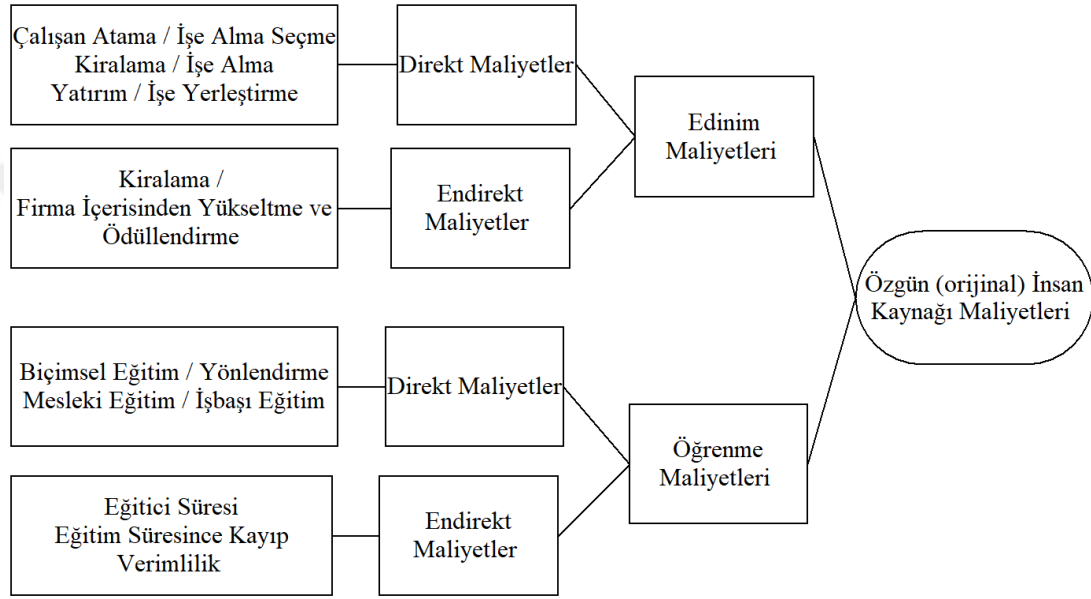
Fiili maliyet yönteminde, henüz harcanmamış olan işe alma, eğitime ve geliştirme gibi maliyetleri, insan kaynakları yatırımı olarak düşünülür (Brummet, 1970). Bu yöntem bugün veya geçmişte yapılan, gelecekte faydası olacak harcamaları içerir (Savich ve Ehrenreich, 1976). Bu yöntem işletmede çalışanlarla ilgili olarak yapılmış olan harcamaların (adayları işe alma, eğitim gibi) toplanarak sabit maliyetler şeklinde işlem görmesi esasına dayanır (Özcan, 1992). Yani fiili (tarihi) maliyet yöntemi ile maliyetlerin hesaplanmasında, faaliyetin gerçekleşmesinden sonra ortaya çıkan giderlerin, fiilen gerçekleşen tutarları esas alınmaktadır (Akdoğan, 1996). Tarihi maliyet yöntemi günümüzde geçerliliği en fazla olan yöntemdir. Bunun temel sebebi yöntemin geleneksel muhasebe anlayışına uygunluğudur (Ebersberger, 1981). Ayrıca fiili maliyetlerin gerçek durumu yansıtması sebebiyle, işletme yönetimi açısından da her zaman kullanılan ve kullanılması gereken maliyetlerdir. İnsan kaynakları maliyetinin ölçümünde bu maliyet yönteminin kullanılmasındaki temel neden, bu maliyetlerin nesnel yargılara yol açmaması ve zaten fiilen gerçekleştiğinden, ölçme güçlükleri taşımamalarıdır (Selimoğlu, 2001).

Bu model, ilk olarak 1966 yılında Likert ve Pyle tarafından RG Barry adlı şirkette uygulandığından, Likert ve Pyle modeli olarak literatüre geçmiştir. Daha sonra Brummet ve Flamholtz'un katkılarıyla daha fonksiyonel hale getirilmiştir. Edinim



modeli uygulanırken iki ana maliyet üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bunlar elde etme ve öğrenme maliyetleridir. Buna göre *elde etme maliyeti*; işe alınacak elemanın aranması, seçimi, işe alınması ve yerleştirilmesiyle ilgili maliyetlerden oluşurken, *öğrenme maliyetleri ise*; biçimsel eğitim ve oryantasyon, iş başında eğitim, eğiticinin eğitim için harcadığı zaman ve eğitim sürecindeki verimlilik kaybına bağlı olarak ortaya çıkan maliyetlerden oluşmaktadır (Kaya, 2013).

Bu modelin işleyişi ve modele dahil edilen maliyetler, Şekil 2.2’de gösterilmiştir.



**Şekil 2.2** Tarihi (Fiili) Maliyet Modeli (Ceran, 2007)

Tarihi maliyet yönteminin geleneksel muhasebe uygulamalarına uygun bir nitelik taşıması, yöntemin objektiflik ve doğrulanabilirlik standartlarına sahip olması, ucuz ve basit olması en önemli faydalarıdır (Özcan, 1992). İnsan kaynakları ile ilgili işe alma, yerleştirme, eğitim ve geliştirme maliyetleri dışındaki maliyetlerin dikkate alınmaması ise yöntemin en önemli sakıncalarıdır. Ayrıca, yöntemde kullanılan tarihi maliyet ölçeğinin, varlığın değerini her zaman tam olarak yansıtamaması da yöntemin diğer bir sakıncasıdır (Ebersberger, 1981; Yu, 2006).

Fiili maliyet yöntemi, geleneksel muhasebe yöntemleri ile tutarlıdır. Bu maliyetler kolayca tanımlanabilir ve kontrol edilebilir. Bu da yöntemi, objektif ve ölçülebilir olma konusunda çekici kılmaktadır. Dahası, fiili maliyet yöntemi, maliyet yöntemleri içinde en ucuzu ve kısa zamanda uygulanabilir olanıdır (Aydın ve ark., 2015).

Fiili maliyet yönteminin faydaları şu şekilde sıralanabilir (Savich ve Ehrenreich, 1976):

- İnsan kaynakları değerinin raporlanması ile birlikte toplam işgücü yapısındaki değişimler hakkında bilgi sağlar.
- İşgücü devir hızının maliyetlerinin takip ediliyor olması, karar alma, önlem alma ve sonuçların değerlendirilmesi açılarından fayda sağlar.
- İnsan kaynaklarının kritik yapısı hakkında bilgi verir.
- İnsan kaynakları gelişimi için yapılan yatırım alternatiflerinin değerlendirilmesini olanaklı kılar.
- Yapılan işlerin ve bu işlerin sonuçlarının raporlanması neticesinde, insan kaynaklarına yapılan yatırım harcamalarının kompozisyonu incelenip; işe seçme, işe alma, eğitim ve geliştirme için standart maliyetler belirlenerek, bir standart maliyet yöntemi oluşturulabilir. Bu veriler, maliyet kontrol sistemi ve insan kaynakları bütçelenmesinde kullanılan yenileme maliyetlerinin tahminini olanaklı kılar.

Fiili maliyet yöntemi bu avantajlarına rağmen çeşitli yönleriyle eleştirilere konu olmuştur. Eleştirilerin odak noktasında, bu yöntemin insan kaynaklarının değerini doğru ölçmediği iddiası bulunmaktadır. Fiili maliyet yönteminin hem dış (mali tablolar) hem de iç raporlarda ortaya çıkabilecek dezavantajları şöyle sıralanabilir (Savich ve Ehrenreich, 1976; Malik, 1993).

- Fiili maliyetlerle bugünkü ekonomik değer arasında ilişki olmayabilir. Bazı insanlar firma için çok değerli olabilirler ve bunun maliyetlerle hiçbir ilişkisi olmayabilir.
- Bu yöntemde çalışanların sadece işe seçme, işe alma, eğitim ve geliştirme maliyetleri dikkate alınmakta, çalışanların gelecekle ilgili verebilecek oldukları potansiyel hizmetlerinin toplam değeri göz ardı edilmektedir.
- İnsan kaynaklarının ekonomik değeri tecrübe artıkça artmaktadır. Buna rağmen bu yöntemde maliyet amorti edilerek düşürülmektedir.
- Bir çalışanın değeri ona yapılan yatırımla ilişkili olmayabilir. Daha yetenekli çalışanlar daha az eğitim görecekları için daha az maliyetle değerlendirileceklerdir. Bu yüzden bu model çok iyi olan çalışanların değerini olduğundan az göstermektedir.

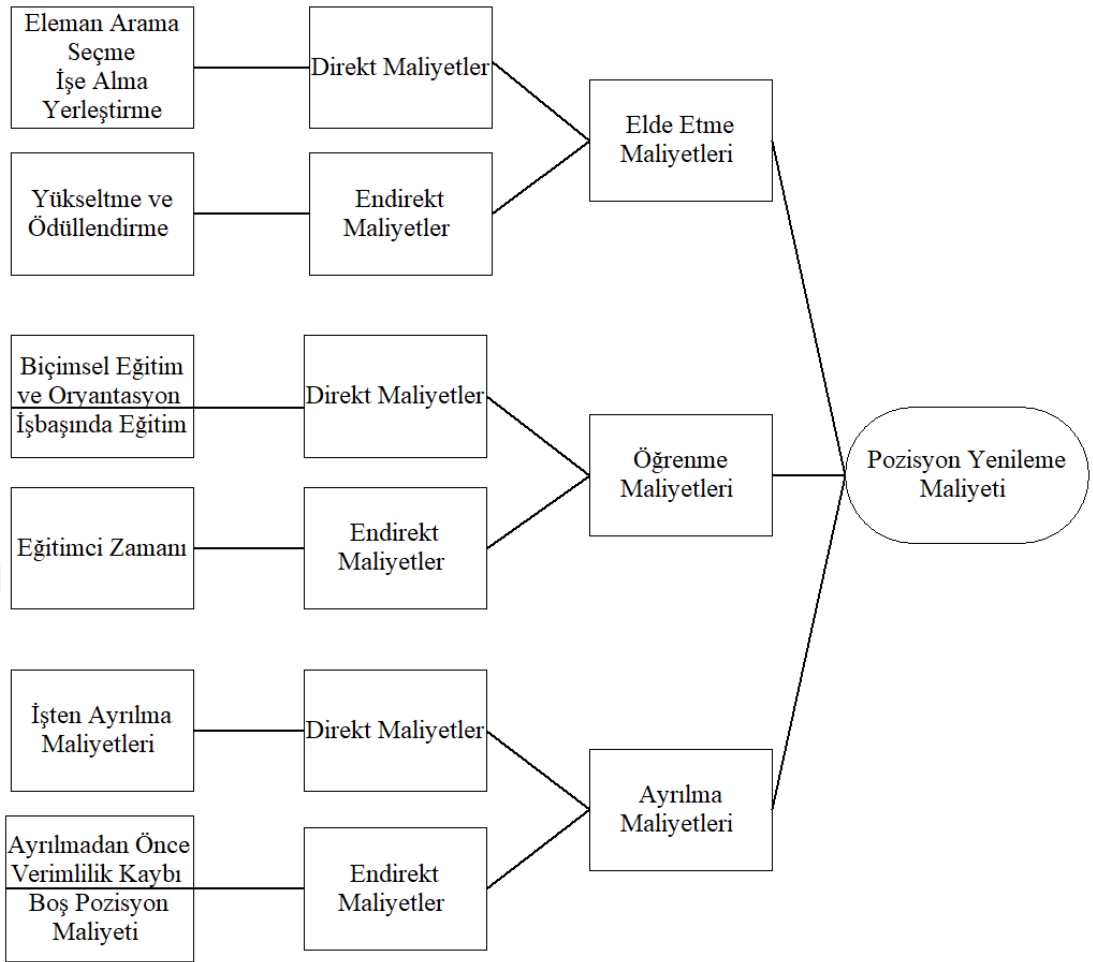
### 2.1.3.1.2 Yenileme Maliyeti Yöntemi (Flamholtz Modeli)

Yenileme maliyeti, işletmede çalışmakta olan insan kaynağının, yerine başkasının getirilmesi yani çalışanın yenilenmesi durumunda katlanılan maliyete verilen addır. Flamholtz tarafından ortaya konulan bu yöntemde yenileme maliyetleri; çalışanların mevcut konumlar için elde edilme maliyeti, istenilen performans seviyesine getirmek için katlanılan eğitim maliyetleri ve işletme dışı ya da içindeki yeni konumlara yönelik hareket ettirilme maliyeti gibi üç ayrı maliyetten oluşmaktadır (Rhode ve ark., 1976). Bir başka yaklaşıma göre yenileme maliyetlerinde iki farklı bakış açısı mevcuttur. Bunlar; kişisel yenileme maliyeti ve pozisyon yenileme maliyetidir. Kişisel yenileme maliyeti, aynı işi yapacak başka bir çalışan için yapılacak giderleri içermektedir. İşletmede belli bir görevde bulunan bir kişinin, o görevin şartlarını yerine getirebilecek başka birisiyle yenilenmesi sonucu oluşan maliyetler, pozisyon yenileme maliyeti olarak tanımlanmaktadır (Selimoğlu, 2001).

Çalışanların, aynı yetenekteki başka çalışanlarla değiştirilmesinin maliyetini tahmin etmeye çalışan yenileme maliyeti yönteminde kullanılan değişkenler, fiili maliyet yöntemindekilerle oldukça benzerdir. Ancak, fiili maliyet yöntemi, iktisap değeri ve geçmiş değerleri vurgularken, bu yöntemde cari piyasa maliyetleri kullanılmaktadır. Bu yöntem, cari dönem verilerini yansıttığı için daha iyi bir yönetim bilgisi sunmaktadır. Aynı zamanda, piyasa fiyatı odaklıdır ve daha gerçekçidir. (Savich ve Ehrenreich, 1976). Buna karşın yenileme maliyetleri işletmeye her zaman oldukça büyük yükler getiren maliyetlerdir (Flamholtz, 1974). Bu nedenle insan kaynakları maliyetleri ölçülürken bu metodun kullanılması pek önerilmemektedir (Selimoğlu, 2001). Ayrıca, yöntemde yenileme maliyetlerinin tahmini olarak hesaplanması, doğrulanabilirlik standardı ile uyum göstermediğinden, ölçümlemede nesnel yargılara neden olmaktadır (Albayrak, 1982).

Çalışan ya da bir pozisyon yenileme maliyetinin hesaplanmasında dikkate alınan değişkenler Şekil 2.3'de gösterilmiştir.

Şekil 2.3'de görüleceği üzere yenileme maliyeti modeli, fiili maliyet modelinden "ayrılma" maliyetleri noktasında farklılaşmaktadır. Ayrılma maliyeti, işletmede herhangi bir personelin işten ayrılması durumunda ortaya çıkacak direkt ve endirekt maliyetleri ifade eder.



**Şekil 2.3** Yenileme Maliyeti Modeli (Kaya, 2013)

Yenileme maliyeti yönteminin en önemli avantajı, işten ayrılmış çalışanların yerine, işletmede çalışanların tümünün ya da bir kısmının güncel ve gerçekçi değerlerine önem veriyor olmasıdır. Yenileme maliyeti yönteminin diğer avantajları aşağıda sıralanmaktadır (Flamholtz, 1973; Savich ve Ehrenreich, 1976; Özcan, 1992; Tang, 2005):

- Faaliyet halindeki bir işletmede ilk defa insan kaynakları muhasebesi uygulamaya konulurken sahip olunan insan kaynaklarının yeni değerini hesaplamak için pratik bir yoldur.
- Uygulanması basit ve düşük maliyetlidir.
- Finansal tablolarda, ilgili taraflarca anlaşılması ve değerlendirilmesi kolay, güncel bilgiler sunar.
- Eğitim ve yeni gelen personel maliyetlerinin, daha güvenilir ve daha gerçekçi bilgilere dayanması nedeniyle verilerin güvenilirliği daha yüksektir.

- İnsan değerini fiyat değişimlerine göre ayarladığı için enflasyonun etkisini dikkate alır ve gerekli ayarlamalar yapılabilmektedir.
- Daha iyi yönetim kararları alınmasına katkı sağlayacak birçok yol içerir.
- Yönetimin dikkatini organizasyonun yapısına çekerek, bir pozisyon açıldığında kimin yükseltileceği planının yapılmasını sağlar.
- İnsan kaynakların bütçelenmesinde, bireysel değer hesaplamada, personel devir hızı gibi alanlarda, fayda – maliyet analizi yapma ve karar verme konusunda önemli katkılar sağlamaktadır.

Yenileme maliyeti yöntemin, yukarıda sayılan avantajlarının yanında, bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Savich ve Ehrenreich, 1976):

- Çalışanların, etkili bir ekip olarak çalışmalarının değerini yani sinerjiyi dikkate almaz.
- Moral ve bağlılığı göz ardı eder.
- Bir bireyin, organizasyonda değişimi mümkün olmayan, önemli ve benzersiz bir görevi olabileceğini ve bu insanın yerine benzer bir yenileme de yapılamayabileceğini dikkate almaz.
- Bireyler çalışma ortamında fiziksel ve düşünsel anlamda değişik oranlarda gelişebilirler. Yenileme maliyetleri bunları tanımlayamaz ve ayrıca bir bireyin organizasyonda kalma süresini de belirleyemez.

#### **2.1.3.1.3 Fırsat Maliyeti Yöntemi**

Fırsat maliyeti, kavram olarak, bir kaynağı elde etmek için katlanılan fedakârlıklar ile vazgeçilen kazanç veya getiriyi ifade etmektedir. İnsan kaynakları muhasebesi açısından ise herhangi bir çalışanın bir işten diğer bir işe tahsis edilmesinin karşılığı olan değeri ifade etmektedir (Albayrak, 1982). Model, Hekimian ve Jones tarafından geliştirilmiş olup, "transfer fiyatlama" olarak da adlandırılmaktadır (Coutts, 1972). Bu yaklaşıma göre, bir çalışanın değeri alternatif kullanımına göre belirlenir. Bir çalışanın alternatif bir kullanımı yoksa ona herhangi bir değer verilmez (Oluwatoyin, 2014). Ayrıca, sadece aynı işletme içindeki çalışanın istihdamında geçerli bir modeldir. Bir başka ifadeyle, fırsat maliyeti modeli dışardan çalışan istihdam edilmesi durumunda kullanılmayacaktır.

Bu yöntemde göre, aynı çalışana istihdam etmek isteyen işletme içindeki bölüm yöneticileri bir araya gelerek çalışana karşılıklı olarak değer biçecektir. Çalışan, kendine en yüksek değeri veren bölüme tahsis edilecek ve biçilen değer o bölümün yatırımları arasına alınacaktır. Çalışan için en yüksek değeri veren yöneticinin amacı çalışan tarafından sağlanacak hizmetler sayesinde bölüm kârını artırmaktır (Albayrak, 1982).

Bu yöntemde eğer fırsat maliyeti doğru olarak hesaplanabilirse, önceki iki yöntemde göre insan kaynaklarının gerçek değerine en yakın sonucu vermektedir (Yu, 2006). Ancak işletme dışından istihdam edilecek kişileri dikkate almaması, insan kaynaklarının tümünün ölçümünü içermemesi, yalnızca bir bölümden diğerine transferi amaçlanan bazı çalışanların değerinin ölçümünde uygulanması eksik yönünü oluşturmaktadır (Çiftçi, 1998).

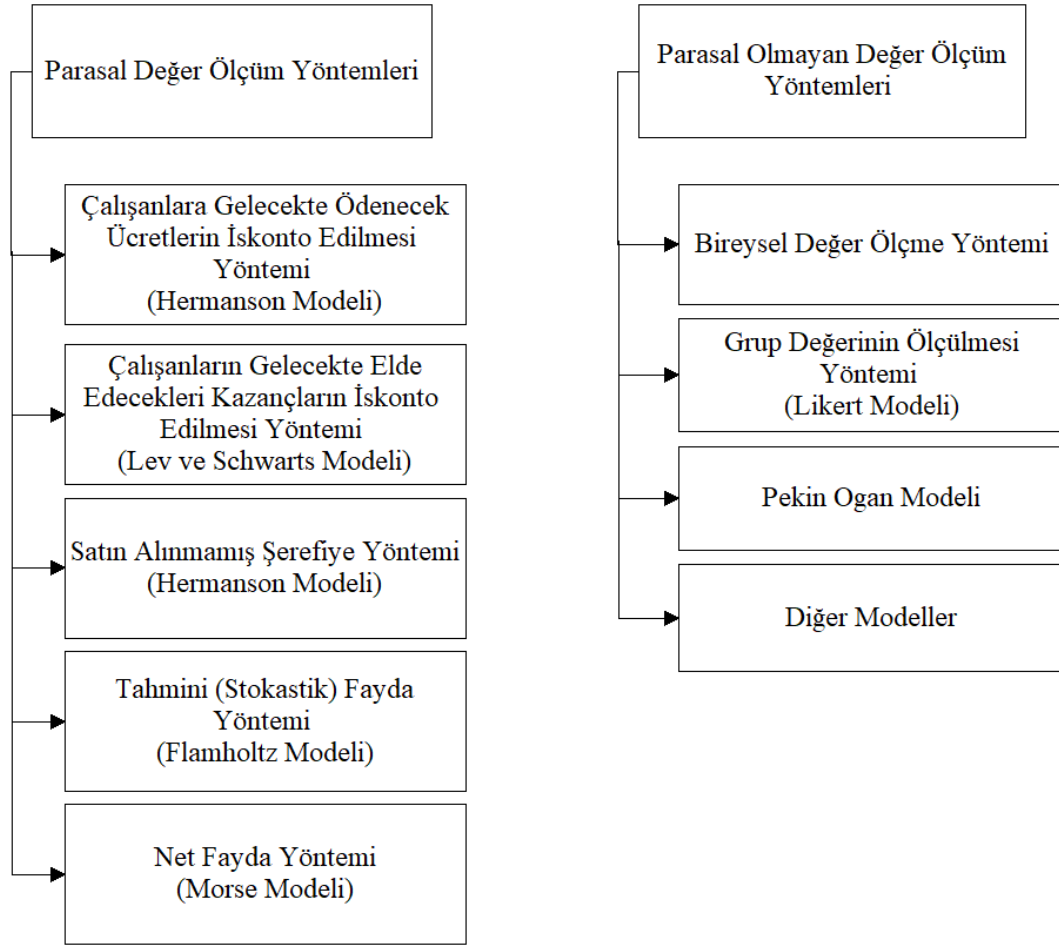
### **2.1.3.2 İnsan Kaynaklarının Değerinin Ölçülmesi**

İnsan kaynakları açısından değer kavramı, “çalışanların gelecekte elde edecekleri kazançların bugüne indirgenmiş şekli” olarak tanımlanmaktadır (AAA, 1973). İnsan kaynaklarının değeri, çalışanların gelecek dönemlerde sağlayacakları faydanın şimdiki değeri olduğundan bu değer bireylere, gruplara ve işletmenin tamamına genişletilmesi mümkündür (Flamholtz, 2005). Bu bağlamda insan kaynakları muhasebesinin görevi, çalışanların gerek bireysel gerekse grup olarak değer ölçümünü gerçekleştirmektir.

İnsan kaynaklarının ölçümünde, değere dayalı yaklaşımlar, maliyet odaklı yaklaşımlara oranla sayıca daha fazla olduğundan, seçme yapma olanağı açısından daha üstündür. Değere dayalı yaklaşımlarda, tüm modellerin dayanağı, insanın potansiyel hizmet süresi içinde işletmeye sağlayacağı faydanın ekonomik değeridir. Modelleri farklı kılan ise, faydanın hesaplanmasında esas aldıkları verilerdir. Buna göre söz konusu modeller, Şekil 2.4’de olduğu gibi gösterilebilir.

Şekil 2.4’de de görüldüğü üzere, bu modeller ilk olarak kendi içinde "parasal" ve "parasal olmayan" ölçüm modelleri şeklinde iki ana başlık altında gruplandırılır. Daha sonra her bir başlık, kendi içinde alt modellerin sayısına göre farklı ayrımlara tabi tutulur (Kaya, 2013).

## İnsan Kaynaklarının Değerinin Ölçülmesi



Şekil 2.4 İnsan Kaynakları Değerinin Ölçülme Yöntemleri

### 2.1.3.2.1 Parasal Değer Ölçüm Yöntemleri

Bu yöntemler işletmedeki insan kaynaklarının değerinin parasal terimlerle ölçülmelerine yönelik olarak geliştirilmişlerdir (Selimoğlu, 2001). Parasal değer ölçüm modellerinden bazıları bireysel, bazıları ise grup bazında ölçüm yapma esasına dayanmaktadır. Ayrıca parasal değer ölçüm modelleri, maliyet tabanlı modellerin aksine sayı itibariyle çok fazladır (Kaya, 2013). Ancak söz konusu modellerin birçoğu, eski modellerin biraz değişmiş hali olması nedeniyle, çalışmanın bu kısmında sadece tüm değer tabanlı modellere temel olan modeller üzerinde durulacaktır.

#### - Çalışanlara Gelecekte Ödenecek Ücretlerin İskonto Edilmesi Yöntemi (Hermanson Modeli)

Gelecekteki ücret ödemelerinin iskonto edilmesi yöntemi, çalışanların değerini, bireysel esasa göre değil tüm işletme açısından bir bütün olarak ölçümlemeyi hedef

alan mantıki yoldur. Yöntemin özü, beş yıllık bir zaman süresinin esas alınarak gelecekte yapılacak ücret ödemelerinin belirlenmesi ve bu ödemelerin cari yılda ekonomide mevcut bulunan varlıkların getiri oranıyla iskonto edilmesidir (Çiftçi, 1998). Hermanson tarafından geliştirilen bu yönteme göre insan kaynaklarının değeri dört aşamada hesaplanmaktadır. Buna göre önce, gelecek beş yılda çalışanların tümüne yapılacak ücret ödemelerinin tahmin edilmesi gerekmektedir. Daha sonra tahmin edilen ücretlerin bugünkü değerinin hesaplanması ve verimlilik oranının tespit edilmesi gerekir. Son olarak da ücretlerin bugünkü değeri ile verimlilik oranının çarpılarak insan kaynaklarının değeri tahmin edilir (Sangeladji, 1975).

Bu yöntemde kullanılan verimlilik oranı, ilgili işletme ile sektördeki diğer işletmelerin ortalama performansları karşılaştırılarak hesaplanmaktadır (Albayrak, 1982). Verimlilik oranı işletmenin gelecek beş yıldaki etkinliklerinin ölçümünü sağlamakta olup oranın 1'den büyük olması, işletme verimliliğinin, sektörün ortalama veriminin üzerinde olduğunu gösterir (Çiftçi, 1998).

Yöntemin insan kaynaklarının değerini belirlemede verimlilik oranını dikkate alması etkinliğini artırmaktadır. Buna karşın yöntemin bazı eksiklikleri de vardır. Bunlar (Albayrak, 1982; Özcan, 1992);

- Hesaplamaların beş yıl ile sınırlandırılması,
- Bugünkü değer hesaplanmasında kullanılan iskonto oranının tespitinde belirsizliklerin olması,
- Gelecekte yapılacak ücret ödemelerinin belirlenmesinde subjektifliğin olması,
- Kullanılacak verimlilik oranının hesaplanmasında zorluklar olması,
- Tüm ekonomiyi ilgilendiren istatistikî bilgi kullanımını nedeniyle objektiflikten uzaklaşılmasıdır.

#### **- Çalışanların Gelecekte Elde Edecekleri Kazançların İskonto Edilmesi Yöntemi (Lev ve Schwarts Modeli)**

Çalışanların gelecekte elde edecekleri kazançların iskonto edilmesi yöntemi, bir işletmenin çalışanlarına emeklilik dönemine kadar sağlayacağı faydaların iskonto edilmesi yoluyla insan kaynağı değerini hesaplamasını ifade eder (Flamholtz, 1989).

İlk bakışta, bir önceki modele çok benzeyen bu yöntem, sadece çalışanlara sağlanan faydayı ve çalışanın emeklilik dönemine kadarki süreyi esas alması bakımından önceki



modelden ayrılmaktadır (Kaya, 2013). Bu modelde hesaplama yapılırken öncelikle çalışanlar, yaşları, nitelikleri ve işletmedeki görevlerine göre gruplandırılır, daha sonra her çalışan grubu için yıllık kazançlar tahmin edilir. Son olarak da tahmin edilen kazançların bugünkü değeri hesaplanır (Çiftçi, 1998).

Lev ve Schwarts modeli olarak da adlandırılan bu modelin en önemli üstünlükleri şunlardır:

- Önceki modeldeki gibi 5 yıllık bir süre yerine emeklilik yaşına kadarlık bir süreyi dikkate alması,
- İnsan sermayesinin diğer sermayeye oranını tespitte imkân vermesi,
- İşletmedeki işgücünün yapısı ve yaşındaki değişimi izleme imkânı sunmasıdır (AAA, 1973).

Bununla birlikte, modelin bir takım eksiklikleri de bulunmaktadır. Bu yöntemin belli başlı olumsuzlukları şu şekilde sıralanabilir (Flamholtz, 1989; Sangeladji, 1975):

- Emeklilik yaşına gelmeden (ölüm dışında) işin terk edilmesi olasılığına yer vermemesi,
- Ortalama kazanç tahmininde ve iskonto oranı belirlemede sübjektiflik olasılığı,
- Çalışanların kariyer değişikliği olasılığını dikkate almaması,
- Bireysel hesaplamaların toplanarak, grup değerinin bulunabileceğini vurgulayarak sinerji etkisini göz ardı etmesi,
- Çok sayıda istatistiksel veri gerektirmesidir.

#### **- Satın Alınmamış Şerefiye Yöntemi (Hermanson Modeli)**

Bu yöntem, içinde bulunduğu endüstri kolunun ortalamasına göre fazla gelir elde eden işletmenin, söz konusu gelir fazlalığının insan kaynakları tarafından oluşturulduğunu ifade eder.

Bu yöntemde geçen şerefiye kavramı, geleneksel muhasebedeki anlamıyla paralel olarak kullanılmaktadır. Buna göre şerefiye kavramı, “bir işletmenin net varlıklarının piyasa değeri ile o işletmenin satın alınmasında katlanılacak maliyet arasındaki olumlu fark” olarak tanımlanabilir (Sürmen, 2013). Ayrıca modelde, şerefiyenin kapsamına; işletme çalışanlarının sahip olduğu özel bilgi ve yetenekler, becerikli yöneticiler,

olağanüstü satış kapasitesi, işletmenin genel itibarı gibi unsurlar dâhil edilmektedir (Çiftçi, 1998).

Hermanson tarafından geliştirilen bu model, bir işletmenin diğer işletmelere göre elde edeceği gelir fazlalığının, o işletmenin sahip olduğu nitelikli çalışanlardan kaynaklandığı varsayımına dayanmaktadır. Bu gelir fazlalığı, işletmenin yakın geçmişte elde ettiği kazançları ile o işletmenin ait olduğu sektörün ortalama kazançları karşılaştırılarak hesaplanır (Flamholtz, 1974).

Satın alınmamış şerefiye modelinin, büyük ölçüde geçmişteki objektif verileri esas alması önemli bir üstünlüğüdür. Bununla birlikte, işletme karlılığının sektörün altında kalması durumunda işlerliğini yitirmesi ve şerefiyenin insan kaynağı yanında coğrafi konum, piyasada tanınmışlık gibi unsurlardan etkilenebileceği gerçeğini göz ardı etmesi modelin zayıf yönleridir (Özcan, 1992).

#### **- Tahmini (Stokastik) Fayda Yöntemi (Flamholtz Modeli)**

Bu yöntem, bireyin daha önceki hizmetlerine ve yükümlülüklerine bağlı olarak hedefe ulaşmak için en uygun vasıtaları seçmesi ve bir işletmede farklı pozisyon veya rollerde görev alması sonucu oluşan insan kaynağı değerinin hesaplanmasını ifade eder (Çiftçi, 1998).

Eric Flamholtz tarafından geliştirilen bu yöntemde, stokastik terimi tahmini anlamında, fayda terimi de çalışanın sunduğu hizmetin değeri olarak kullanılmaktadır (Flamholtz, 1989). Modele göre, çalışanlar işletmede bir pozisyonu doldurdıkları sürece bir değer ifade ederler ve bu değer, işgal ettikleri bölümün sağladığı faydanın bugünkü değeri temel alınarak hesaplanır. Bu hesaplamanın yapılabilmesi için, öncelikle çalışanın işgal ettiği hizmet bölümü kesin olarak tanımlanmalı ve her bir bölümün işletme için değeri belirlenmelidir. Daha sonra çalışanın tahmini hizmet süresi hesaplanarak, çalışanın her bir hizmet bölümünde belirli bir zaman diliminde kalma olasılığı tahmin edilir. Daha sonra gelecekte sağlanacak nakit akışlarının bugünkü değeri bulunur (Dawson, 1994).

Yöntem, kişilerin hareketlerini ve işten ayrılma olasılıklarını dikkate alması açısından son derece faydalıdır (Çiftçi, 1998). Bunun yanında; kişilerin yapacakları işler, beklenen memuriyet süreleri, belirli bir dönemde farklı işlerle meşgul olma olasılıkları gibi bilgileri kullanması ve dolayısıyla bu verilerin elde edilmesinde yaşanacak

zorluklar ve iskonto oranının belirlenmesinde sübjektiflik olasılığı nedeniyle model eleştirilmektedir.

#### **- Net Fayda Yöntemi (Morse Modeli)**

Bu model ilk olarak 1973 yılında Morse tarafından önerilmiştir. Buna göre, insan kaynaklarının değeri, kuruluş tarafından çalışanlarının kaynağından türetilen bugünkü net fayda değerine eşittir. Bu yöntem aşağıdaki adımları içerir (Akintoye ve ark., 2015):

- Gelecekte çalışanlar tarafından hem bireysel hem de toplu olarak sağlanacak hizmetlerin brüt değeri tespit edilir.
- Çalışanlara gelecekte yapılacak ödemelerin (hem doğrudan hem de dolaylı olarak) değeri belirlenir.
- Gelecekteki insan kaynaklarından elde edilecek hizmet değerinin (1. madde), onlara gelecekte yapılacak ödemelerin değerini (2. madde) aşan kısmı tespit edilir. Bu fark aynı zamanda insan kaynaklarının organizasyona sağlanan net faydaları da temsil eder.
- Net fayda değeri, önceden belirlenmiş bir iskonto oranı (sermaye maliyeti) uygulanarak belirlenir. Bu tutar, insan kaynaklarının kuruluşa olan değerini temsil eder.

#### **2.1.3.2.2 Parasal Olmayan Değer Ölçüm Yöntemleri**

Geleneksel muhasebenin işleyişindeki en önemli unsurun, “parayla ifade edilme” zorunluluğu olmasına karşın, insan kaynakları muhasebesinde parasal olarak ifade edilemeyen veriler de önemli bilgi kaynağı olarak kabul edilmektedir. Öte yandan Amerikan Muhasebeciler Birliği tarafından kurulan ve muhasebe konusunda önemli çalışmalar yapan komite, geleneksel muhasebenin sadece parasal verileri değil, parasal olmayan verileri de dikkate alması ve imkân ölçüsünde bu bilgileri raporlaması ve de karar verme aracı olarak kullanması gerektiğine vurgu yapmaktadır (AAA, 1973). Özellikle insan kaynakları muhasebesindeki bir takım kararlarda (işten çıkarma gibi) parasal olmayan veriler daha çok fayda sağlamaktadır (Flamholtz, 1989).

Parasal olmayan değer ölçümlerinin, kullanımı şu üç durumda görülmektedir (AAA, 1990):

- Parasal ölçümleri gerektirmeyen kararların alınmasında,

- Parasal ölçülerin yerine geçen durumlarda kullanılma ihtimalinin olması durumunda,
- Parasal ölçüleri tahmin etmek için kullanılmasında.

Literatürde parasal olmayan modellere ilişkin, bireysel ve grup değeri ölçüm modelleri olarak ikili bir ayrıma gidilse de, günümüze kadar pek çok model geliştirilmiş ve geliştirilmeye devam etmektedir. Bu bölümde, bu modellerin kapsam ve önemi dikkate alınarak bazıları kısaca tanıtılacaktır.

### - Bireysel Değer Ölçme Yöntemi

Bu yöntem, beşeri kaynak birimi olarak, bireyin örgütüne verdiği değeri belirleyen etmenler ve aralarındaki ilişkileri ifade eder.

Bilindiği üzere işletmeler yararlandıkları insan kaynaklarının sahibi değillerdir. Dolayısıyla işletme çalışanlarının, hizmetlerini sunma konusunda bağımsız hareket edebilecekleri açıktır. Bu durumda çalışanların, işletme hizmetlerini yapıp yapmayacakları da kesin değildir. Nitekim söz konusu belirsizlik gerçeğinden hareketle değer belirlemede ikili bir görünüm ortaya çıkmıştır. Bunlardan birisi, *şartlı değer*, diğer ise *gerçekleşebilir değer*dir.

Buna göre, bireyin şartlı değeri (verimli hizmet sunabildiği sürece bireyin hizmetinden işletmenin yararlanabileceği durum); terfi edebilme, verimlilik ve transfer olabilme gibi üç unsurdan oluşmaktadır. **Terfi edebilme**, bireyin bulunduğu pozisyondan daha yüksek bir pozisyona verebileceği hizmeti, **verimlilik**, bireyin vermesi gereken hizmet setini, **transfer olabilme** ise, bireyin aynı seviyedeki başka bir pozisyona transfer olması durumunda kendisinden beklenen hizmetleri ifade etmektedir. Şartlı değer belirleyicileri ise bireyin yetenekleri, çalışma düzeyi, rol ve teşviklerdir (Flamholtz, 1974). Bu bilgiler ile modelde yer alan diğer değişkenlerin değeri, duruma göre objektif veya sübjektif yöntemler aracılığıyla ölçülebilmektedir.

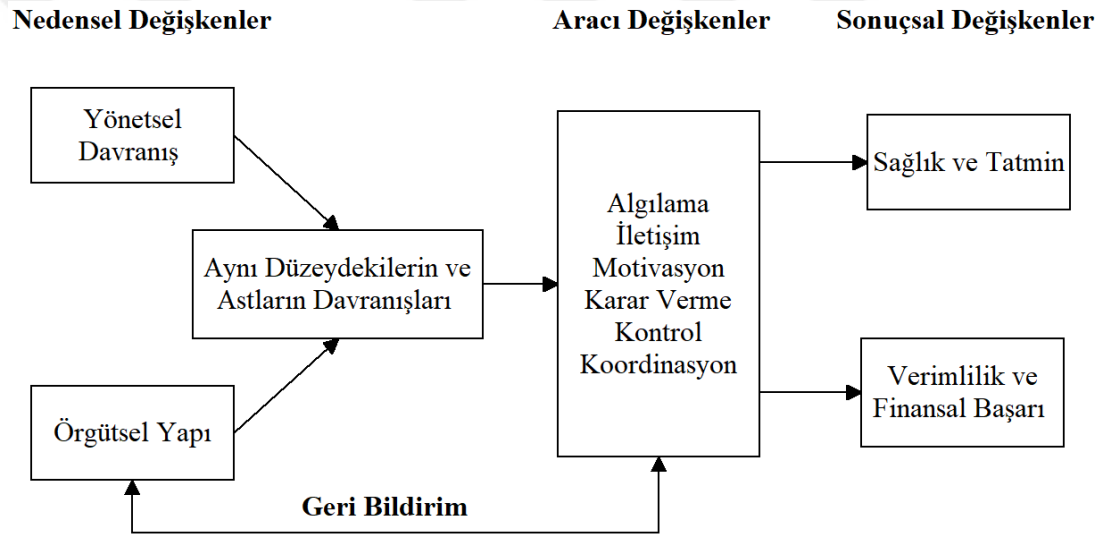
Bireysel değer ölçüm modeli, kapsamlılık açısından en iyi modellerden birisidir. Ayrıca, parasal olmayan model olmasına karşın, parasal modellere ışık tutabilecek niteliktedir. Zira modeldeki bazı bilgiler parasal olarak ölçülmeye çalışılmıştır (Albayrak, 1982). Ancak modelin zayıf yönleri de mevcuttur. Zira bu modelde davranışsal kavramların çok genel tanımlanması, değişkenler arasında sebep-sonuç

ilişkisi kurulmamış olması ve modelin parasal olup olmadığına açıkça ortaya konulamaması en büyük handikapları olarak sayılabilir (Coutts, 1972).

### - Grup Değerinin Ölçülmesi Yöntemi (Likert Modeli)

Bu yöntem, insan kaynakları değerini, işletmenin mevcut değişkenlere bağlı olarak elde edebileceği gelecekteki kazançlarının bugünkü değerinden, insan kaynaklarına düşen kısmı esas alarak yapılması gereken hesaplanmayı ifade eder (Çiftçi, 1998).

Görüldüğü gibi bu yöntemde, Flamholtz'un modelinde olduğu gibi, çeşitli değişkenler kullanılarak hesaplama yapılmaktadır. Ancak bu modelde esas alınan değişkenler; nedensel, aracı ve sonuçsal değişkenler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bu değişkenlerin ne anlama geldiği Şekil 2.5'de açıklanmıştır.



Şekil 2.5 Bir İşletmedeki Grup Değerinin Belirleyicilerine İlişkin Likert Modeli (Kaya, 2013)

Şekil 2.5'de ortaya konulduğu üzere *nedensel değişkenler*, yönetsel davranış, tutum, politikalar ve örgütsel yapı, *aracı değişkenler*, örgüte bağlılık, motivasyon iletişim, kontrol ve koordinasyon, *sonuçsal değişkenler* ise sağlık, tatmin, verimlilik ve finansal başarıdan oluşmaktadır. Modele göre nedensel değişkenler, aracı değişkenleri etkilemekte ve bu etkileşim sonucunda da sonuçsal değişkenler ortaya çıkmaktadır. Likert, mevcut nedensel ve aracı değişkenleri kullanarak gelecekteki kazançların bugünkü değerini ve söz konusu değer oluşumunda da insan kaynaklarının payı olduğunu ortaya koymuştur (Selimoğlu, 2001). Ancak bunun için, modelde önemli rol üstlenen nedensel ve aracı değişkenler dönemler itibariyle ölçülmeli ve

raporlanmalıdır. Ölçüm yaparken de sosyal ve psikolojik olmak üzere iki farklı parasal olmayan ölçüt kullanılmalıdır (Çiftçi, 1998).

Bu yöntem, uygulanabildiği takdirde, sosyal ve psikolojik değeri esas alması nedeniyle, insan kaynaklarının ölçümüne önemli katkılar sağlayabilecek niteliktedir. Ayrıca, modelin sunduğu bilgiler, işletmeleri insan kaynaklarına yöneltecek ve dolayısıyla yöneticilerin, insan kaynaklarındaki değişim, tutum ve davranışlar gibi konularda dikkati çekilebilecektir.

Ancak bu yönteme yönelik bazı eleştiriler de yapılmıştır. Bu eleştirileri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Albayrak, 1982; Flamholtz, 1989):

- Tüm modellerde olduğu gibi, bu modelde de esas alınacak iskonto oranının objektifliği tartışmalıdır.
- Büyük ölçüde bilgiye ihtiyaç duyulacağından çok fazla zaman ve emek gerektirmektedir.
- Bireylerin yetenekleriyle ve sahip oldukları bilgi düzeyiyle ilgilenilmemektedir.
- Taylor ve Bowers'in çalışmasına göre modelin geçerliliği ve ölçümünde kullandığı yöntemler sonuç doğurmayacak niteliktedir.

#### **- Pekin Ogan Modeli**

Bu model, ilk olarak Pekin Ogan tarafından 1976 yılında önerilmiştir. Nitekim bu model, Morse tarafından önerilen Net Fayda Yönteminin bir uzantısı kabul edilmektedir. Bu modele göre, insan kaynaklarının değerini belirlerken, gelecekteki net faydaların elde edeceği kesinlik de dikkate alınmalıdır.

Bu modelin uygulanabilmesi için aşağıdaki hususların belirlenmesini gerektirir:

- Net fayda yönteminde (morse modeli) olduğu gibi her çalışandan gelecekte elde edilen net kazanç değeri,
- Faydaların ortaya çıkacağına dair kesinlik faktörü,
- Son olarak da tüm çalışanların net faydalarının, hesaplanan kesinlik faktörüyle çarpımı sonucunda, kesin eşdeğer net kazançlar elde edilecektir. Elde edilen bu sonuç, organizasyonun insan kaynaklarının değeri olacaktır (Akintoye ve ark., 2015).

## - Diğer Modeller

Yukarıda sayılan modeller dışında, insan kaynağının değerini parasal olmayan yöntemlerle ölçmeyi amaçlayan pek çok yöntem bulunmaktadır. 1972’de Giles ve Robinson tarafından geliştirilen İnsan Varlık Çarpanı Modeli, 1976’da Chakraborty tarafından önerilen Toplu Ödeme Yaklaşımı, 1989’da Scarpello ve Theeke ile 2009’da Tiwari tarafından önerilen modeller bunlardan sadece bazılarıdır (Akintoye ve ark., 2015). Ancak konu bütünlüğü ve araştırmanın asıl amacı dikkate alınarak bu modeller hakkında daha fazla detaya girilmeyecektir.

Sonuç olarak, insan kaynaklarının değerinin ölçümüyle ilgili gerek maliyet gerekse değer tabanlı ölçüm yöntemleri adı altında birçok yöntem kullanılsa da hepsinin ana hedefi, insan kaynakları ile ilgili verilerin finansal ifadelerle dönüştürülebilmesidir. Bu hedef doğrultusunda hareket noktası özde aynı olan yöntemler arasındaki temel fark ise verilerin oluşturulmasında maliyet tabanlı ölçüm yöntemlerinde geçmişte yapılan fedakârlıklar dikkate alınırken değer tabanlı ölçüm yöntemlerinde gelecekte sağlanacak faydaların dikkate alınmasıdır (Durgut, 2012).

## 2.2 İnsan Kaynakları Muhasebesi

İşletmelerde insan kaynakları faaliyetleri, finansal ve finansal olmayan faaliyetler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu faaliyetlerden finansal nitelikli olanlar, genelde işletmeler, özelde de muhasebe fonksiyonu için son derece önem arz etmektedir. Zira muhasebe, işletmelerin mali nitelikli ve parayla ifade edilen tüm işlemleriyle ilgilenmektedir. Dolayısıyla işletmelerde önemli üretim faktörlerinden birisi olan “insan kaynakları” ile ilgili faaliyetlerin de muhasebe fonksiyonuyla ilişkilendirilmesi son derece doğaldır. Örneğin, personel ücretleri, tazminatlar, sigorta primleri, personelin alımı ve eğitimi gibi işlemler, insan kaynakları - muhasebe ilişkisinin ortaya çıktığı noktalardan bazılarıdır (Durgut, 2012).

Ancak geleneksel muhasebe sisteminde, bu ilişki, yanlış muhasebe yaklaşımlarıyla kayıt ve raporlara özüne uygun şekilde yansıtılmamaktadır. Yani geleneksel muhasebe anlayışında insan kaynakları - muhasebe ilişkisi genel olarak göz ardı edilmektedir (Kaya, 2013). Örneğin, işletmelerin insan kaynaklarıyla ilgili eğitim harcamalarının bazılarının, yatırım niteliğinde olmasına rağmen, geleneksel sistemde doğrudan gider hesaplarında izlenmesi ve dönem sonlarında gelir tablosuna aktarılarak yok edilmesi, bu yanlışlığın en önemli göstergelerinden birisidir. Bu durum ise

işletmeler için en önemli varlık niteliğinde olan çalışanların (insan kaynakları) bilançoda yer almamasına neden olmuştur (Durgut, 2012). Bu yaklaşım, işletme içinde yöneticileri, işletme dışında yatırımcıları yanlış yönlendirdiğinden, bu yanlışlığın önüne geçmek için zaman içinde “insan kaynakları muhasebesi” anlayışı benimsenmeye başlamıştır (Kaya, 2013).

### **2.2.1 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tanımı**

İnsan kaynakları muhasebesi, çok yaygın olarak uygulanmaması, bağımsız bir muhasebe dalı yerine yönetim muhasebesi ve sosyal muhasebeye yardımcı bir muhasebe uzmanlığı olarak görülmesi ve zaman zaman entelektüel sermaye, sosyal muhasebe gibi kavramlarla birlikte ele alınması nedeniyle, söz konusu kavramla ilgili literatürde çeşitli araştırmacı ve kuruluşlarca yapılan tanımlarda bir birlik sağlanamamıştır. Bununla birlikte bu tanımlar insan kaynakları muhasebesinin farklı yönlerini ön plana çıkarmaları nedeniyle önem taşımaktadır (Kaya, 2013).

Tanımların bu öneminden yola çıkılarak Çizelge 2.2’de, çeşitli kişi ve kurumlarca yapılan insan kaynakları muhasebesi tanımlarına yer verilmiştir.

Bu tanımlardan hareketle insan kaynakları muhasebesini, “*insan kaynaklarına ilişkin bilgileri toplama, bu bilgileri ölçme, ölçüm sonuçlarını parasal olarak ifade etme, bu sonuçları muhasebeleştirme ve bunun sonucunda finansal raporlar vasıtasıyla, ilgili kullanıcıların bilgisine sunma işlevlerini yerine getiren bir muhasebe alt dalı*” olarak tanımlamak mümkündür.

İnsan kaynakları muhasebesinde, hem maliyet hem de değer ölçümleri sırasında geliştirilmiş ve kabul edilen bazı varsayımlar bulunmaktadır. Bu varsayımlar şöyledir (Çaplan ve Landekich, 1973; Cashin ve Polimeni, 1981; Selimoğlu, 2001);

- İşletmede çalışan kişiler değerli birer kaynaktır. Yani insan kaynaklarının ve diğer varlıkların işletmeye sağladığı faydanın belli bir değeri vardır ve bu faydalar işletme amaçlarının yerine getirilmesine belli ölçüde katkı yapmaktadır.
- İnsan kaynaklarının değeri yönetim şekline etkilenir.
- İnsan kaynaklarının değeri ve maliyetiyle ilgili bilgiler, planlama, kontrol, başarının ölçümü ve değerlendirmede yararlar sağlayarak, çalışanların verimli ve etkin yönetimi için gereklidir.
- İnsan kaynakları, işletmenin sahip olduğu diğer fiziki ve finansal varlıklarda



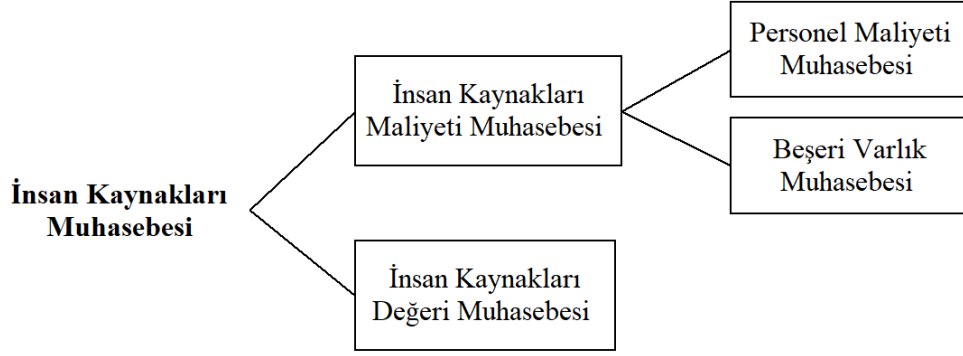
olduğu gibi, buldukları işletmeye fayda sağlarlar.

- İnsan kaynaklarını elde etmek, belli maliyetlere katlanmayı gerektirir. Bunun karşılığında da bu kaynaklardan ekonomik fayda elde edilecektir. Ortaya ekonomik faydanın çıkması, bunu ölçme ihtiyacını da beraberinde getirmektedir.
- Muhasebe ilkesine göre, herhangi bir harcamanın varlık kabul edilmesi için gelecekte ekonomik fayda sağlaması gerekmektedir. İnsan kaynaklarının da gelecekte ekonomik fayda sağlayacağı düşünüldüğünde, işletmedeki insan kaynaklarının varlık olarak kabul edilmesi gerekmektedir.
- İşletmenin elinde bulunan insan kaynağı, çeşitli hesaplamalar sonucunda, gerek maliyet gerekse değer açısından, ölçülebilir kabiliyetine sahiptir.

### Çizelge 2.2 Literatürde Yer Alan İnsan Kaynakları Muhasebesi Tanımları

Kaynak	İnsan Kaynakları Muhasebesi Tanımı
American Accounting Association (AAA), 1973	İnsan kaynaklarına ait bilgileri belirlemek, ölçmek ve elde edilen verilerin ilgili kişi ve kuruluşlara aktarılma sürecidir.
Flamholtz, 1974	Karar vericiler için insan kaynakları hakkındaki bilgileri tanımlama, ölçme ve aralarında bağlantı kurma sürecidir.
Powell ve ark., 1977	Yönetimsel işlerde faydalı bir araç olmak için, işletmenin insan kaynaklarının değerini ölçümleme ve sunma girişimidir.
Çiftçi, 1998	İnsan kaynakları bilgilerinin normal muhasebe sistemlerinde kullanılması amacıyla, parasal olarak ifade edilmesi için geliştirilmiş sistemdir.
Frederiksen ve Westphalen, 1998	İşletme içinde etkili bir yönetim oluşturmak için, insan kaynakları ile ilgili bilgilerin elde edilmesi, ölçülmesi ve raporlanması sürecidir.
Gebauer, 2003	İşletmelerde yönetim etkinliğini kolaylaştırmak amacıyla insan kaynaklarının tanımlanması, ölçülmesi ve raporlanması sürecidir.
Siegel ve Shim, 2005	Çeşitli insan kaynaklarının kayda alınması ve bu yolla işletme bilançosunda gösterilmesi metodudur.
Kodwani ve Tiwari, 2007	Geleneksel muhasebede hesaba katılmayan örgütteki insan kaynaklarının tanımlanması, nicel olarak ölçülmesi ve yatırım olarak raporlanması girişimidir.
Ceran, 2007	İnsan kaynakları ile ilgili bilgileri tespit ederek bunları ölçen ve elde edilen verileri işletme ile ilgili bilgi kullanıcılarına sunma görevini üstlenmiş muhasebe işlemleridir.
Durgut, 2012	İşletmedeki insan kaynaklarına yönelik yatırım bilgilerinin belirlenmesi, ölçülmesi ve yöneticiler başta olmak üzere değişik çıkar gruplarına raporlanması ile ilgili süreçler bütünüdür.
Kaya, 2013	İşletmelerin geleneksel muhasebe tarafından göz ardı edilen insan kaynakları yatırımlarının ölçümü, muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasıyla ilgilenen bir muhasebe uzmanlığıdır.

İnsan kaynakları muhasebesinin varsayımları incelendiğinde, işletmenin insan kaynaklarının, diğer varlıklar gibi bir “varlık” olarak kabul edilir olduğu görülmektedir. Bununla birlikte yine varsayımlar ışığında, insan kaynakları muhasebesinin sahip olduğu unsurlar genel olarak Şekil 2.6’daki gibi gösterilebilir:



**Şekil 2.6** İnsan Kaynakları Muhasebesinin Unsurları (Çiftçi, 1998)

Şekil 2.6 incelendiğinde, insan kaynakları muhasebesinin maliyet ve değer olmak üzere iki ana unsurdan oluştuğu görülmektedir. Bir organizasyonda insan kaynakları ile ilgili, eleman arama ve bulma, işe yerleştirme, onları eğitime ve geliştirme gibi faaliyetler birer maliyet unsuru olarak değerlendirilmelidir. Bu maliyetlerin yanında, insan kaynağından elde edilecek ekonomik faydalar da, insan kaynaklarının değerine doğrudan etki edecek unsurlardan biridir (Selimoğlu, 2001). Dolayısıyla insan kaynakları muhasebesi, işletmenin insan kaynakları ile ilgili bir çeşit fayda-maliyet analizine imkân tanıyarak, işletme kaynaklarının daha etkin ve verimli kullanılmasına katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda Patel, (2005), işletmelerde insan kaynakları muhasebesine olan ihtiyacı dört ana başlık altında toplamıştır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

- Bir yöneticinin işinin en temel kısmı, işletmenin uzun ve kısa vadeli hedeflerini gerçekleştirmek için kaynakları kullanmaktır. İnsan kaynakları işletmede önemli bir kaynak olmasına rağmen, geleneksel muhasebede insan kaynaklarına ait bilgiler, yöneticilere sunulmamaktadır.
- Geleneksel yöntemde, gelirin ölçülmesi tam olarak iş performansını yansıtmamaktadır. İnsan kaynaklarına ait giderler, cari gelirler ile karşılaştırılmakta, hizmet yılları boyunca amorti edilmesi gereken yatırımlar olarak dikkate alınmamaktadır.

- Geleneksel insan kaynakları yatırımı uygulamasının, işletmenin uzun vadeli başarısına ve finansal sermayeye zarar verebilecek yönetim kararlarının alınmasına sebep olma olasılığı vardır.
- Eğer insan kaynakları, muhasebe sistemine dâhil edilmezse, yönetimin, insan kaynakları ile ilgili aldığı kararların etkisi açık olarak algılanamayabilir.

Sonuç olarak işletmelerde en önemli kaynak olarak kabul edilen insan kaynaklarının bu önemi sebebiyle, parasal olarak ifade edilmesi ve finansal tablolarda yer verilmesi, bu bilgilerden yararlanarak insan kaynakları ile ilgili daha isabetli kararlar alınmasını sağlamaktadır.

### **2.2.2 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi**

İnsan kaynakları muhasebesinin geçmişinin, en temel haliyle, Avrupa'daki Ortaçağa kadar uzandığı söylenebilir. Ortaçağda bir düşman yakalandığında, onun tutsak olarak hayatta kalmasına mı yoksa öldürülmesine mi karar verileceğinin belirlenmesi gerekmektedir. Bunu yapmak için de mahkûmu elde tutmanın neye mal olacağı ile onu elde tutmanın gelecekte potansiyel olarak kazandırabilecekleri karşılaştırılarak bir karar verilmekteydi. Çok temel olmamasına rağmen, bu, insan kaynakları muhasebesinin pratik bir uygulamasıydı (Ahmed, 2010). Ancak finansal açıdan bakıldığında İnsan Kaynakları Muhasebesinin ilk kökeni, 1600'lü yıllardaki ulusal ekonomi öncesine dayanmaktadır. İlk defa insan sermayesinin değerini hesaplama denemesi, Sir William Petty tarafından 1676 yılında yazılan *Politik Aritmetik* kitabında yapılmıştır (Gebauer ve Wall, 2002). 1776 yılında ise Adam Smith, insan varlığının, geri dönüş sağlayan bir çeşit yatırım olduğu fikrini yaygınlaştırmıştır. Muhasebe uygulayıcıları ise, ancak 1960'lı yıllarda insan kaynağı kavramı ile ilgilenmeye başlamışlardır (AAA, 1973).

Bu gelişmeleri, insan kaynakları muhasebesi alanında önemli çalışmalar yapan Flamholtz ve ark., (2002), beş ayrı safhada özetlemiştir. Bu safhalar Çizelge 2.3'de gösterilmiştir.

1960-1966 dönemi, insan kaynakları muhasebesiyle ilgili kavramsal çerçevenin olduğu dönemdir. Bu dönemde Roger Hermanson, "İnsan Varlıkları Muhasebesi" adlı çalışmasında, insanın değerini ölçmeye yönelik model geliştirmeye çalışmıştır.

Hermanson'un bu çalışması, bundan sonraki dönemlerle ilgili gelişmelerin temelini oluşturmuştur (Flamholtz ve ark., 2002).

**Çizelge 2.3** İnsan Kaynakları Muhasebesinin Tarihsel Gelişimi (Flamholtz ve ark., 2002)

<b>Dönem</b>	<b>Açıklama</b>
1960-1966	İnsan kaynakları muhasebesiyle ilgili kavramların ortaya çıkıp, tartışıldığı dönemdir.
1967-1970	İnsan kaynaklarının maliyet ve değerinin ölçülmesiyle ilgili modellerin geliştirildiği dönemdir.
1971-1977	İnsan kaynakları muhasebesine olan ilginin hızlı gelişme gösterdiği dönemdir.
1978-1980	İnsan kaynakları muhasebesinin gerek uygulama ve gerekse akademik çalışmalar açısından gündemden düştüğü dönemdir.
1980 ve sonrası	İnsan kaynakları muhasebesine olan ilginin yeniden arttığı dönemdir.

Günümüzdeki anlamıyla İnsan Kaynakları Muhasebesinin ilk gelişim aşaması 1960'larda başlamıştır. 1961 yılında bu konuda yapılan ilk çalışma; Michigan Üniversitesi öğretim üyesi örgütsel psikolog Rensis Likert tarafından, aynı üniversitede öğretim üyesi olan R. Lee Brummet ve araştırmacılar Pyle ve Flamholtz'dan oluşan bir araştırma ekibi tarafından yapılmıştır. Ekip üyeleri bir dizi araştırma projesi tasarlayarak, insan kaynakları ile ilgili muhasebe yöntemleri ve kavramları geliştirmeye çalışmıştır. Ekip tarafından yapılan çalışmalar insan kaynakları ölçümü ile ilgili ilk olma özelliği taşımaktadır. Yine bu çalışmalarda ilk defa "İnsan Kaynakları Muhasebesi" kavramı kullanılmıştır (Brummet ve ark., 1968). Brummet, Flamholtz ve Pyle, 1968 yılında insan kaynakları muhasebesinin yönetim uygulamalarına etkisini değerlendirdikleri iki çalışma yayınlamışlardır. Flamholtz, 1969 yılında insan kaynakları muhasebesi konusunda hazırladığı doktora tezinde, insan kaynakları muhasebesi ile insan kaynağı değerinin ölçülmesi konusunda bir model geliştirmiştir (Ertaş ve Coşkun Arslan, 2010).

İlk insan kaynakları muhasebesi uygulaması ise 1966 yılında, merkezi Ohio'da bulunan RG Barry şirketinde, bir maliyet modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir (Brummet, 1977). Şirket, yönetici pozisyonunda çalışanlara yapılan yatırımları, kurduğu sistem yardımıyla, tarihi (fiili) ve yenileme maliyeti yöntemiyle ölçmüştür. Ölçüm sonucu elde edilen insan kaynağı bilgilerini, hem yıllık faaliyet raporunda hem

de bilançoda varlık olarak ayrı bir kaleme göstererek, bu konudaki ilk uygulamayı gerçekleştirmiştir (Selimoğlu, 2001).

İnsan kaynakları muhasebesine olan ilgi 1970’li yıllarda giderek artmış ve özellikle Japonya, Avustralya ve Amerika’da bu alanda pek çok akademik çalışma yapılmıştır. Bu dönem İnsan Kaynakları Muhasebesinin en parlak dönemidir. Amerikan Muhasebeciler Birliği (American Accounting Association) bünyesinde 1971, 1972 ve 1973 yıllarında “İnsan Kaynakları Muhasebesi Komitesi” kurulmuş ve söz konusu komite tarafından, insan kaynakları muhasebesinin gelişimine ilişkin raporlar yayınlanmıştır. Komite, bu raporlar vasıtasıyla, hem akademik çalışmalara hem de insan kaynakları muhasebesini uygulamaya çalışan işletmelere ışık tutmaya çalışmıştır (Rimmel, 2003). 1974 yılında ise Eric G. Flamholtz, insan kaynakları muhasebesini anlatan ilk kitabı yazmıştır (Flamholtz, 1999).

İnsan kaynakları muhasebesi ile ilgili olarak buna benzer çalışmalar, 1980’li yılların başına kadar devam etmiş ancak 1980-1995 yılları arasında bu konuya olan ilgi giderek azalmıştır. Bunun nedeni, sonraki araştırmaların, daha derin ve ayrıntılı çaba gerektirmesi ve işletmelerin bir takım özel bilgilerine ihtiyaç duymasıdır (Stovall, 2001). Ayrıca insan kaynakları muhasebesinin gönüllü uygulamadan kısmen zorunlu uygulamaya kayması, daha çok maliyet gerektirmesi, rekabet avantajını kaybetme olasılığı gibi gelişmeler de uygulamada gerilemeye sebep olmuştur (Özcan, 1992). Ancak bu gerileme dönemi 1995 yılından sonra sona ermiştir. Bu yıldan sonra insan kaynaklarına olan ilgi yeniden artmaya başlamış ve özellikle dünyada personel yönetimi yerine insan kaynakları yönetimi kavramının genel kabul görmeye başlamasıyla birlikte, insan kaynakları muhasebesi de eski popüleritesine tekrar kavuşmuştur (Selimoğlu, 2001). Akademik çalışma yapan araştırmacılar da, bu tarihten sonra, yeni ölçüm modelleri geliştirmek suretiyle insan kaynakları muhasebesinin gelişmesine önemli katkılarda bulunmuşlardır (Kaya, 2013).

90’lı yılların sonlarına doğru, bazı Japon işletmeleri, Amerikan işletmelerine göre farklı insan kaynakları politikası geliştirerek insan kaynakları muhasebesine yeni yaklaşım getirmişlerdir. Bu yıllara kadar, insana yapılan yatırımlar “gider” olarak varsayılmakta iken, Japon işletmelerinin katkıları sonucunda insan kaynakları “aktif”

olarak kabul edilmeye başlanmış ve insan kaynakları muhasebesi özellikle emek yoğun çalışan işletmelerin gündemi haline gelmiştir (Kaya, 2013).

2000'li yıllara gelinmesiyle, hizmet sektörünün öneminin artması, yeni ekonomi kavramının yaygınlaşması ile içe ve dışa dönük muhasebedeki gelişmeler, insan kaynaklarını daha iyi anlamayı ve doğru kararlar vermeyi zorunlu kılmıştır. Doğru kararlar vermenin temelini ise, insan kaynakları ile ilgili doğru maliyet ve değer hesaplamaları ve bilgiler oluşturmaktadır (Wall ve Gebauer, 2002). Günümüzde insan kaynağı muhasebesi kavramı, zaman zaman tek başına müstakil bir kavram olarak, zaman zaman da entelektüel sermaye, yeşil sermaye gibi kavramların içinde ele alınmaktadır (Arain, 2001). İnsan kaynakları muhasebesini, teknik olarak entelektüel sermaye ve yeşil sermaye kavramları içinde ele almak yanlış değildir. Ancak, önemi her geçen gün artan insan kaynaklarına ilişkin uygulamalar, alt başlık olarak ele alınamayacak kadar önemli ve kapsamlıdır. Bu yüzden, onu ilke ve kuralları belirlenmiş ve ayrı olarak ele alınmış bir kavram olarak değerlendirmek gerektirmektedir (Karacan, 2004). Buna karşın, son dönemde çoğunlukla insan kaynakları muhasebesinin, sosyal muhasebede çevre muhasebesiyle, entelektüel sermayede ise yapısal ve müşteri sermayesi ile birlikte uygulandığı ve bundan dolayı da işletmeler için öneminin yeterince anlaşılmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle insan kaynakları muhasebesinin sosyal muhasebe ve entelektüel sermaye bünyesinde değil de ayrı bir muhasebe uzmanlığı olarak dikkate alınması daha doğru olacaktır (Kaya, 2013).

### **2.2.3 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Görevleri**

İnsan kaynakları muhasebesinin temel işlevi, insan kaynaklarına ilişkin bilgilerin rakamsal hale dönüştürülmesi ve bilgi kullanıcılarına sunulmasıdır. Bu yolla elde edilecek bilgiler çoğunlukla, şirket tepe yönetimi tarafından kullanılacağından, insan kaynakları muhasebesinin ürettiği bilgiler daha çok yönetim ve yatırım faaliyetlerinin amaçlarına hizmet etmektedir (Durgut, 2012).

Yönetim faaliyetlerine hizmet eden bu bilgiler sayesinde yöneticiler, şirketi daha iyi yönetme, daha yüksek kârlı yatırım kararları alma ve geleceğe dönük etkili stratejiler geliştirme imkânına sahip olmaktadır. Yatırım faaliyetlerine hizmet eden bilgiler sayesinde ise, işletmeye yatırım yapmayı düşünen kişilerin, yatırım kararlarını daha

rasyonel ve isabetli bir şekilde verebilme şansı artmaktadır (Donald, 1988; Çiftçi, 1998). İşte bu amaçlara ulaşmak için, insan kaynakları muhasebesinin yerine getirmesi gereken bazı görevler bulunmaktadır. Bu görevleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Flamholtz, 1989):

- a. İnsan kaynakları harcamalarının doğru muhasebeleştirilmesi,
- b. İnsan kaynakları yöneticilerine yeni bir bakış açısı kazandırılması,
- c. İnsan kaynaklarının maliyeti ve değerinin ölçülmesidir.

Aşağıda, insan kaynakları muhasebesinin yerine getirmesi gereken bu görevler kısaca açıklanmıştır.

#### **2.2.3.1 İnsan Kaynakları Harcamalarının Doğru Muhasebeleştirilmesi**

Geleneksel muhasebeye göre bir unsurun varlık olarak kabul edilebilmesi için, işletmenin kontrolü altında olması, gelecekte fayda sağlama potansiyelinin olması ve bu faydanın ölçülebilir olması gerekmektedir (Özcan, 1992). Bu açıdan bakıldığında, insan kaynaklarına yapılan birçok yatırım unsuru da varlık olarak kabul edilerek kayıtlara geçirilebilecektir. Bu sayede geleneksel muhasebenin ihmal ettiği insana yapılan yatırım harcamaları, insan kaynakları muhasebesi sayesinde doğru bir şekilde muhasebeleştirilecektir (Durgut, 2012).

#### **2.2.3.2 İnsan Kaynakları Yöneticilerine Yeni Bir Bakış Açısı Kazandırılması**

İnsan kaynakları muhasebesi, yöneticilere, alacakları kararların insan kaynaklarına nasıl etki ettiğini analiz ederken, her zamankinden farklı bir bakış açısı sağlamaktadır (Flamholtz, 1989). Örneğin, işten çıkarma kararları ücret giderlerinde bir azalmayı sağlasa da, bu durumun sayısallaştırılamayan bazı gizli maliyetleri mevcuttur. Çıkarılan kişi yerine işe alınan personelin istenen seviyeye gelebilmesi için katlanılması gereken eğitim giderleri buna bir örnektir. Dolayısıyla insan kaynakları muhasebesi uygulamaları, yöneticilere bu bakış açısını kazandırmayı amaçlamaktadır (Özcan, 1992).

#### **2.2.3.3 İnsan Kaynaklarının Maliyeti ve Değerinin Ölçülmesi**

İnsan kaynakları muhasebesinin temel amaçlarından biri, insan kaynağına ilişkin bilgilerin ölçülmesi ve veriye dönüştürülmesidir. İşletmedeki en önemli varlık olarak kabul edilen insan kaynaklarının finansal tablolarda yer alabilmesi için, maliyet ve değerinin ölçülmesi ve rakamsal hale getirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple, bu ölçüm

faaliyetleri, insan kaynakları muhasebesi temel görevlerinden biridir. Bu ölçüm işlemlerinden elde edilen veriler ışığında, insan kaynaklarının verimliliği daha doğru bir şekilde hesaplanacak ve bu durum yöneticilere daha isabetli kararlar alma konusunda yardımcı olacaktır (Çiftçi, 1998).

Daha önce de anlatıldığı üzere, işletmelerdeki insan kaynakları ile ilgili verilerin elde edilmesinde kullanılan birçok maliyet ve değer ölçüm yöntemi/metodu bulunmaktadır. Bu yöntemlerin hangisinin kullanılması gerektiği konusunda bir uzlaşma olmadığından, işletmeler yöntemlerin fayda ve sakıncalarını dikkate alarak bir karar vermek durumundadırlar (Durgut, 2012).

#### **2.2.4 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Amaç ve Hedefleri**

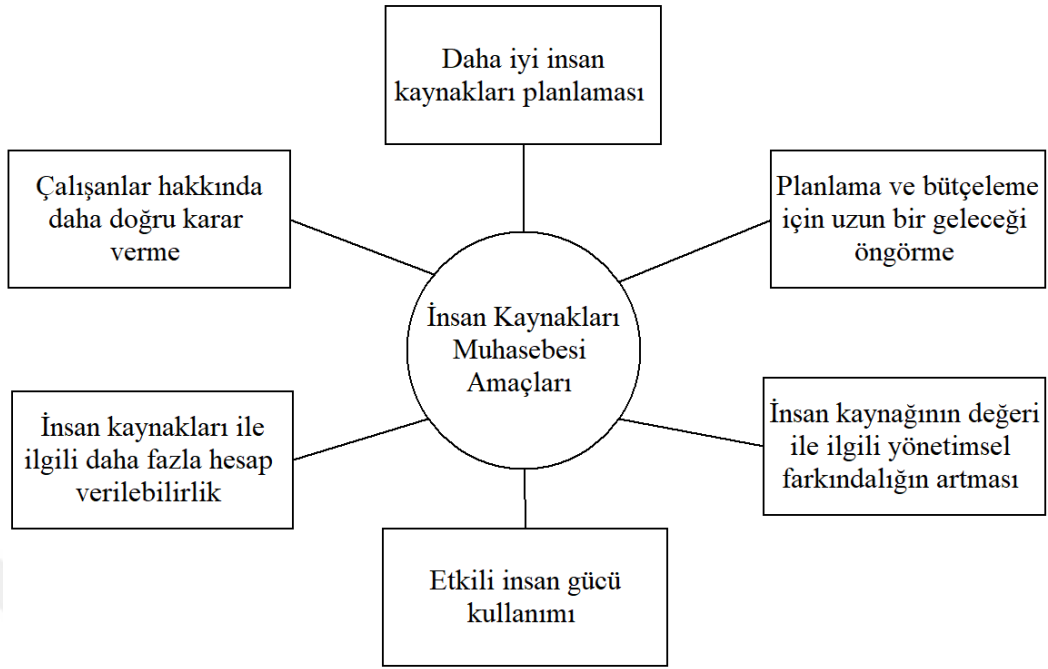
İnsan kaynakları muhasebesi, insan kaynaklarının maliyeti ve değeri gibi iki farklı konuyu inceleyen alt muhasebe uzmanlıklarından oluşmaktadır. Dolayısıyla insan kaynakları muhasebesinin çıkar gruplarının ihtiyacını karşılayacak bilgiyi üretebilmesi, her iki muhasebe alanının üstlendikleri görevi yerine getirmesine bağlıdır. Bu kapsamda insan kaynakları muhasebesinin temel amaçları, işletmelerde kontrol ve planlamada gerekli olan insan kaynakları bilgilerinin elde edilmesi, insan kaynaklarının maliyetinin ölçülmesi, değerinin hesaplanması, bunların finansal tablolarda gösterilmesi, bu bilgilerin yöneticilere sunulması ve sonuç olarak insan kaynaklarının etkinliğini artırmak olarak sayılabilmektedir (Durgut, 2012; Kumar ve ark., 2017).

Bu doğrultuda Şekil 2.7, insan kaynakları muhasebesinin temel amaç ve hedeflerini göstermektedir.

Yukarıda açıklanan temel amaçlara ilaveten insan kaynakları muhasebesinin diğer fonksiyonel amaçlarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Fleming, 1977; Selimoğlu, 2001; Patel, 2005; Kumar ve ark., 2017):

- Organizasyonda çalışan kişilerin maliyet ve değerlerinin ölçülmesinde, herkes tarafından kabul edilen, geçerli ve güvenilir yöntemler geliştirmek.
- Planlama ve kontrol sistemleri ile insan kaynaklarına ait bütçeleri hazırlamak, insan kaynaklarının terfilerinin ve eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde işletme yöneticilerine yardımcı olmak, böylece uzun vadeli planlama ve bütçelemeye olanak sağlamak.





**Şekil 2.7** İnsan Kaynakları Muhasebesi Amaç ve Hedefleri (Kumar ve ark., 2017)

- Terfi, transfer, eğitim, emeklilik ve tasarruflara ilişkin kararların alınmasında destek olmak.
- İnsan kaynaklarına yapılan harcamaların geri dönüşünün değerlendirilmesini sağlamak.
- Organizasyon için çalışacak iyi ve verimli personelin işe yerleştirilmesine hizmet etmek.
- Çalışanlara eğitim vererek, insan kaynağı değerinin artırılmasını, onların motive edilmesini ve işletme hedeflerine bağlılığın artırılmasını sağlamak.
- İşletmenin insan kaynağının yeterliliğini, nitelik ve sayı bakımından tespit etmek.
- İnsan kaynaklarına yönelik uygulamaları finansal boyutuyla açıklayarak işletme amaçlarını gerçekleştirmede yöneticilere yardımcı olmak.
- İşletmenin gelecekteki kazançlarının ve gelişiminin normal bir tahmin oranı çerçevesinde belirlenmesinde yönetime ilave araçlar sunmak.
- Etkin maliyet kontrolü hedefine ulaşmak için, insan kaynaklarının temini, tahsisi, geliştirilmesi ve sürdürülmesi ile ilgili doğru maliyet bilgisi vererek, etkili yönetim kararlarının alınmasını sağlamak.
- Yönetim tarafından insan kaynaklarının etkin kullanımını izlemek.

- İnsan varlığının analizini yapmak. Yani bu varlıkların muhafaza edilip edilmediğini, tükenip tükenmediğini ya da değerlendirilip değerlendirilmediğini izlemek.
- İnsan kaynağına ilişkin istihdam, transfer, elde tutma, işten çıkarma, promosyon gibi kararlarda kuruluşa yardımcı olmak.

### **2.2.5 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Yararları**

İnsan kaynakları muhasebesinin, yukarıda belirtilen esaslar çerçevesinde uygulanması halinde, ilgili işletmeye aşağıdaki faydaları sağlaması beklenmektedir (Coutts, 1972; Sangeladji, 1975; Baker, 1976; Powell ve ark., 1977; Çiftçi, 1998; Selimoğlu, 2001; Jasrotia, 2002; Eze ve Chiamaka, 2016; Kumar ve ark., 2017):

- Finansal tablolarda insan kaynakları için bir değer ifade edilmesi, yöneticilere, finansal açıdan en büyük varlık olan insanın önemini tanıma fırsatı verir.
- İnsan kaynaklarıyla ilgili harcamalar niteliğine bakılmaksızın doğrudan “gider” yazılma yerine, doğru bir analizle ilgili harcamalar özelliklerine göre “varlık” veya “gider” olarak kaydedilerek gelecek için doğru planlama yapılabilir.
- İnsan kaynakları için yapılan yatırımların aktifleştirilmesini sağlayarak, çalışanların gelecekte sunacakları hizmet süreleri boyunca takip edilmesine yardım eder. Yine gelecekte çalışanlara yapılacak ödemelerle ilgili maliyetlerin hesaplanması, gelecekte yöneticilerin izleyecekleri personel politikaları ile ilgili kararlarında isabet şansını artırır.
- Kısa vadede işletme kârını olumsuz etkileyeceği düşüncesi ile vazgeçilen yatırımlar, insan kaynakları muhasebesini uygulayarak daha sağlıklı değerlendirmeye tabi tutulabilir.
- İnsan kaynakları ile ilgili bilgilerin finansal tablolara yansıtılması sayesinde, bu bilgilerden yararlanarak karar verecek olanların, karar alırken daha isabetli ve etkili analizler yapmaları sağlanır.
- İşletme yöneticileri, insan kaynaklarına yapılan yatırımlarla, işin gereklilikleri arasındaki oransızlığı tespit edebilir ve bu sayede yatırımlar daha iyi yönetilebilir.
- İşletmelerin sahip olduğu insan kaynaklarının ekonomik değerleri ölçülüp, kayıtlara geçirilmesiyle birlikte, eldeki mevcut varlıkların değeri daha doğru ortaya konulur ve gelecekteki muhtemel insan kaynakları kaybı da bir ölçüde engellenebilir.

- İşletme yöneticileri, insan kaynaklarına yatırımın seyrini ve yıllar itibariyle değişimleri takip edebilir.
- İnsan kaynaklarının ekonomik değerinin ölçülmesiyle, makro açıdan ülkeler arası, mikro açıdan da işletmeler arası anlamlı karşılaştırmalar yapılabilir.
- Özellikle bilançoda yer alan insan kaynakları yatırımları, duran varlıkları esas alan oranların yapısını değiştirerek, daha doğru analizler yapılmasına imkân sağlar.
- Çalışanların tatminini sağlamak ve bunu sürdürmek için uygulanabilecek politikalara, bir veri tabanı olarak da hizmet eder.
- Firmanın sağladığı faydalar açısından, çalışanlara daha fazla eğitim ve öğretim sağlamak için yapılan harcamaları değerlendirmeye yardımcı olur.
- Fiziksel varlıkların ya da insan kaynağının ya da her ikisinin gerektiği gibi kullanılmaması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan düşük yatırım getirisinin asıl nedenin saptanmasına yardımcı olur.
- Bir organizasyonun iç potansiyelini anlamaya, değerlendirmeye ve yönetimin olumsuz koşullarda şirketi daha etkili yönetmesine yardımcı olur.
- Firmaya uzun vadeli yatırım yapmak isteyen kişiler için değerli bilgiler sağlar.
- Çalışanların performanslarını ve pazarlık güçlerini geliştirmelerine yardımcı olur. Her bir çalışan, firmanın kendisine yapmış olduğu harcamaya karşılık olarak, firmaya olan kendi katkısını daha net olarak görebilir.

Bunların yanında sayılabilecek diğer faydalar ise şu şekilde sıralanabilir (Islam ve ark., 2013):

- İşletmelere, etkili bir yönetsel karar verme süreci sağlar.
- Yönetimin kalitesini artırır.
- İnsan kaynaklarının yanlış kullanımını engeller. Yani istihdam yönetimine, insan kaynaklarının yerinin belirlenmesine ve etkili kullanılmasına yardımcı olur.
- Kaynakların verimli bir şekilde tahsis edilmesini sağlar.
- İnsan varlığının verimliliğini artırır.
- Şirkette, moral, işbirliği, iş tatmini ve yaratıcılığını geliştirir.
- Uzun vadeli yatırım kararlarında yardımcı olur.
- Kuruluşta insan kaynakları ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkaran iyi bir performans ölçümü sağlar.

- İnsan kaynaklarının etkili kullanımının iyi izlenmesini sağlar.
- İnsan kaynaklarının transferlerini, tanıtımını, eğitimini ve sayısının azaltılması gibi kararlarda yardımcı olur.
- Fiziksel varlıkların, insan kaynaklarına göre planlanması için de bir temel oluşturmaktadır.

Görüldüğü gibi, insan kaynakları muhasebesinin işletmelere sağladığı pek çok yarar vardır. Ancak buna rağmen, işletmelerde yeteri kadar uygulama alanı bulamamasının temel sebebi, geleneksel muhasebe alanlarına göre kendine has birçok zorluğu ve sınırlılığı barındırmasıdır. Bu zorluk ve sınırlılıklar aşağıda detaylı olarak açıklanacaktır.

### **2.2.6 İnsan Kaynakları Muhasebesinin Zorlukları ve Sınırlılıkları**

Kuşkusuz insan kaynakları muhasebesi, hem yöneticiler hem de paydaşlar için değerli bilgiler sağlayabilmektedir. Ancak her endüstride ya da her kuruluştta uygulanması ve gelişimi her zaman mümkün olmamaktadır. Bu sebeple insan kaynakları muhasebesi, geleneksel muhasebe gibi popüler değildir. İnsan kaynakları muhasebesinin karşı karşıya kaldığı ve işletme yönetiminin bu konuda isteksiz olmasına sebep olan bazı zorluklar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Islam ve ark., 2013; Kumar ve ark., 2017):

- İnsan kaynaklarının maliyetini ve değerini ölçmek için uygun, açık, belirli bir prosedür veya temel kılavuz yoktur. Kabul edilen yöntem ve modeller birçok dezavantaja sahiptir.
- İnsan kaynaklarının değeri, kesin ve ölçülebilir olmayan parasal koşulları içeren, pek çok soyut faktöre bağlıdır. Bu sebeple insan kaynaklarının değerlendirilmesi, kesinlikten ve objektiflikten yoksundur.
- İnsan kaynaklarının süresinin belirsiz olması sebebiyle, geleceğe dönük belirsizlik içinde onları değerlendirmek gerçekçi bir yaklaşım değildir.
- İnsan kaynakları muhasebesi, çalışanları makineleştirme ve onları manipüle etme riski taşımaktadır. Örneğin nispeten düşük değere sahip bir çalışanın cesareti kırılabilir. Bu durum çalışanın verimliliğini olumsuz etkileyebilmektedir.
- İnsan kaynakları muhasebesinin bir yönetim aracı olarak, insan kaynaklarının daha iyi ve etkili bir şekilde yönetilmesini sağladığı hipotezini destekleyen yeterli sayıda ampirik kanıt bulunmamaktadır.

- İnsan kaynaklarının mali tablolara hangi şekil, tarz ve değerde dâhil edileceği konusunda, muhasebecilik mesleğinde henüz bir mutabakat oluşmamıştır.
- İnsan kaynakları, fiziksel varlıklar gibi, sahip olma, korunma ve kullanılmaya tam olarak uygun olmadığından, yönetimin bunları gerçek bir varlık olarak ele alması tartışmalı bir durum yaratmaktadır.
- İşverenlerin insan kaynaklarını değerlendirme konusunda sendikalara karşı çekinceleri vardır. Çünkü çalışanlara belli bir değer verildiğinde, sendikalar tarafından bu değerlemeye dayalı ödüller ve tazminatlar talep edileceğine dair korku yaşamaktadırlar.
- İnsan varlıklarına bir değer biçerken, çalışanın gelecekte elde edeceği ödül, tazminat gibi unsurların, tahmin edilenden daha yüksek oranlarda gerçekleşme ihtimali vardır.
- İnsan kaynaklarına nasıl amortisman uygulanacağı konusunda, henüz herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır. Amortismanın sabit mi, artan mı ya da azalan oranlarda mı uygulanacağı konusu da belirsizdir. Hatta her personele aynı mı yoksa farklı bir amortisman oranı mı uygulanacağı konusu da bilinmemektedir.
- Tüm önem ve gerekliliğine rağmen, vergi kanunlarında insan, bir varlık olarak tanımlanmadığından, insan kaynakları muhasebesi uygulamalarında vergisel problemler ortaya çıkmaktadır. Bu durum insan kaynakları muhasebesinin teorik boyuttan sıyrılamamasına sebep olmaktadır.
- Uluslararası Muhasebe Standartları (UMS) ve Uluslararası Finansal Raporlama Standartları (UFRS), insan kaynakları muhasebesi ile ilgili zorlukları aşmak için herhangi bir yönerge veya çözüm sağlayamamaktadır.

Jasrotia, (2002) ve Arkan, (2016)'da insan kaynakları muhasebesi alanındaki eğilimleri incelemiş ve bu alanın gelişimini ve uygulanmasını engelleyen bazı faktörleri kategorilere ayırmışlardır. Araştırmacıların ortaya çıkardığı sorunlara ilişkin kategoriler ise şöyledir:

- *Farkındalık ve Kabul:* Şirketler tarafından, insan kaynakları muhasebesinin farkında olma ve onu kabullenme seviyesi halen düşüktür. Birçok şirket bu verilere sahip olmakla birlikte, pay sahiplerinin kullanımına sunmak için bilgileri başka işletmelerden kopya etmektedir.

- *Bir Sektör Standardı Eksikliği:* Bir sektör standardının olmaması, her şirketin kendi standardını geliştirmesi gerektiği anlamına gelir ki bu da çoğu firma için sıkıcı bir süreç haline gelebilir.
- *Araştırma Alanının Kapsamlılaşması:* İnsan kaynakları muhasebesinin bir diğer yönü, kapsamlı araştırmanın gerekliliğidir. Birçok şirket, insan kaynaklarının değerini bulmanın karmaşıklığına girmek istememektedir. Büyük şirketlerin çoğunun bu tür iyi uygulamalara girmesi uygun olsa da, küçük ve orta ölçekli şirketler için ekonomik açıdan uygun bir seçenek olmamaktadır.
- *Bazı Endüstrilerin Dinamizmi:* Bilişim teknolojisi gibi bazı endüstriler, sıkça yapılan keşifler ve teknolojik ilerleme nedeniyle çok dinamiktir. Bu tür endüstrilerde, gelecekte neye ihtiyaç duyacakları ve teknolojinin yakın gelecekte nasıl şekilleneceğini tahmin etmek çok zordur.
- *Hassas Veri:* İnsan kaynakları ile ilgili veriler çoğu zaman başka şirketlerle paylaşılmak istenmemektedir. Bu sebeple insan kaynakları muhasebesi yoluyla bu bilgilerin açığa vurulması, şirketlerin hassas olduğu noktalardan birini oluşturmaktadır.
- *Ölçümün Birinci Öncelik Olmaması:* Şirketlerin birinci önceliği insan varlıklarının ölçülmesi değildir. Bunun yerine şirketler, insan kaynakları ihtiyaçları ve bu ihtiyaçların karşılanması gibi daha acil konularla karşı karşıya kalmaktadırlar.
- *Zaman ve Kaynak Yetersizliği:* Özellikle insan kaynakları yöneticisinin, insan kaynakları muhasebesine yeterince önem vermediği durumlarda zaman ve kaynak tahsisinde ciddi problemler ortaya çıkmaktadır.
- *İnsan Kaynakları Yöneticilerinin Duyarsızlığı:* İnsan kaynakları yöneticilerinin, yatırımın getirisi ve geri dönüşü konusunda duyarsız oldukları görülmektedir.
- *Açık Kılavuz ve Evrensel Uygulamaların Eksikliği:* İnsan kaynakları muhasebesiyle ilgili özellikle raporlama konusunda genel kabul görmüş bir yaklaşım bulunmamaktadır. Yine değerli ve anlamlı karşılaştırmalara olanak tanıyan standartlarda tanımlanmamıştır.
- *Küresel ve Grup Sorunları:* Küresel ve grup şirketlerinde özerklik konusu insan kaynakları muhasebesi ile ilgili uygulamalarda bir başka problem oluşturmaktadır. Örneğin, aynı insan gücü üzerinden, farklı ölçümler ve farklı düzeylerde maaş veya değerlerin hesaplanması, daha karmaşık sorunlara neden olabilmektedir.

Bütün bunların yanı sıra, Kodwani ve Tiwari, (2007), Abubakar, (2006), Roslender, (2004), Jasrotia, (2002) ve Flamholtz, (1989)'a göre, insan kaynakları, bazı özel niteliklere sahiptir ve bu da insan kaynaklarını değerlemeyi güçleştirmektedir. Bu özel nitelikler şunları içerir:

- *Hizmet Süresinin Belirsizliği*: Sabit kıymetler gibi konvansiyonel varlıkların hizmet süresi belirli bir derece ile tahmin edilebilirken, insan varlıklarının hizmet süresi son derece belirsizdir. Bunun nedeni, çalışanların istediği zaman işten çıkma özgürlüğüne sahip olması ya da her an işten çıkarılabilme ihtimalidir.
- *İşe Alırken Gelecekteki Katkı Düzeyinin Belirsizliği*: Bir şirket tarafından bir makine alındığında, üretim kapasitesi kolay ve güvenilir bir şekilde tahmin edilebilir. Ancak bir çalışanın işe alma aşamasında, gelecekte sağlayacağı katkının düzeyini belirlemek son derece güçtür. Çünkü çalışanın verimliliği birçok faktöre bağlıdır. Bu durum, bir çalışanın organizasyona katkı düzeyinin tahminini belirsiz yapar.
- *Çalışanların Gelecekteki Kazançları Üzerindeki Dış Faktörlerin Etkisi*: İnsan kaynaklarını değerlendirirken, maaşlar ve/veya ücretler açısından yapılan ödemeler çok önemlidir. Bugün belirlenen maaşlar ve ücretler açısından çok değerli olan bir çalışanın değeri, ileride maaş ve ödülleri etkileyecek yasal ya da sendikal değişiklikler ortaya çıktığında öncekinden çok farklı bir noktaya gelebilmektedir.

Yukarıda sayılan zorluklar, sınırlılıklar ve hatta itirazların çıkış sebebi, temelde insan kaynakları muhasebesi uygulamalarının yeni oluşuyla ilgilidir. Günümüzde iş dünyasındaki aktörlerin ve muhasebe meslek mensuplarının, insan kaynaklarının mali tablolarında gösterilmesinin bir zorunluluk olduğunu fark etmeleri memnuniyet vericidir. Her ne kadar insan kaynaklarının ölçümü ile ilgili uygun yöntemlerin geliştirilmesi gerekse de, muhasebe meslek mensuplarının, bu hayati bilgiyi finansal tablolarında göstermek adına, genel kabul görmüş yöntemleri geliştireceği konusunda umut verici eğilimler bulunmaktadır (Kumar ve ark., 2017).

### **2.2.7 İnsan Kaynakları Muhasebesi Uygulama Adımları**

Birçok faktöre bağlı olarak kuruluştan kuruluşa değişiklik gösterse de, bir organizasyonda insan kaynakları uygulamalarının, genel olarak şu dört aşamada gerçekleştiği kabul edilmektedir (Islam ve ark., 2013):

*Birinci adım;* insan kaynakları maliyetlerine ne oranda katlanıldığını tespit etmek ile başlamaktadır. Bu aslında varlık ve gider unsurları içinde insan kaynakları maliyetlerinin sınıflandırılması anlamına gelmektedir. Maliyetler, gelecekteki zaman periyotlarıyla ilgili beklenen faydalar varsa, varlık olarak değerlendirilmelidir. Çünkü o zaman gelecekte kendisinden yararlanılma potansiyeline sahip olmaktadır.

*İkinci adımda ise;* organizasyon tarafından katlanılan, çalışanlarını işe alma, yönlendirme, oryantasyon, eğitim ve geliştirme masraflarına amortisman ayrılmaktadır. Bu, belirli bir muhasebe hesap döneminde tüketilen, insan varlığı hizmetinin bir kısmının ölçülmesini içerir. İnsan varlık maliyetinin amortismanının arkasındaki temel amaç, bir insan varlığı hizmetine ilişkin yapılan harcamalar ile o kişiden sağlanan faydaların karşılaştırılmasıdır.

*Üçüncü adım;* organizasyon çalışanlarının değerini her yıl belli oranda değerlendirmektir. Buna ihtiyaç vardır, çünkü insan kaynakları, yıllar itibariyle edindiği tecrübeler nedeniyle değer kazanmaktadır. Bir çalışanın yaşı ne kadar büyürse, deneyim ve değeri de o kadar artar.

*Dördüncü adımda;* insan varlıklarına ilişkin hesapların düzeltilmesi/ayarlanması gerekir. Bir organizasyonda çalışanların umut ettiği çalışma hayatında maddi bir değişiklik meydana geldiğinde (sağlığının bozulması, erken emeklilik planları yapması, teknolojiye ayak uyduramaması gibi faktörlerden herhangi biri nedeniyle) çalışanların varlıklarının yeniden ayarlanması gerekmektedir. İnsan varlıklarının amortismanı, fiziksel varlıkların silinmesine de benzemektedir. Çünkü bazı durumlarda, insan varlık hesaplarının düzeltilmesi gerekli hale gelmektedir.

### **2.2.8 İnsan Kaynakları Muhasebesi ile Geleneksel Muhasebe Karşılaştırması**

Geleneksel muhasebe, bilindiği üzere, işletmelerin parayla ifade edilen mali nitelikli işlemlerinin kaydedilmesi, sınıflandırılması, özetlenmesi ve ilgililere raporlanması süreciyle ilgilenmektedir. Bu süreçte, “belgelendirme” kavramı gereği, her işlemin de uygun bir belge ile temsil edilmesi ayrı bir zorunluluktur. İnsan kaynakları muhasebesi



ise, sadece parayla ifade edilen işlemleri değil aynı zamanda parasal olarak ifade edilemeyen, ancak işletmelerdeki insan kaynaklarını etkileyen faaliyetleri de dikkate almaktadır (Kaya, 2013).

İki muhasebe arasındaki bu temel farklılık yanında, gerek teorik gerek uygulama bazında da bir takım farklılıkların varlığından söz etmek mümkündür. Aşağıda söz konusu farklılıklar kısaca açıklanmıştır (Çiftçi, 1998; Selimoğlu, 2001):

- Geleneksel muhasebe anlayışına göre, insan kaynaklarına yapılan yatırımlar niteliği dikkate alınmaksızın doğrudan gider hesaplarına yansıtılmaktadır. Bu yaklaşım da, uzun vadede oluşan insan kaynakları maliyetlerinin (edinim, fırsat, yerine koyma vb.) göz ardı edilmesine neden olmaktadır.
- İnsan kaynakları muhasebesi, insan odaklı olması ve dolayısıyla insan kaynaklarıyla ilgili parasal veya parasal olmayan tüm verileri -niteliğine uygun olarak kayda aldığından- planlama ve kontrol için gerekli verileri sağlamaktadır.
- Geleneksel muhasebe anlayışında, insan kaynaklarına yatırım bilançoya yansıtılmadığından, işletmeler çalışanlara verdiği değeri çıkar gruplarına doğru yansıtılmamakta ve dolayısıyla “sosyal sorumluluk” eksikliği gündeme gelmektedir.

İnsan kaynakları muhasebesi, parayla ifade edilebilen ve edilemeyen tüm faaliyetleri dikkate alması ve genellikle yönetime doğru bilgi aktarma amacını taşıması nedeniyle, bir yönetim muhasebesi uzmanlığı olarak da değerlendirilebilmektedir (Kaya, 2013).

Sonuç olarak, işletmelerde en önemli üretim faktörlerden birisi olan insana yapılan yatırımların çıkar gruplarına mümkün olduğu ölçüde parasal olarak yansıtılması, en rasyonel yaklaşımdır. Geleneksel muhasebe, sistem olarak bir takım kısıtlamalara (parayla ifade edilme, belgelendirme vb.) maruz kaldığından işletmelerde insan kaynaklarına yönelik faaliyetlere yeterince önem verilememektedir. Bunun sonucu olarak da, işletmelerde insan kaynaklarıyla ilgili yeterli ve güvenilir bilgi üretilmemesi, işletmelerde karar alma mekanizmasının zayıflaması ve insan sermayesinin öneminin anlaşılmaması gibi sorunlar gündeme gelmiştir. Tüm bu aksaklıklar insan kaynakları muhasebesini bir ihtiyaç haline dönüştürmüş ve insan kaynakları faaliyetlerinin planlanması, edinimi, değerlemesi, muhasebeleştirilmesi ve

raporlamasına kadar her aşamada işletme yönetimi için vazgeçilmez bir destek fonksiyon özelliği kazandırmıştır (Kaya, 2013).

### **2.2.9 İnsan Kaynakları Muhasebesi ile Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Karşılaştırması**

İnsan kaynakları muhasebesi, yönetim ve maliyet muhasebesinde olduğu gibi daha çok içe dönük muhasebenin bir aracı olarak kullanılmaktadır. Ancak insan kaynakları muhasebesinin ürettiği bilgiler, finansal muhasebe gibi dışa dönük muhasebe tarafından da kullanılmaktadır. Dışa dönük muhasebede kullanılması daha uygun olan insan kaynakları muhasebesi yöntemleri daha çok maliyet temelli yöntemlerdir. Bu maliyetleri insana yapılan yatırımlar olarak gören anlayış çerçevesinde, sermayenin bilançoda değerlendirildiği gibi, benzer şekilde insana yapılan yatırımlarda değerlendirilmekte ve elde edilen sonuçlar, finansal tablolar aracılığıyla işletme dışı bilgi kullanıcılarına sunulmaktadır. Değer temelli yöntemler ise, daha çok içe dönük muhasebeye uygun olmakta ve bu yolla elde edilen bilgiler, işletme yönetimi tarafından alınacak kararlara dayanak teşkil etmektedir. Maliyete dayalı yöntemlerde hesaplama daha kolaydır. Dolayısıyla insan kaynaklarının ölçümü daha az giderle gerçekleştirilebilmektedir. Ancak değere dayalı yöntemlerde ölçüm için daha fazla gider yapılması, bu yöntemlerin daha az tercih edilmesine sebep olmaktadır (Gebauer ve Wall, 2002).

İnsan kaynakları muhasebesi ile maliyet muhasebesi arasındaki ilişki, genellikle insan kaynakları maliyetinin isabetli bir şekilde tespit edilebilmesi ve bu maliyet bilgisinin planlama süreçlerinde kullanılması ile önem kazanmaktadır. Dolayısıyla bu iki muhasebe türü arasındaki ilişkinin iki boyutu vardır. Bu ilişkinin ilk boyutu, elde edilen maliyet bilgilerinin planlama faaliyetlerine katkı sağlayacak şekilde kullanılması ile ilgilidir (Sevilengül, 2007). İlişkinin ikinci boyutu ise insan kaynakları ile ilgili maliyetlerin, kesin olarak belirlenmesi ile ilgilidir. Çünkü insan kaynakları maliyetlerinin kesin olarak belirlenebilmesi, insan kaynakları ile ilgili geleceğe dönük kararlarda, stratejik önem arz etmektedir (Durgut, 2012).

Yönetim muhasebesi ile insan kaynakları muhasebesinin ilişkisi ise genellikle insan kaynakları ile ilgili doğru bilgilerin yöneticilere zamanında sunulabilmesini sağlamak amacıyla geliştirilmektedir. Çünkü işletme yönetimi, kendisi için stratejik bir önem arz eden insan kaynaklarıyla ilgili bilgileri, doğru ve zamanında elde etmek ve

kararlarında kullanılmak durumundadır. Bunun yanında, insan kaynakları muhasebesi tarafından üretilen bilgilerden yararlanan yönetim muhasebesi, işletmedeki boş pozisyonların dışarıdan mı yoksa işletme içinden mi doldurulmasının daha rasyonel olacağı ile ilgili daha isabetli karar verebilmektedir (Durgut, 2012).

Sonuç olarak, insan kaynakları muhasebesi ile yönetim ve maliyet muhasebesi arasındaki ilişkiyi kesin çizgilerle ayırmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bunun sebebi, her birinin de yerine getirmesi gereken planlama, kontrol ve bilgi sağlama gibi ortak işlevlerinin bulunmasıdır (Altuğ, 2006).

#### **2.2.10 İnsan Kaynakları Muhasebesine Ulusal ve Uluslararası Boyutta Bakış**

İnsan kaynağı muhasebesi ile ilgili olarak ilk çalışmalara Amerika'da rastlanmaktadır. Bu bağlamda da bu konuda yapılmış olan ilk ciddi boyuttaki düzenleme de Amerikan Muhasebeciler Birliği (AAA) bünyesinde oluşturulmuş olan “İnsan Kaynakları Muhasebesi Komitesi”dir. Bu komite 1970 yılında kurulmuş ve yaptığı çalışmaları da bir rapor şeklinde yayınlamıştır. Daha sonra ise 1984 yılında FASB (Finansal Muhasebe Standartları Kurulu), insan kaynağı kavramını gündeme getirmiş, 1993 yılında standartlar yoluyla ele almıştır (Selimoğlu, 2001).

İnsan kaynakları muhasebesi kavramı Uluslararası boyutta ise ilk kez 1978'de Avrupa Birliğinin 4. Yönergesi içinde ele alınmıştır. 1989'da Uluslararası Muhasebe Standartları Komitesi'nce de tanımlanmıştır (Vilardell ve ark., 1999). 1994'de IAS tarafından tekrar gündeme alınmıştır. Fakat Amerika dışındaki diğer gelişmiş ülkelerde bu kavramın ele alınış tarzına bakıldığında özel olarak insan kaynağı muhasebesine ilişkin bir yönetmelik ya da standart yoktur. Genellikle “Şerefiye” ve “Maddi Olmayan Duran Varlıklar” konuları altında ele alınarak işlenmiştir (Selimoğlu, 2001).

Muhasebe alanındaki bir diğer uluslararası kuruluş olan Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu (IASB), 2001 yılından bu yana IFRS'yi geliştirip yayımlamaktadır. IFRS'ler şu anda insan kaynakları muhasebesini gerektiren standartlara sahip değildir. Ancak kurul, muhasebe ölçümlerine ve raporlamaya daha esnek yaklaşımlar getirme konusunda eskiye oranla daha ılımlı bir tutum sergilemektedir. Örneğin, uluslararası standartlardan IAS 38 Maddi Olmayan Varlıklar ve İşletme Birleşmeleri ile ilgili standart olan IFRS 3, insan kaynakları gibi geleneksel maddi olmayan varlıkların

değerlemesi için bir istekliliği gösteren maddi olmayan varlık şerefiyesinin muhasebeleştirilmesini sağlar. Şerefiyenin değerlendirilmesi, genellikle, gerçeğe uygun değerlerin karmaşık değerlendirmelerinin yanı sıra gerçeğe uygun değerlerin değer düşüklüğüne uğramamış olup olmadığını belirlemek için periyodik yeniden değerlendirmeleri de içerir. Şerefiyenin ve diğer adil değerlerin bu daha zor ve zorlu ölçümleri, özellikle de insan kaynakları muhasebesindeki değerlendirme yaklaşımlarındaki, geçmişte insan kaynaklarının ölçümü ile ilgili bazı zorluklarla benzerdir. Bu nedenle, hem ABD Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri (GAAP), hem de uluslararası standartlar için son yıllarda görülen bu zihniyet değişimi, insan kaynakları muhasebesinin tanınması ve kullanılması konusunda daha yaygın bir zemini hazırlamaktadır (Bullen ve Eyles, 2010).

Dünyada, insan kaynakları ile ilgili ölçümlerin yapılması ve bunların finansal tablolarda raporlanması, mevcut koşullarda uygulamada ortaya çıkan bazı sorunlar nedeniyle, istenilen seviyede uygulanamamaktadır. Uygulamada karşılaşılan bu tür sorunlar, Uluslararası Muhasebe Standartları Kurumu (IASB)'nin, işletmelerin gerçek finansal durumunu yansıtacak olan insan kaynakları bilgilerinin finansal tablolara aktarılabilmesine olanak sağlayan muhasebe standartlarının hazırlanmasında etkili olmuştur. Nitekim IASB tarafından söz konusu sorunların çözümü için, özellikle insan kaynakları muhasebesinin değer ölçümünde esas aldığı çalışanlara sağlanan çeşitli faydalar ile ilgili düzenlemeler içeren, IAS 19 Çalışanlara Sağlanan Faydalar Standardı, IAS 26 Emeklilik Fayda Planlarında Muhasebeleştirme ve Raporlama Standardı ve IFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı oluşturulmuştur. Böylece değişik ülkelerde faaliyette bulunan işletmelerin gerçek finansal durumunu yansıtan insan kaynakları bilgilerinin kısmen de olsa çıkar gruplarına sunulabilmesi gerçekleştirilmiştir (Durgut, 2012).

Söz konusu standartlar ve yorumları, ülkemizde de Türkiye Muhasebe Standartları Kurumu (TMSK) tarafından, diğer standartlarda olduğu gibi, aynen Türkçe'ye çevrilerek kabul edilmiştir. Dolayısıyla insan kaynakları faaliyetleri ile ilişki kurulabilecek, TMS 19 Çalışanlara Sağlanan Faydalar Standardı, TMS 26 Emeklilik Fayda Planlarında Muhasebeleştirme ve Raporlama Standardı, TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı ve TFRS 2 Hisse Bazlı Ödemeler Standardı gibi

standartlar, ülkemizde geçerli Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) kapsamında uygulanmaktadır.

### **2.2.11 Önceki Araştırmalar**

1980'lerden sonra insan kaynakları muhasebesine karşı olan ilginin tekrar artmaya başladığı daha önce de belirtilmiştir. Özellikle 2000'li yıllardan sonra, emek yoğun şirketlerin ve hizmet sektörünün gelişmesiyle birlikte bu ilgi daha da artmış ve bu artış akademik çalışmaların sayısına da yansımıştır. Son yıllarda gerek yurtdışında gerekse yurtiçinde, insan kaynakları muhasebesi ile ilgili pek çok çalışma yapılmış ve yapılmaktadır. Bu çalışmalarda göze çarpan en önemli konu, insan kaynaklarının gerek maliyetinin gerekse değerinin ölçülmesi ve bu ölçümün yapılması için seçilmesi gereken en uygun modelin hangisi olacağına dönük henüz bir kesinlik ve mutabakat bulunmamasıdır. Bu çerçevede, aşağıda yurtiçi ve yurtdışında, insan kaynakları muhasebesi ile ilgili yapılmış çalışmalardan bazıları sıralanmıştır.

Bayram, (2018) doktora tezinde, insan kaynakları muhasebesi kapsamında, insan kaynaklarının maliyet ve değerlendirme yöntemlerini incelemiştir. Ayrıca, insan kaynağı ile ilgili Türkiye Muhasebe Standartlarını incelemiş ve her bir standartın insan kaynakları muhasebesi çerçevesinde, değerlendirmesini yapmıştır. Son olarak da insan kaynakları muhasebesi için bir model ve örnek uygulama denemesi yapmıştır.

Ulucenk, (2018) yüksek lisans tezinde, bir futbol kulübünde yaptığı örnek olay çalışması ile futbolculara ilişkin muhasebe kayıtlarını, tek düzen hesap planı çerçevesinde ele almıştır. Yaptığı araştırmada, bu kayıtların insan kaynaklarına ilişkin işlemleri muhasebeleştirmede tek başına yeterli olmadığı ve geleneksel muhasebenin yetersiz kaldığı noktalarda insan kaynakları muhasebesinden daha fazla yararlanılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Moghadam ve ark., (2017) makalelerinde, insan kaynaklarına ilişkin en uygun maliyet hesaplama modelini bulmaya dönük bir uygulama gerçekleştirmiştir. 450 çalışanı olan Pouyan Sazeh adlı şirkette yapılan uygulamada, en uygun maliyet ölçüm modelinin tespitine yönelik anket yöntemi ile soru sorulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre şirket için en uygun model Tarihi (Fiili) Maliyet Yöntemi (Likert-Pyle Modeli) olarak seçilmiştir.

Yazarkan, (2016) makalesinde, bu çalışmaya benzer şekilde insan kaynakları muhasebesini TMS 38 çerçevesinde ele almış ve futbol şirketleri için insan kaynağı niteliğinde olan futbolculara ödenen bonservis ücretlerinin aktifleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Çalışmada insan kaynaklarının aktifleştirilmesi için maddi olmayan duran varlıklar hesap grubunda bulunan 267 nolu hesap önerilmiştir.

Arkan, (2016) makalesinde, insan kaynaklarının maliyet ve değerini ölçmeye dönük modellerdeki sınırlamaları aşarak, finansal tablolara dahil edilmeye uygun hesaplamalar içeren bir model önermektedir. Hem UFRS'ye hem de UMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardına uygun olarak, insan kaynaklarının maliyetinin ölçümünde, Ekstra Olağandışı Kazançların İskonto Edilmiş Bugünkü Değeri ile düzeltilen "Tarihi Maliyet Yöntemi"nin en uygun model olduğunu ileri sürmektedir.

Akintoye ve ark., (2015) makalelerinde, öncelikle insan kaynakları muhasebesini hem maliyet hem de değer odaklı modeller aracılığıyla açıklamışlardır. Daha sonra değer odaklı modellerden biri olan Lev ve Schwartz tarafından geliştirilen, "Çalışanların Gelecekte Elde Edecekleri Kazançların İskonto Edilmesi" yöntemini seçerek, bu yöntemin gerçekçiliğini test etmek için bir uygulama gerçekleştirmişlerdir. Bu modele göre Zenith Bank'a ait insan kaynaklarının değerini hesaplamış ve bu değer ile şirketin 2008-2012 yılları arasındaki finansal verileri karşılaştırılmıştır. Nihayetinde, insan kaynağı değerinin, kâr ve sermaye üzerinde olumlu bir etki yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın ve ark., (2015) makalesinde, insan kaynaklarının maliyetlerine odaklanmış ve insan kaynakları maliyetlerini doğru ve güvenilir bir şekilde ölçmeyi sağlayacak yöntemleri açıklamışlardır. Her yöntemin avantaj ve dezavantajlarını açıklayarak birbirleriyle karşılaştırılmasını amaçlamışlardır.

Kaya, (2013) kitabında, öncelikle insan kaynakları ile muhasebe ilişkisini anlatmış, ardından da insan kaynaklarının hem maliyetinin hem de değerinin ölçümüne yönelik belli başlı modelleri tanıtarak, onlara ilişkin bazı örnek hesaplamalar yapmıştır. Son olarak da muhasebeye konu olan insan kaynakları faaliyetlerini açıklayarak, bunların hem geleneksel muhasebe anlayışıyla hem de insan kaynakları muhasebesi açısından muhasebeleştirilmesi ve raporlanmasını açıklamıştır. İnsan kaynakları muhasebesi açısından muhasebeleştirmede, bu faaliyetleri "Maddi Olmayan Duran Varlıklar"

kapsamında değerlendirmiş ve bu kayıtların yapılacağı bir hesap önerisinden bulunmuştur.

Jaarat, (2013) makalesinde, insan kaynaklarını bir varlık olarak kabul etme ile insan kaynaklarının maliyetini ve değerini ölçme konularını araştırmıştır. Araştırma sonucunda, Uluslararası Finansal Raporlamaya İlişkin 2010 yılı Kavramsal Çerçevesi, UMS 38: Maddi Olmayan Duran Varlıklar Standardı, UMS 19: Çalışanlara Sağlanan Faydalar Standardı ve UMS 26: Emeklilik Fayda Planları Standardının, insan kaynaklarının muhasebeleştirilmesi ve raporlanması ile ilgili bir takım konuları içerdiğini tespit etmiştir.

Durgut, (2012) doktora tezinde, insan kaynaklarına ilişkin faaliyetlerin, Türkiye Muhasebe Standartlarına göre muhasebeleştirilmesini ele almıştır. Bu kapsamda TMS 19, TMS 26 ve TFRS 2 standartlarını detaylı olarak açıklayarak, insan kaynaklarına ilişkin faaliyetlerin TMS 19 ve TFRS 2 standartları açısından muhasebeleştirilmesini incelemiştir. Son olarak örneklem içerisindeki şirketleri, bu standartların uygulanması açısından karşılaştırarak, istatistiki analizler yapmıştır.

Bullen ve Eyler, (2010) makalelerinde, insan kaynakları muhasebesine uluslararası perspektiften bakmışlardır. İnsan kaynakları muhasebesinin ABD’de ortaya çıkmasına rağmen günümüzde birçok ülkenin katkı sunduğu ve uygulama alanı bulduğu bir gerçekliğe dönüştüğünü ifade etmektedir. Makalede İskandinav ülkelerinden Birleşik Krallığa, Avustralya ve Yeni Zelanda’dan Hindistana, Çin’den Portekiz, Almanya ve hatta Kanada’ya kadar birçok ülkede insan kaynakları muhasebesi ile ilgili yapılan çalışmalar hakkında bilgi verilmektedir.

Erhan, (2008) makalesinde, TMS 38 ilkelerinde vurgulanan muhasebe bakış açısından yararlanarak, insan kaynaklarının gerçeğe uygun değerini hesaplamıştır. Öncelikle insan kaynaklarının maliyetinin hesaplanmasını öneren bir yöntem geliştirerek, bu maliyetlerin düşülmesinden sonra insan kaynaklarının gerçeğe uygun değerinin hesaplanabileceğini savunmuştur. Daha sonra bu değerin, şirketlerin piyasa değerine etkisini istatistiksel analiz yöntemleriyle ölçmüştür. Çalışmada, borsada işlem gören bir sanayi firmasının verileri üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Sonuçta, entellektüel sermaye unsurunun, şirket piyasa değerine, belirgin bir katkısı olduğu vurgulanmıştır.

Ceran, (2007) makalesinde, insan kaynakları muhasebesini, maliyet ve değer temelli yöntemlerle açıklamıştır. Çalışmada, maliyet temelli yöntemler ön plana çıkarılarak, insan kaynaklarına ilişkin maliyetlerin “Maddi Olmayan Duran Varlıklar” hesabı içerisinde Şerefiyeler hesabında ya da Araştırma Geliştirme Giderleri hesabı içerisinde gösterilmesini önermiştir. Bu önerisini de, örnek uygulamalar ve muhasebe kayıtları yoluyla desteklemiştir.

Moore, (2007) makalesinde, insan sermayesinin değerinin, insanların işe alınması ve işten ayrılması ile ilgili kararlar alırken daha ayrıntılı olarak düşünülmesi gerektiğini savunmuştur. Şirketlerin hâlihazırda kullandığı muhasebe uygulamalarının, bu şirketlerin stratejik kararlarının alınmasında büyük bir etkisi olabileceğini belirtmektedir. Moore, bir çalışan (insan kaynaklı bir varlık) edinme işlemi ile sabit bir sermaye varlık edinme işlemi arasında paralelliklerin bulunduğunu belirtmiştir.

Çiftçi, (1998) yüksek lisans tezinde, insan kaynakları muhasebesini, insan kaynaklarının yönetim süreci çerçevesinde ele almıştır. Yine bu kapsamda insan kaynaklarına ilişkin maliyet ve değer ölçüm modellerini ayrıntılı olarak açıklamıştır. Uygulamasında ise, bir şirketin yönetici pozisyonunda bulunan kişiye ait maliyet kalemlerini tek tek hesaplayarak toplam personel edinim maliyetini ortaya çıkarmış ve bu maliyetin muhasebeleştirilmesini açıklamıştır.

Özcan, (1993) doktora tezinde, insan kaynakları muhasebesi alanında dünyada yapılan uygulamaları ele almış ve Türkiye’de, turizm sektöründe bir uygulama denemesi gerçekleştirmiştir. Uygulamada seçilen üç turistik otelde, Tarihi (Fiili) Maliyet Yöntemi kullanılarak, işe alma, elde ediş, eğitim-oryantasyon, iş başı ve alıştırma eğitimi gibi maliyetler hesaplanmıştır. İnsanı bir aktif olarak ele alan yazar, insana ilişkin bu giderleri, “İnsan Kaynakları Hesabı” adında bir hesap kullanarak muhasebeleştirmiştir.

## **2.3 Yenilenebilir Enerji İşletmeleri**

### **2.3.1 Yenilenebilir Enerji ve Yenilenebilir Enerji İşletmeleri**

Yenilenebilir enerji kaynakları, çoğu zaman doğada ve yeryüzünde herhangi bir üretim işlemine gerek olmaksızın elde edilebilen ve fosil kaynaklı (petrol, kömür vb.) olmayan kaynaklardır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretilirken doğaya salınan karbon düzeyi en alt seviyelerde olduğundan, çevreye etkisi ve zararı



konvansiyonel enerji kaynaklarına göre çok daha düşük olan bir kaynak türüdür. Dolayısıyla yenilenebilir enerji kaynakları kavramı, doğada kullanılmaya hazır olan ve sürekli bir döngü ile kendini yenileyen hidrolik, rüzgâr, güneş, jeotermal, biyokütle, biyogaz, dalga, akıntı enerjisi ve gel-git, hidrojen gibi enerji kaynaklarını ifade eder (Ünal, 2006).

Günümüzde fosil yakıtlardan kaynaklanan yüksek ithalat giderleri, dışa bağımlılık ve fosil yakıt rezervlerinin sınırlı olması gibi nedenlerin yanında, toplumdaki çevre bilincinin artması ve çevre sorunları, fosil yakıtların temiz, güvenli ve sürdürülebilir olmadığını ispatlamıştır. Bunun yanında fosil yakıtlarla enerji üretiminin yol açtığı yerel, ulusal ve küresel ölçekli çevre sorunları ve bunların bertaraf edilebilmesi için alınabilecek önlemlerin maliyetlerinin çok yüksek olması, temiz ve yenilenebilir enerji üretimi konusunda yeni alternatif arayışlarını ön plana çıkarmıştır (Uğurlu, 2006).

Diğer yandan 1960'lerden sonra birçok şirket tarafından ekonomik, çevre dostu ve güvenilir olarak kabul gören nükleer santrallere dönük bakış açısı da, 1980'lerden sonra tersine doğru değişmeye başlamıştır. Bu dönemde nükleer enerjiden elektrik üretimine ilişkin talep giderek azalmış ve bu enerji türüne ilişkin kaygılar da (nükleer atık problemi, reaktörlerin güvenilirliği) giderek artmaya başlamıştır. Özellikle 1986'daki Çernobil felaketi ve 1990'daki Three Mile Island nükleer kazaları, zaten var olan olumsuz düşünceleri daha da destekleyen trajik olaylar olarak tarihe geçmiştir (U.S. Department of Energy, 2007).

Ancak fosil yakıtlar ile ilgili en büyük kırılma, dünya petrol krizinin baş göstermesi ile ortaya çıkmıştır. Dünya'da 1973 yılında ortaya çıkan petrol krizi ile enerji kaynakları konusunda ilk kez bir güvensizlik ortamı oluşmuştur. Bu güvensizlik ortamı sebebiyle bütün dünyada yeni arayışlar ve yenilenebilir enerji kaynaklarına karşı da yoğun bir ilgi ortaya çıkmıştır. Yine 90'ların sonunda popülerliği artan çevresel bilinçlenme ile doğaya zararlı emisyonlar yaymayan yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin teknolojiler geliştirilmeye ve bunları destekleyecek politikalar yürütülmeye başlanmıştır. Artık günümüzde dünyanın hemen hemen her ülkesinde yenilenebilir enerji kaynakları, iklim değişikliği ile mücadele, enerji ithalatındaki bağımlılığın azaltılması, güvenilir enerji temini, enerji kalemlerinin çeşitlendirilmesi

ve yeni iş olanakları yaratma gibi yararları sebebiyle her geçen gün daha fazla kullanılmaktadır (DEKTMK, 2009).

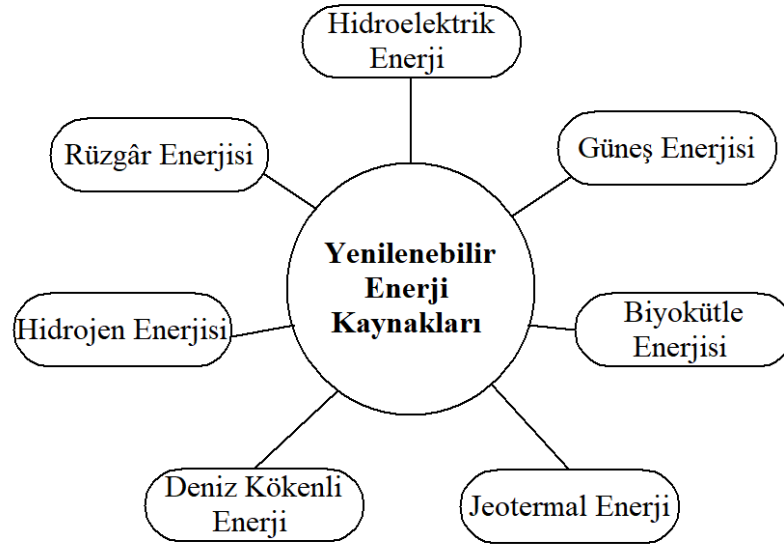
Dünyanın hangi ülkesinde olursa olsun, yenilenebilir enerji kaynak kullanımı ve bu kaynaklardan enerji üretimi konusunda rol alan aktörler değişmemektedir. Çoğunlukla merkezi hükümet, politikaları ve temel stratejik hedefleri belirlemekte, öncü yatırımları gerçekleştirmekte ve aynı zamanda da özel sektör yatırımlar için teşvik etmektedir. Yerel yönetimler de merkezi hükümet ile yerel halk arasında köprü görevi görmekte ve stratejik hedef ve politikaların uygulayıcısı olmaktadır. Gerek dünyada gerekse ülkemizde yenilenebilir enerji işletmeleri denildiğinde özel sektör girişimleri akla gelmektedir. Her ne kadar belediyelerin yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimi eğilimi son yıllarda artış gösterse de, bu genellikle belediyelerin kendi enerji ihtiyaçlarını karşılamakla sınırlı kalmaktadır. Hâlbuki ulusal sisteme ciddi oranlarda katkı sağlayan enerji üretimi, daha çok devlet tarafından desteklenmiş özel kesim yatırımları tarafından gerçekleştirilmektedir.

### **2.3.1.1 Yenilenebilir Enerji Türleri**

Binlerce yıl boyunca birçok medeniyette, su, gelgit, rüzgâr ve ağaç (odun) kaynaklı enerjiler çeşitli üretim süreçlerinde ve ticari hayatın çeşitli kademelerinde bazen artarak, bazen de azalarak etkin bir rol oynamıştır (Şen, 2002). Ünlü gelecek bilimci Alvin Toffler'a göre, 1700'lü yılların sonlarında ortaya çıkan Sanayi Devrimi öncesine kadar, "Birinci Dalga" medeniyetlerin temel enerji kaynağı, bu kaynaklar olmuştur (Toffler, 1996). Isınma veya yiyecek pişirme ihtiyacını karşılamak için ağaç kullanılmış, tarımsal araziler hayvanlar aracılığıyla işlenmiş, suyun (akarsu, gelgit) gücüyle çarklar veya yel değirmenleri çalıştırılmıştır. Bu kaynakların kullanımı doğanın kendini yenileme hızından az olduğu için doğa kendini yenileyebilme imkânı bulmuş, örneğin kesilen ağaçların yerine yenileri gelmiştir (Adıyaman, 2012).

Şekil 2.8'de belli başlı yenilenebilir enerji kaynakları gösterilmektedir.

Şekil 2.8'de görülebilen ve yenilenebilir enerji kaynakları olarak ifade edilen bu kaynaklar, 1712 yılında, buhar makinesinin Newcomen tarafından icat edilmesinden sonra, yerini fosil kaynaklara bırakmaya başlamıştır. Aşağıda, 21. yüzyılda dünya üzerinde bilinen ve kullanılan yenilenebilir enerji kaynakları ile bunların olumlu ve olumsuz yönleri kısaca açıklanacaktır.



**Şekil 2.8** Yenilenebilir Enerji Kaynakları

### 2.3.1.1.1 Hidroelektrik Enerji

Hidroelektrik enerji, suda mevcut olan potansiyel enerjinin, kinetik enerjiye dönüştürülmesi ile elde edilmektedir. Hidroelektrik enerji, geçmişten günümüze yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde dünya genelinde en çok kullanılan ve teknolojik gelişimi en ileri seviyede olan kaynak türü olmuştur (Bakış ve ark., 2008). Yüksek verimliliğe sahip bir enerji türü olması sebebiyle, dünyada genelinde yaklaşık 35 ülkede, birinci sıradaki enerji kaynağı konumundadır (Şen, 2002).

En eski ve en yaygın enerji kaynaklarından biri olan hidrolik enerjinin temel kaynağı sudur. Su, barajlarda birikerek zamanla yükselir ve belirli bir yükseklikten aşağıya bırakılır. Böylece suyun potansiyel enerjisi kinetik enerjiye (hareket enerjisine) dönüştürülür. Bu sayede, aşağıdaki türbinlerde bulunan pervanelerin dönmesi sağlanmaktadır. Bu da hareket enerjisinin, mekanik enerjiye dönüşmesi anlamına gelmektedir. Türbinlerin, ortaya çıkan mekanik enerjiyi, enerji üretim sistemlerine iletmesi ile birlikte de hidroelektrik enerji üretim süreci tamamlanmaktadır. Yani mekanik enerji, elektrik enerjisine dönüşmektedir (U.S. Department of Interior, 2005).

Hidrolik enerjiyi oluşturan temel kaynak olan su, doğada bir döngü şeklinde hareket ettiğinden, devamlı yenilenen bir kaynaktır. Örneğin su, güneşin ısısı ile buharlaşır, ardından soğuk hava ile yoğunlaşır ve yağmura ya da kara dönüşür. Bu yolla suyun yüksek kesimlere taşınması mümkün olurken, nehir, ırmak ve dereler aracılığıyla daha

alçak da bulunan denizlere doğru akar. Böylece hidroelektrik enerji döngüsü her seferinde işleyişine devam eder (Yerebakan, 2008).

Günümüz koşullarında, işte bu suyun gücünden yararlanmak için hidroelektrik santraller (HES) yapılmaktadır. ABD’de, Niagara Enerji Santrali ilk yapılan hidroelektrik santral olarak, dünya genelinde hidroelektrik santral inşaatlarının da öncüsü olmuştur (Ataman, 2007). Hidroelektrik santraller kurulu güçlerine göre genellikle iki ana grupta sınıflandırılmaktadır. Bunlar; kurulu güçleri 50 MW’ın üstünde olan Büyük Ölçekli Hidroelektrik Santraller ile kurulu güçleri 10-50 MW arasında olan Küçük Ölçekli Hidroelektrik Santrallerdir.

Küçük ölçekli HES’ler büyük ölçekli HES’lere göre, finansman ihtiyacı az, işletme bakım ve onarım maliyeti çok daha düşük olan, kısa sürede inşa edilebilen, taşkın koruma, içme ve kullanma suyu temini, balıkçılık, turizm ve sağladığı istihdam gibi pek çok avantajı bulunan, güvenilir ve temiz yenilenebilir enerji kaynağıdır (TÇV, 2006). Küçük HES’ler, projelendirilme ve inşaat aşamasında, çok fazla zaman gerektirmemesi ve çok büyük yatırımlara ihtiyaç duymaması sebebiyle, yerelde özel kuruluşlarca ve küçük finansal kaynaklarla yapılabilmektedir (Uğurlu, 2006).

Dünyada hidroelektrik enerji kullanımı, ülkeler arasında ciddi farklılıklar göstermektedir. Çizelge 2.4’de, hidroelektrik enerji kullanımında önde gelen ülkelere ilişkin bazı veriler gösterilmektedir.

**Çizelge 2.4** Hidroelektrik Enerji Kullanımında Önde Gelen Ülkeler (IEA, 2018)

Ülke Adı	Kurulu Güç (GW)	Hidroelektrik Enerji Üretimi (TWh/yıl)	Ulusal Elektrik Üretimindeki Payı (%)
Çin	344	1.193	19,2
ABD	103	292	6,8
Brezilya	97	381	65,8
Kanada	80	387	58,0
Japonya	50	85	8,0
Rusya	51	187	17,1
Hindistan	45	138	9,3
Norveç	32	144	96,2
Türkiye	27	67	24,5

Çizelge 2.4 incelendiğinde, en dikkat çekici göstergenin Norveç ve Brezilya'ya ait olduğu görülmektedir. Hidroelektrik potansiyelden en çok yararlanan ve su kaynaklarını en etkin kullanan ülke olan Norveç, elektriğin %96,2'sini hidrolik kaynaklardan elde etmektedir. Norveç'i Brezilya %65,8'lik oranla takip etmektedir. 2016 yılı sonu itibariyle hidroelektrik enerjisi kapasitesi en yüksek olan ülke 344 GW kurulu gücü ile Çin'dir. Çin aynı zamanda dünyada hidroelektrikten en yüksek düzeyde elektrik üreten (1.193 TWh/yıl) ülkedir. Çin'i, 103 GW'lık hidroelektrik kurulu gücü ile ABD takip etmektedir. Türkiye ise 27 GW kurulu güç ve 67 TWh/yıl'lık elektrik üretimi ile, bu alanda ilk on ülke arasında yer almaktadır (IEA, 2018).

Hidroelektrik enerjinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Eroğlu, 2003; Basmacı, 2004; Bacanlı, 2006; Ataman, 2007; Dalkır ve Şeşen, 2011):

- Elektrik enerjisinin üretimi sürecinde, atmosfere, küresel ısınmaya yol açan herhangi bir sera gazı emisyonu salınmamaktadır. Bunun yanında, enerji tasarrufu sağlanması, su taşkınlarını önlemesi, su ve toprak kaynaklarının korunması gibi azaltıcı ve önleyici etkilerle doğrudan veya dolaylı katkılar sağlamaktadır.
- Hidroelektrik santrallerin yatırım bedellerinde, yurtiçi harcamaların oranı oldukça yüksektir (%70-80). Bu da ülke ekonomisine ve Gayrisafi Milli Hasılaya (GSMH) ciddi anlamda katkı sağlamaktadır. Ülkemizde hidroelektrik santral yatırımlarında, dış kaynak kullanımı ve dışa bağımlılık yok denecek kadar azdır.
- Diğer santral türlerine oranla, hidroelektrik santrallerin faydalı ömrü, çok daha uzundur (100-200 yıl aralığında). Santrali işletme gideri son derece düşük ve herhangi bir yakıt gideri de bulunmamaktadır.
- Türkiye'de akarsuların eğiminin fazla olması, bu yolla meydana gelen erozyon tehlikesini ortaya çıkarmaktadır. Ancak hidroelektrik santraller için yapılan barajlar, akarsuların hızını keserek bu erozyon tehlikesinin önlenmesine önemli katkılar sağlar.
- Hidroelektrik santrallerde üretilen enerji depolanabilmektedir. Bu da dışa bağımlılığı azalttığından, arz güvenliğinin sağlanmasında etkili olmaktadır.
- Santrallerin kurulduğu bölgelerde yaşayan halka istihdam yaratma, suyla yapılan tarım faaliyetleri, taşıma hizmetleri ve su sporları gibi hem ekonomik hem de

sosyal katkılar yapmaktadır.

- Santrallerde yakıt maliyetinin olmaması, dünyada zaman zaman yaşanan ekonomik ve siyasi krizlerin etkisinin hissedilmemesini sağlar. Böylece enerji fiyatlarında istikrar yakalanabilmekte bu da ülke kalkınmasında güvenilirlik ve süreklilik sağlamaktadır.
- Özellikle küçük hidroelektrik santraller aracılığıyla, ulaşım imkânlarının zayıf olduğu ve ulusal enerji sisteminden beslenemeyen kırsal bölgelerin, enerji ihtiyacının karşılanmasında büyük rol oynamaktadır.
- Yine özellikle küçük hidroelektrik santrallerde üretilen enerji, ulusal sisteme aktarılmak yerine üretildiği bölge ihtiyacını karşılamak için kullanıldığından, uzun iletim şebekelerine ihtiyaç duyulmamaktadır. Bu da uzun iletim hatlarında ortaya çıkan enerji kayıplarını büyük oranda engellemektedir.

Hidroelektrik enerjinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Gülbahar ve Kılınç, 2000; Ataman, 2007; Yolcubal, 2008):

- Bir santralin kuruluş maliyeti oldukça yüksek ve inşası için gereken zaman da uzundur.
- HES için kurulan barajlar, bulunduğu bölgenin ekolojisini olumsuz etkiler. Sıcaklık, yağış ve rüzgâr rejimlerini değiştirir. Baraj çevresinde yer alan doğal bitki örtüsünde ve suda ve karada yaşayan canlıların yaşam alanlarında birçok değişiklik meydana getirir. Bunun sonucunda, ancak, yeni yaşam alanına uyum sağlayabilen canlılar varlıklarını sürdürebilirler.
- Ülkemizde hidroelektrik enerji konusunda yetişmiş teknik ve mesleki personel sıkıntısı bulunmaktadır. Ayrıca santraller genellikle yerleşim merkezi dışında ve ücra yerlerde inşa edildiklerinden buralarda kalifiye personel istihdam etmek daha da zorlaşmaktadır.

#### **2.3.1.1.2 Güneş Enerjisi**

Güneş, dolaylı ya da doğrudan, dünyada bulunan tüm enerji kaynaklarının temelini oluşturan tükenmeyen bir potansiyele sahiptir. Güneşin ömrünün beş milyar yıldan fazla olduğu göz önüne alınırsa, güneş ışınlarının, dünyamız için sonsuz bir enerji kaynağı olacağı görülür. Güneş ışınları vasıtasıyla dünyaya yılda 170 milyar MW güçte bir enerji gelmektedir. Bu değer, dünyada yaşayan tüm insanların günümüzde

kullandığı toplam enerji miktarının yaklaşık 15-16 bin katıdır (Ataman, 2007). Bir başka anlatımla, bir yılda dünyaya düşen güneş enerjisi miktarı, dünyada çıkarılabilir fosil yakıt rezervlerinin tamamından elde edilecek enerjinin, yaklaşık 15-20 kat daha fazlasına eşittir (İnan, 2001).

Günümüzde, yeryüzüne düşen güneş enerjisi, “ısı ve elektrik” olmak üzere iki şekilde değerlendirilmektedir (Ünsal, 2004). Toplaçlar, güneş enerjisinin ısı enerjisine dönüşmesinde kullanılırken, güneş pilleri de güneşin doğrudan elektriğe dönüştürülmesinde kullanılmaktadır (İnan, 2001). Güneş pilleri içerisinde yer alan fotovoltaiik hücreler (güneş hücreleri), çevreye herhangi bir zarar vermeden, gürültü çıkarmadan ve hareketli aksama ihtiyaç duymadan, güneşten gelen enerjiyi, elektriğe çeviren sistemlerdir (Uğurlu, 2006).

Güneş enerjisi günümüzde, elektrik üretiminden daha çok ısıtma amaçlı kullanılmaktadır. Bunun temel sebebi güneşin elektrik üretiminde kullanılması için gerekli olan teknolojinin daha pahalı olmasıdır. Bu yüzden güneş enerjisinden elektrik üretimi, henüz istenilen seviyelerde değildir (Mahmutoğlu, 2013). Ancak yeni ve temiz enerji kaynaklarının çok önemli konuma geldiği günümüzde, güneş enerjisinden enerji üretimine olan ilgi her geçen gün artmaktadır. Güneş enerjisi, sınırsız bir enerji olması, tükenmez niteliği, çevre kirliliğine yol açmaması, ayrıca iletim ve dağıtım sorunu bulunmaması, ilk kurulum maliyeti düşünülmez ise bedava bir enerji kaynağı olması gibi özellikleriyle büyük önem kazanmaktadır (TÇV, 2006).

Güneş enerjisinin, ısıtma amaçlı kullanımı da son derece yaygındır. Güneş enerjisi günümüzde konut ve iş yerlerinin ısıtılmasında, yemek pişirmede, sıcak su elde edilmesinde, yüzme havuzlarının ısıtılmasında, seraların ısıtılması ya da tarım ürünlerinin kurutulmasında da kullanılmaktadır. Sanayi ve ulaşım sektörlerinde de güneş enerjisinden yararlanılmaya başlanmıştır. Örneğin; güneş ocak, fırın ve pişiricilerinde, deniz suyundan tuz ve tatlı su elde edilmesinde, güneş pilleri, güneş havuzları, sinyalizasyon sistemlerinde ve elektrik üretiminde kontrollü olarak kullanılmaktadır (Varınca ve Gönüllü, 2006).

Dünyada, güneş enerjisinden elektrik üretimi ile ilgili önde gelen ülkelerin, toplam kurulu güç ve üretim miktarları Çizelge 2.5’de gösterilmiştir.

**Çizelge 2.5** Güneş Enerjisi Kullanımında Önde Gelen Ülkeler (IEA, 2018)

Ülke Adı	Kurulu Güç (GW)	Güneş Enerjisi Üretimi (TWh/yıl)	Ulusal Elektrik Üretimindeki Payı (%)
Çin	77,5	75	1,2
Japonya	42	51	4,8
ABD	41,4	47	1,1
Almanya	40,7	38	5,9
İtalya	19,3	22	7,6
Hindistan	9,4	14	1,0
İngiltere	11,9	10	3,1
Fransa	7,3	8	1,5
İspanya	5	8	2,9
Avustralya	5,6	6	2,4

Çizelge 2.5’de görüldüğü gibi, dünyada güneş enerji santrali kurulu gücü açısından, Çin birinci ülke konumundadır. Ancak nüfusunun çok olması sebebiyle, Güneş enerjisinden elektrik üretiminin, ulusal elektrik üretimindeki payı son derece düşüktür (%1,2). Burada en dikkat çekici ülke İtalya’dır. İtalya, ulusal elektrik üretiminin %7,6’sını güneş enerjisinden karşılamaktadır (IEA, 2018).

Günümüzde güneş enerji sistemlerinin makro anlamda büyük tesislerde kullanımı yerine daha küçük ölçekte hane halkına yetebilecek sistemlerde kurulması fikri hâkimdir. Zaten büyük ölçekli tesislerin kuruluş maliyetleri mevcut elektrik fiyatları ile fizibil olmamaktadır. Nitekim bu konuda en büyük çalışmaların olduğu ülkelerden biri olan ABD’de bu yönde yasal düzenlemeler yapılmıştır. Bireysel üreticiler, güneşten aldığı enerjinin fazlasını sisteme geri yükleme yapabilmekte ve bu şekilde devlete elektrik satabilmektedir (Bayındır, 2010). Ülkemizde de bu konu ile ilgili yasal düzenlemeler halen sürmektedir.

Güneş enerjisinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Varınca ve Varank, 2005; Cebeci, 2006; IEA, 2007):

- Güneş enerjisi kirliliğe yol açmayan, kendini yenileyen ve süreklilik gösteren bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi kullanılarak işletilen sistemler de, kolay taşıyıp kurulabilen, kirlilik ortaya çıkarmayan, çevreyle dost, basit teknolojilere sahip ve ihtiyaca bağlı olarak kolaylıkla değiştirilebilen sistemlerdir.
- Merkezi elektrik şebekesi olmayan ya da götürülmesi maliyetli olan kırsal bölgelerde, güneş pilleri ile elektrik üretimi daha ekonomik olabilmektedir. Çünkü



güneş pili sistemlerinin ilk yatırım maliyeti dışında başka gider unsurları bulunmamaktadır. Örneğin bir evin, çatısına kurduğu güneş pilleri ile kendi enerjisini üretmesi mümkündür. Bu sayede enerjiyi iletim maliyetleri ile kayıplarda ortadan kalkmaktadır.

- Güneş enerjisi kaynağı, konvansiyonel enerji kaynakları ile karşılaştırıldıklarında pek çok çevresel üstünlüğe sahiptir. Bunlara örnek olarak; karbon emisyonunun olmaması, işletim esnasında katı atıklar oluşturmaması, düşük ölçekte sera gazı salınımı, zehirli gazlar ortaya çıkarmaması, elektrik iletim hatlarına ihtiyacın azalması ve su kaynaklarının kalitesinin artırılmasıdır.

Güneş enerjisinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Bockris ve ark., 1998; DPT, 2001; DEKTMK, 2004a):

- Güneş pillerinin çevrim verimliliklerinin düşük olması sebebiyle, güneş santralleri için büyük alanlar gerekirken, bu aynı zamanda görüntü kirliliğine sebep olmaktadır. Bu sebeple güneş kaynaklı elektrik üretim santrallerinin, genellikle güneş ışığının çok yoğun olduğu çöl, geniş ovalar ya da az yağmur alan ekvatorial bölgelerde kurulması daha ekonomik olmaktadır.
- Bir diğer olumsuzluk da güneş enerjisinin genellikle tüketimin yoğun olduğu alanlardan uzakta bulunmasıdır. Güneş enerjisi, daha çok tropikal ve tropikal-altı bölgelerde bulunmasına rağmen tüketim en çok ılıman iklimlerde gerçekleşir.
- Güneş enerjisi, depolanma imkânları sınırlı olan kesintili bir kaynaktır (geceleri güneş yoktur). Bu da sistemin verimini düşürmekte ve enerjinin maliyetini artırmaktadır. Yatırım maliyeti yüksek olarak bilinen bu enerji kaynağının enerji maliyet hesaplarına henüz çevresel maliyetler dâhil edilmemektedir.

### **2.3.1.1.3 Biyokütle Enerjisi**

Biyokütle enerjisi, bitkisel ve hayvansal ürünler ile evsel ve endüstriyel atıklardan elde edilen bir enerji türüdür. Biyokütle enerjisinin diğer yenilenebilir enerji türlerinden ayrılan en önemli farkı, sadece doğada mevcut kaynaklardan elde edilmemesi, bunun yanında yetiştirme yoluyla da yeni kaynakların yaratılması ve potansiyelin artırılabilmesidir (Gezer, 2013).

Biyokütle (biomass) enerjisi genel anlamda, odun, odun atıkları, belediyelerin katı atıkları, evsel atıklar, hayvan ve bitki atıklarını kapsamaktadır. Daha detaylı örnek

vermek gerekirse; ağaçlar, otlar, yosunlar, hayvan dışkıları, buğday, mısır gibi yetiştirilebilen bitkiler, evsel (mutfak) atıklar ve sanayi atıkları bu enerji türünün kaynaklarını oluşturmaktadır (Öztaşkan, 2011).

Biyokütle enerjisi güneş ve rüzgâr gibi kesintili değil, sürekli enerji sağlayan ve tükenmeyen bir enerji kaynağıdır (TÇV, 2006). Birçok yerde yetiştirilebilmesi ve elde edilmesi mümkün olmakla birlikte, kırsal bölgelere sosyo-ekonomik anlamda da katkı sağlayan önemli bir enerji kaynağıdır (Topal ve Arslan, 2008).

Biyokütle enerjisi, klasik ve modern şeklinde ikili bir ayrıma tabi tutulmaktadır. Klasik biyokütle enerjisi, odun ve hayvan dışkılarının yakılması ile elde edilmektedir. Günümüzde daha yaygın olan modern biyokütle enerjisi ise, enerji ormancılığı ve enerji tarımı ile elde edilen biyodizel, etanol gibi çeşitli yakıtlar ile karşımıza çıkmaktadır (Topal ve Arslan, 2008).

Odun, yağlı tohum bitkileri (soya, ayçiçeği vb.), karbonhidratlı bitkiler (mısır, buğday, patates vb.), elyaf bitkileri (kenevir, keten vb.) ve protein bitkileri (fasulye, bezelye vb.) yetiştirilebilen biyokütle kaynakları olarak adlandırılmaktadır. Bunun yanında bitkisel artıklar (kabuk, kök, saman, sap vb.) ve hayvansal atıklar doğadan elde edilebilen biyokütle kaynaklarıdır. Evsel ve endüstriyel atıklar ise kentsel yaşamın bir sonucu olarak sürekli artan biyokütle kaynaklarıdır. Sayılan kaynaklardan elde edilen biyokütle enerjisi ile pek çok katı, sıvı ve gaz halde yakıt üretilebilmekte ve geleneksel yakıtlara alternatif olarak kullanılabilir (Arıkan, 2006).

Biyokütle kaynaklarından farklı özelliklerde çeşitli yakıtlar üretilmektedir. Biyoyakıt olarak adlandırılan bu yakıtlar genel olarak biyodizel, etanol ve biyogaz olarak sınıflandırılmaktadır. Biyodizel ve etanol, sıvı biyoyakıtlardır. Biyoyakıt, “içeriklerinin hacim olarak en az %80’i son on yıl içerisinde toplanmış canlı organizmalardan elde edilmiş her türlü yakıt” olarak tanımlanır. Biyoyakıtlar, genellikle tarımsal yetiştirme yoluyla üretilmekte, standart hale getirilebilmekte ve ticari bir özellik kazandırılmaktadır (Anonim, 2011).

*Biyodizel*; soya, ayçiçeği, kanola gibi yağlı tohum bitkilerinden elde edilen, bitkisel ya da hayvansal yağlardan üretilen bir yakıt türüdür. Biyodizel ulaştırma sektöründe yakıt olarak kullanılabilirdiği gibi konutlarda ve sanayi tesislerinde fueloil yerine de

kullanılabilen bir yakıttır. Tarımsal bitkilerden elde edilmesi sebebiyle, sera gazını artırıcı bir etki göstermez.

*Etanol*; hammaddesi buğday, mısır, şeker pancarı gibi nişasta özlü ekilebilir ürünlerden oluşan bir yakıt türüdür. Bu yakıt, tarımsal ürünlerin fermante edilmesi ve benzin ile belirli oranlarda harmanlanması yoluyla elde edilen alternatif bir yakıt türüdür. Etanol, içine karıştırıldığı yakıtların oksijen seviyesini yükselterek daha verimli yanmasını sağlamakta ve egzoz salınımını azaltmaktadır.

*Biyogaz*; bitkisel, hayvansal ve evsel atıklarından oluşan organik maddelerin oksijensiz ortamda biyolojik olarak parçalanması yoluyla üretilen ve genellikle metan ve karbondioksitten oluşan bir gazdır (Mahmutoğlu, 2013). Biyogaz, fırın, ocak, termosifon ve şofben gibi cihazlarda yakıt olarak kullanılabilir. Yine yanıcı özelliği sayesinde soba ve kalorifer sistemlerinde de kullanılmaktadır. Bu özelliği nedeniyle küçük yerleşim alanlarında ısınma ihtiyacının kolay ve konforlu olarak karşılanmasında önemli katkıları olabilmektedir (Bayındır, 2010).

Biyokütleden elektrik enerjisi üretimi, termik santrallere benzer şekilde, organik maddelerin yakılması ve ortaya çıkan ısıdan yararlanarak elektrik üretilmesi şeklinde yapılmaktadır. Ayrıca kentlerde biriken çöplerin çürümesi ile ortaya çıkan metan gazı kullanılarak bir çeşit biyogaz elde edilmekte ve çöp termik santralleri çalıştırılmaktadır. Bu yolla hem çöpten enerji üretilmekte, hem de evsel atıkların depolama sorunu ortadan kalkmaktadır (Ataman, 2007).

Biyokütle enerjisinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özer, 1996; Saraçoğlu, 1996; DEKTMK, 2004a; Gürsoy, 2004; Ünsal, 2004; Gülay, 2008):

- Biyokütle enerjisi, kesintili değil sürekli enerji sağlayabilen ve yüksek potansiyele sahip bir kaynaktır. Aynı zamanda depolanabilme avantajına sahiptir.
- Biyokütlenin yanması halinde atmosfere saldığı karbondioksit, sadece atmosferden aldığı karbon miktarı kadardır. Dolayısıyla teorik olarak hava kirliliğine yol açmayan bir yakıt türüdür.
- Biyokütle enerjisinden elde edilen biyodizelin parlama noktası sıcaklığı çok yüksektir. Bu yüzden kullanımı, taşıma ve depolanması güvenlidir. Yine yağlayıcı özelliği sayesinde, araç motorlarını koruyan temiz bir yakıt türüdür (kanserojen madde ve kükürt içermez).

- Biyokütleden enerji üretimi sırasında özellikle tarım işçiliğine gereksinim duyulacağından kırsal kesimde istihdam olanakları yaratmaktadır. Bu da o bölgenin kalkınması ve halkın büyük şehirlere göç etmesini engelleyici etki yaratmaktadır.
- Enerji tarımı ve enerji ormancılığı ile atıkların değerlendirilmesine yönelik faaliyetler, toprak ve suyun kirlenmesini önlemektedir. Ayrıca erozyonunun ve orman yangınlarının azaltılması noktasında da önemli katkılar sağlamaktadır. Enerji tarımı ve ormancılığı sayesinde, 20-30 yıla kadar uzun vadeli ürün elde edilebilmektedir. Aynı zamanda tarıma elverişli olmayan alanlar da değerlendirilebilmektedir.
- Şehirlerde, ortadan kaldırılması büyük bir sorun teşkil eden çöplerden, enerji elde edilmektedir. Kentlerin yakınında kurulan çöp termik santralleri, çöplerin çevrede oluşturacağı kirliliği önemli ölçüde ortadan kaldırmaktadır.
- Biyokütle kaynağı olarak ağaç yetiştirilmesi ve bu ağaçlardan enerji olarak yararlanılması olarak tanımlanan enerji ormancılığı, petrol ve kömüre bağımlılığı ciddi ölçüde azaltmakta, ülke ekonomisine katkı sağlayarak dışa bağımlılığında minimize edilmesine de katkı sunmaktadır.

Biyokütle enerjisinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (DPT, 2001; Adıyaman, 2012):

- Biyokütle enerjisi, çevreye uyumlu, zararsız bir enerji kaynağı olmasına rağmen, kullanılan bazı biyokütle türleri olumsuz çevresel etkiler ortaya çıkarabilmektedir. Örneğin, çöp veya benzer bazı atıkların yakılması, başka atıkların ortaya çıkmasına sebep olabilir. Bu da ilave çevresel önlemleri zorunlu kılmaktadır. Ayrıca çöplerin depolandığı tesislerde gerekli tedbirlerin alınmaması durumunda, kötü kokular ve görüntü kirliliği oluşabilmektedir.
- Biyokütle enerji kullanımının belki de en tehlikeli ve olumsuz yönü, buğday, arpa, mısır, patates, şeker pancarı, vb. gibi insanların beslenme ihtiyaçlarını sağladıkları temel besin maddelerinin, çeşitli yol ve yöntemlerle makineler tarafından tüketilmesine neden olmasıdır. Çiftçiler insanların yiyeceği buğday yerine tarlalarına biyodizel ham maddesi ekmekte, bu nedenle gıda fiyatları giderek yükselmektedir.

#### 2.3.1.1.4 Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji, “yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, sıcaklıkları sürekli olarak bölgesel atmosferik ortalama sıcaklığın üzerinde olan ve çevresindeki normal yeraltı ve yerüstü sularına göre daha fazla erimiş mineral, çeşitli tuzlar ve gazlar içerebilen sıcak su ve buhar” olarak tanımlanabilir (Ertürk ve ark., 2006). Yeraltında bulunan su kaynakları ve yağmur suları, magma tabakasına ve bazı yerlerdeki sıcak kayalara yakın yerlerden geçerlerse ısınırlar. Isınan bu sular, tekrar yeryüzüne çıkarlar. Bu döngü devam ettiği sürece jeotermal enerji de yenilenebilir bir enerji kaynağı olarak karşımıza çıkmaktadır (Gürsoy, 2004).

Jeotermal enerjinin en eski ve günümüzde de en yaygın kullanımı, “doğrudan kullanım”dır. Kaplıca merkezleri, konut ve seraların ısıtılması ya da tarımsal ve endüstriyel uygulamalar, doğrudan kullanıma örnek gösterilmektedir (DEKTMK, 2011).

Jeotermal enerji, sıcaklık değerlerine bağlı olarak kendi içerisinde yüksek (150°C’den yüksek), orta (70-150°C) ve düşük (20-70°C) sıcaklıklı olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Yüksek sıcaklıklı sahalardan elde edilen su elektrik üretimi için son derece uygundur. Bunun yanında diğer alanlarda da kullanılabilir. Yine orta sıcaklıklı sahalardaki akışkanlardan da elektrik üretimi için çeşitli teknolojiler geliştirilmiş ve geliştirilmektedir. Düşük ve orta sıcaklıklı sahalar daha çok, ısıtma, endüstriyel (kurutulma, dokuma, soğutma faaliyetleri) ve kimyasal madde üretimi amacıyla kullanılmaktadır. (Kılıç, 1998).

Jeotermal enerjinin elde edilmesi için, açılması ekonomik olan kuyular kullanılmaktadır. Bu kuyulardan sağlanan sıcak su ve buhar, enerji değişim teknolojileri yardımıyla elektriğe dönüştürülmektedir. Bu kuyulardan aynı zamanda ısı enerjisi amacıyla, herhangi bir işlem gerektirmeyen doğrudan kullanım uygulamaları mevcuttur. Enerjisinden yararlanan sıcak sudan geriye kalan artık, çevreye olumsuz etkiler yaratmaması için tekrar yer altına reenjekte edilir. Reenjekte edilen artık su içeriğindeki erimiş mineraller, çeşitli tuzlar ve gazlar nedeniyle yer altında kendini tekrar temizler ve kullanılabilir hale gelir. Jeotermal enerjiye sahip birçok ülke, reenjeksiyon yöntemini uyguladığından, bu enerji türü çevresel etkileri bakımından en olumlu enerji kaynağı olarak değerlendirilmektedir (Öztaşkan, 2011).

Bugün dünyada jeotermal enerji kullanımını hızla artmaktadır. Yüksek sıcaklıklı sahalara sahip ülkelerde de, jeotermal enerjiden elektrik üretilmektedir. Özellikle yanardağ ve lavların yakınlarından geçen sular, yüksek sıcaklıkta ise ve bu sıcaklıklarını koruyarak yeryüzüne ulaşabilirse, sıcak suyun buharından doğrudan elektrik üretimi yapılabilmektedirler. Yüksek sıcaklıktaki buhar, türbinleri döndürerek jeneratörlerden elektrik üretilmesini sağlamaktadır (Dolun, 2002).

Dünyada jeotermal enerjiden en çok elektrik üretimi sağlayan ülkeler sırasıyla; ABD, Filipinler, İtalya, Meksika ve Endonezya'dır (Dağıstan, 2006). Jeotermal ısı ve kaplıca gibi uygulamalar açısından bir sıralama yapıldığında ise sırasıyla, Çin, İsveç, ABD, İzlanda ve Türkiye en yaygın kullanım oranına sahip ülkelerdir (DEKTMK, 2011).

Jeotermal enerjinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Kaymakçıoğlu ve Çirkin, 2005; Arslan ve ark., 2006; Akova, 2008):

- Jeotermal enerji ile elde edilen birim güç gideri, hidroelektrik santraller dışındaki bütün enerji üretim yöntemlerinden daha düşük maliyetlidir. Son yıllarda düşük sıcaklıktaki alanlarda da elektrik üretimini mümkün kılan teknolojilerin geliştirilmesiyle, santral çevrim verimleri artmakta ve buna bağlı olarak birim enerji maliyeti daha da azaltılabilmektedir.
- Jeotermal enerji, yüksek teknolojik imkânlar ve yatırımlar gerektirmez. Aynı zamanda bulunduğu ülkeden çıkarıldığı için yerli bir enerji kaynağıdır. Bu yüzden dışa bağımlılığı azaltmakta ve uluslararası ölçekte çıkabilecek ekonomik ve siyasi krizlerden de korunma sağlamaktadır.
- Jeotermal enerji, kısa periyotlarda ortaya çıkan meteorolojik olaylardan etkilenmeyen, kesintisiz bir enerji kaynağıdır. Güneş ve rüzgâr enerjisinde olduğu gibi, günlük değişebilen hava olaylarından etkilenmeyen bir enerjidir. Bu sebeple kullanım oranı ve kararlılığı oldukça yüksektir. Aynı zamanda herhangi bir depolama ve nakliye işlemi de gerektirmemektedir.
- Çok verimli bir enerji kaynağıdır. Doğrudan ısı enerjisi olarak kullanılabilceği gibi yüksek sıcaklıklarda elektrik enerjisi elde edilmesinde de yararlanılmaktadır. Ayrıca enerji elde edildikten sonra artan sıcak su farklı alanlarda değerlendirilerek kaynaktan elde edilen verim artmaktadır.

Jeotermal enerjinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (TÜSİAD, 1998; Özyurt ve Dönmez, 2005; Uğurlu, 2006):

- Bu enerji türü yeşil enerji olarak sınıflandırılmasına rağmen, akışkanın bünyesinde çeşitli farklı maddeler bulunması, bileşimindeki bor nedeniyle yüzey sularını kirletebilmesi ve iletim hatlarında paslanmaya, çürümeye, kireçlenmeye sebep olması olumsuz yönleri olarak sıralanabilir
- Jeotermal enerjinin, çıkarıldığı yerde kullanılma zorunluluğu, onun uzak mesafelere taşınmasını güçleştirmektedir (En fazla 100 km).
- Jeotermal kaynaklardan elde edilen su, yeraltından yukarıya çekildiği için, yüzeyin su tutma kapasitesini olumsuz etkilenmektedir. Bu durumda, su tabakası da daha derin düzeylere inmektedir.

#### **2.3.1.1.5 Deniz Kökenli Enerji Kaynakları**

Deniz kökenli yenilenebilir enerjileri kaynakları; dalga enerjisi, deniz akıntıları, deniz sıcaklık enerjisi, gel-git ve vivace (girdap) enerjileridir. Bu enerji kaynakları diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına oranla yenidir. Okyanus kökenli enerjilerden günümüzde en yaygın olanlar, dalga ve gelgit enerjileridir (Adıyaman, 2012).

Bu enerji türünde temel prensip, okyanusların içerdiği enerjiyi çeşitli düzenekler kullanarak mekanik enerjiye çevirmek ve bunları elektrik jeneratörlerine iletmektir. Böylece deniz kökenli kaynaklardan üretilen elektriğin nakil hatları ile tüketicilerin kullanımına sunulması hedeflenmektedir (Charlier ve Finkl, 2009).

Deniz kökenli kaynaklardan elde edilen ilk enerji türü dalga enerjisidir. Dünya yüzeyindeki ısı farklılıkları sonucu oluşan rüzgârların deniz yüzeyinde esmesi ile çeşitli büyüklüklerde dalgalar meydana gelmektedir. Denizde oluşan bu dalgaların gücünden elde edilen enerjiye dalga enerjisi adı verilmektedir (Sağlam ve Uyar, 2005).

Dalga enerjisi, dalgalar açısından zengin olan kıyılara ve açık denizlere santraller kurularak elde edilir. Bu santraller deniz yüzeyine kurulabildiği gibi deniz tabanına da kurulabilmektedir. Bu yöntemde elektrik, dalgaların santraldeki su türbinini döndürmesi ile elde edilmektedir (Adıyaman, 2012). Bu enerji türünün elde edilmesi için okyanuslar, denizlere oranla daha büyük dalga boyutlarına ulaştıklarından, elektrik üretimi için daha uygun yerlerdir. Enerji elde edilmesi için gerekli olan dalga yüksekliği 2-3 m. arasında değişmektedir (Şen, 2002).

Dalga enerjisinin teknolojisi, rüzgâr ve güneş enerjisi gibi teknolojilere göre daha yenidir. Bu nedenle, deniz kökenli kaynaklar, günümüzde ekonomik olarak diğer kaynaklarla rekabet edebilir değildir. Buna karşılık devletlerin ve endüstrinin ilgisi sürekli artmaktadır (Ünal, 2006).

Bir diğer deniz kökenli kaynak olan gelgit enerjisi ise, Dünya ve Ay arasındaki kütle çekiminin neden olduğu okyanus sularının yükselip alçalmasından faydalanılarak enerji elde edilmesi yöntemidir. Gelgit yoluyla elektrik üretiminde temel prensip, gelgit sırasında su seviyesinde meydana gelen yükselme ve alçalma farkından (uygun yükseklik 5 m.) yararlanılmasıdır. Bu yöntemde, koy ve körfez gibi yerlerin iç kısmına bir baraj kurularak su yükseldiğinde, suyun bu baraja girmesi sağlanmaktadır. Yükselen suyun çekilmesi sırasında oluşan kuvvet ile de barajda bulunan türbin sistemi aracılığıyla elektrik enerjisi üretilmektedir (Gülay, 2008).

Gelgit hareketinden enerji üretimi için, deniz kıyısında yer alan koy veya körfez türü coğrafi yapılar son derece uygundur. Bu alanların yapısı gereği, gelgit sonucu oluşan su yükselmesi daha da artmakta, böylece geri çekilme sırasında daha büyük miktarda enerji üretimi sağlanmaktadır (Şen, 2002).

Dalga ve gel-git enerjisinden elektrik üretimi günümüzde çok sınırlı düzeydedir. Bunun nedeni yüksek verim elde edilebilmesi için türbinlerin çok fazla dalgaya yakın yerlerde yapılması gereği ve şiddetli fırtınalarda dalga enerjisi türbinlerinin çok zarar görebilmesidir (REN21, 2012).

Deniz kökenli enerji kaynaklarından biri de vivacedir. 2005 yılında keşfedilen vivace, deniz içerisinde girdap kaynaklı titreşimlerden temiz enerji elde edilmesine yarayan bir enerji dönüşüm makinesidir. Deneme aşamasında olan bu sistemin diğer deniz kökenli enerji kaynaklarından daha avantajlı ve kullanışlı olduğu belirtilmektedir (Okbaz, 2011).

Akıntı enerjisi ise, akıntıların güçlü olduğu denizlerin ve boğazların diplerine yerleştirilecek türbinler aracılığı ile düzenli akıntıların kinetik enerjilerinin elektrik enerjisine dönüştürülmesi şeklinde özetlenebilir. Ancak kullanımı henüz yaygınlaşmamıştır (Bayındır, 2010).

Deniz kökenli enerji kaynaklarının olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Sağlam ve Uyar, 2005; Uygur ve ark., 2006; Ataman, 2007):



- Doğaya herhangi bir kirletici bırakmayan, ilk kurulum ve bakım maliyetleri dışında ekonomik, çevreci, temiz ve potansiyeli yüksek bir enerji kaynağıdır.
- Gelgit barajları aynı zamanda dalgakıran vazifesi görmektedir. Bu sayede çok yüksek dalgaların sel baskınlarına yol açmasını engellemektedir.
- Özellikle nüfus yoğunluğunun kıyılarda toplandığı ülkelerde, uzun iletim hatlarına gerek duymadan, enerjinin tüketilen yerde üretilmesini sağlamaktadır.
- Deniz üzerinde ya da denizin tabanında kurulması sebebiyle tarım arazilerini yok etmemektedir. Özellikle adalar için uygun enerji santrali türüdürler.

Deniz kökenli enerji kaynaklarının olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Terzi ve Alkan, 2006; Gibilisco, 2007; IEA, 2008; Charlier ve Finkl, 2009; Bayındır, 2010):

- Dalgaların güçlü olduğu açık denizlerde yapılan üretimin karaya aktarılması uzaklık problemi ve aktarım sırasındaki güç kayıpları oluşturmaktadır. Ayrıca santraller sürekli tuzlu su ve fırtınalara maruz kalacağından, bunlardan etkilenmeyecek dayanıklı yapıların yüksek maliyetli olması ve bunların bakım maliyetlerinin yüksekliği de önemli bir dezavantajdır.
- Bu enerji türünde santraller kıyı şeridinde ya da kıyıya yakın bölgelere yapılırsa, görüntü ve gürültü kirliliği yaratmaktadırlar. Bunun önüne geçmek için, santrallerin ses geçirmez özellikte inşa edilmesi gerekmektedir. Santrallerin kıyıdan uzak alanlara kurulması ise deniz trafiği ve denizcilik uygulamaları açısından sorunlar yaratabilmektedir.
- Santrallerin deniz yüzeyine yapılması kıyı ekosistemine zarar verirken, büyük bir alanı kapsamaması halinde deniz yaşamı da bundan olumsuz etkilenmektedir. Özellikle kıyılardaki balık, kaplumbağa ve deniz memelileri gibi canlılar en çok etkilenen grupta yer almaktadırlar. Örneğin santrallerde enerji üretimi esnasında dönen türbin kanatları, fiziksel çarpışma sonucu canlıların yaşamını tehdit ederken, hasar görmesi durumunda bakım maliyetlerini de artırmaktadır.
- Deniz kökenli kaynakların rüzgâr ve güneş enerjisine benzer şekilde kesintili bir yapıda olması da, bu kaynaklardan elektrik enerjisi elde etmede karşılaşılan en önemli dezavantajlardandır.
- Plansız inşa edilen gel-git santral barajları, dere ve nehirlerin denize dökülmesini

zorlaştırarak sel taşkınlarına sebep olabilmektedir.

- Gel-git santral barajlarının bir diğer olumsuz çevresel etkisi de, göçmen kuşların konaklama alanlarının sular altında kalmasına ve bunun sonucu olarak da beslenme imkânlarının kalmaması ve ölmelerine sebebiyet vermesidir. Bu durum aynı zamanda verimli tarım arazilerinin de kullanılamaz hale gelmesine yol açabilmektedir.

### **2.3.1.1.6 Hidrojen Enerjisi**

Hidrojen, evrende bulunan elementlerin en basiti ve en çok bulunanıdır. Aynı zamanda rengi ve kokusu yoktur. Havadan yaklaşık 14,4 kat daha hafif olan hidrojen, tamamen zehirsiz bir gazdır. Evrenin temel enerji kaynağı olan hidrojen, güneş ve diğer yıldızların termonükleer tepkimeye vermiş olduğu ısının yakıtıdır. Ancak hidrojen doğada tek başına yani serbest halde değil, bileşikler halinde bulunmaktadır. En çok bilinen bileşiği ise sudur (Ertürk ve ark., 2006).

Evrende olduğu kadar dünyada da çok fazla bulunan hidrojen, bilinen en hafif element olup, yanıcı bir gazdır. Fakat en büyük özelliği, serbest olmaması ve su molekülü içerisinde yer almasıdır. Hidrojen doğal yollarla elde edilebilen bir yakıt değil, değişik hammaddelerden elde edilebilen yapay (sentetik) bir yakıttır. Bu özelliği ile elektriğe benzemektedir. Hidrojenin en çok bulunan element olması sebebiyle, 21. yüzyıla damgasını vuracak bir enerji taşıyıcısı olacağı tahmin edilmektedir (Ünsal, 2004).

Hidrojen temel olarak iki şekilde kullanılmaktadır. Birinci şekli fosil yakıtlarda olduğu gibi yakılarak kullanılmasıdır. Bu haliyle kullanılması durumunda emisyon azlığı sebebiyle petrol ürünlerine göre daha çevrecidir. Halen bu şekilde kullanılması için çeşitli ar-ge çalışmaları yapılmaktadır. Günümüzde hidrojenle çalışan araba, otobüs, uçak gibi ulaşım araçlarına rastlanmaktadır (Bayındır, 2010).

Hidrojenin kullanım alanlarından ikincisi ise yakıt pilleridir. Yakıt pilleri türbin kullanılmadan sadece hidrojen ile oksijen arasındaki elektrokimyasal reaksiyon sonucu elektrik elde edilen ve atık olarak su ve ısının çıktığı enerji dönüşüm teknolojileridir. Çok küçük güçlerde dahi yüksek verime sahiptir, sessiz ve çevre dostudur. Elektrik hizmet sektöründe, ticari sektörde endüstriyel sektörde ve ulaşım sektöründe kullanımı mevcuttur (TÇV, 2006).

Hidrojen enerjisinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (MEB, 2011; Anonim, 2012):

- Hidrojenden enerji elde etme işlemleri sırasında, çevreye su ve su buharı dışında hiçbir kirlenici ve sera etkisini artırıcı gaz ya da çevreye zararlı kimyasal madde ortaya çıkmamaktadır.
- Hidrojen verimlilik açısından da son derece avantajlı bir yakıttır. Petrol yakıtları ile kıyaslandığında, ortalama olarak 1,33 kat daha verimli olduğu tespit edilmiştir.
- Hidrojen gazı, aynı doğal gaz ve petrolde olduğu gibi boru hatları aracılığı ile farklı yerlere taşınabilmektedir. Hatta gelecekte yapılacak küçük revizyonlarla, doğal gaz için kurulan boru dağıtım hatlarının hidrojen içinde kullanılabilceği düşünülmektedir. Ancak hidrojen sadece boru hatları ile değil, basınçlı olarak veya sıvılaştırılarak tüplere konulup, tankerler aracılığı ile de taşınabilmektedir.
- Hidrojenin en önemli avantajlarından biri de depolanabilir olmasıdır. Hidrojen depolama işlemi gaz, sıvı ve metal hidrürler halinde üç şekilde yapılabilmektedir. Her ne kadar maliyetleri çok fazla olsa da hacmi 700 kat küçültülerek saklanabilir.
- Hidrojen gazının yangına veya patlamaya yol açma riski de çok düşüktür. Bunun sebebi, yoğunluğunun az olması sebebiyle, herhangi bir sızıntı anında yükselerek atmosfere karışması ve bu yolla ortamı terk etmesidir.

Hidrojen enerjisinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (Göksu, 1993; Güvendiren ve Öztürk, 2003; Aslan, 2007; Bayındır, 2010):

- Hidrojen enerjisi kullanımının karşısındaki en büyük engel, günümüz şartlarında hidrojenin diğer enerji kaynaklarına oranla yaklaşık 3 kat kadar pahalı olmasıdır. Doğada son derece bol olmasına rağmen ayrıştırma işleminin yapılabilmesi ve elektrik üretiminde, motorlu taşıtlarda, mobil araçlarda kullanılabilmesi için ekonomik olarak diğer enerji türleri ile rekabet edebilecek seviyelere gelmesi gerekmektedir.
- Hidrojenin kolay sızabilme özelliği, onun kapalı yerlerde uzun süre korunarak tutulmasını güçleştirmektedir.
- Hidrojen elde edilmesinde su dışında bir kaynak kullanıldığında, çevreye zarar veren gazlar oluşabilmektedir. Bütün biyolojik temelli ve fosil kaynaklardan hidrojen üretildiğinde serbest kalan çok sayıda farklı gaz bulunmaktadır. Açığa

çıkan bu gazlardan biri de sera etkisi oluşumuna en çok etkisi olan karbondioksittir.

- Hidrojen doğada saf halde bulunmadığı için üretilebilmesi için ancak bir başka enerjinin daha kullanılması gerekmektedir.

### **2.3.1.1.7 Rüzgâr Enerjisi**

Atmosfer içerisinde, potansiyel ısı farklarına sahip hava kütleleri, daha soğuk ve yüksek basınçlı bir alandan, daha sıcak ve alçak basınçlı bir alana doğru hareket etmektedirler. Isı farklılıklarının kinetik bir enerjiye dönüştüğü bu doğa olayı ve hava kütlelerinde ortaya çıkan bu hareketlere, rüzgâr adı verilmektedir (Özdamar, 2000).

Doğada sınırsız bir kaynak olarak karşımıza çıkan rüzgâr, dev kulelerin üzerine monte edilen kanatlar yardımıyla elektrik enerjisine dönüşebilmektedir. Rüzgâr, kuleler üzerindeki kanatları döndürerek, kanatların bağlı olduğu mil yardımıyla jeneratörün çalışmasını sağlamaktadır. İleri teknoloji rüzgâr türbinleri, rüzgârın geliş yönüne göre konumunu ayarlayabilmekte ve dışarıdan otomatik olarak kontrol edilmektedir. Rüzgârın çok şiddetli olduğu fırtına durumunda, kanatlar kendini durdurarak, türbinin zarar görmesini engelleyebilmektedir. Bu sebeple rüzgâr enerji santrallerinden en yüksek verimi elde etmek için, türbinlerin, rüzgâr hızının dalgalı değil sabit olduğu alanlarda kurulması gerekmektedir (Bockris ve ark., 1998).

Yenilenebilir ve temiz bir kaynak olan rüzgâr enerjisi, elektrik enerjisine çok kolay ve hızlı dönüşebilen bir enerji türüdür. Rüzgâr enerjisinden elektrik enerjisi elde etme sistemleri, yenilenebilir enerji teknolojilerinin en ileri ve ticari uygulamaları kabul edilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının öneminin daha net anlaşıldığı yakın dönemlerde kullanım ve yapım teknolojisi en hızla gelişen yenilenebilir enerji kaynağı rüzgâr enerjisidir (DEKTMK, 2004b).

Rüzgâr, güneşten gelen enerjinin sadece %1'ini kullanmakta ve atmosferdeki ısı farklılıklarından ortaya çıkmaktadır. Ancak buna rağmen, dünyadaki tüm bitkilerden elde edilebilecek biyokütle enerjisinin 50-100 kat daha fazlası kadar enerji üretme potansiyeline sahiptir. Rüzgâr enerjisinin bu gücünün gelecekteki teknolojik gelişmeler yoluyla daha da artması beklenmektedir (Eniş, 2005).

Rüzgâr enerjisi kullanılarak elektrik enerjisi üretmede çoğunlukla iki sistem görülmektedir. Bu sistemler aşağıdaki gibidir:

**Şebeke Bağlantısı Olmayan (Off-Grid) Sistemler:** Bu tür sistemlerden, merkezi elektrik şebekesi ile herhangi bir bağlantısı olmayan, dağ evleri, kırsalda yer alan meteoroloji istasyonları ve çeşitli amaçlarla kullanılan gözetleme kulelerinde yararlanılmaktadır. Ancak bu sistem, rüzgârın olmadığı zamanlarda alternatif enerji imkânı bulunmadığından ciddi sorunlar yaratabilmektedir. Bunun önüne geçmek için, rüzgârlı zamanlarda üretilen elektriği depolayacak donanımlara (akü gibi) ihtiyaç bulunmaktadır.

**Şebeke Bağlantısı Olan (On-Grid) Sistemler:** Bu tür sistemlerde, merkezi elektrik şebekesine bağlantı bulunduğundan, üretilen elektrik kısmen veya tamamen şebekeye aktarılabilir. Bu tür sistemlerde elektrik, tek bir rüzgâr türbiniyle üretilebileceği gibi, onlarca hatta zaman zaman yüzlerce rüzgâr türbinin bir araya gelmesiyle oluşan rüzgâr çiftliklerinde de üretilmektedir. Bu da önemli bir maliyet avantajı yaratmaktadır. Şebeke bağlantılı sistemler, karada (on-shore) veya kıyı ötesinde (off-shore) kurulabilmektedir (Elliott, 2003).

Dünyada, rüzgar enerjisinden elektrik üretimi ile ilgili önde gelen ülkelerin, toplam kurulu güç ve üretim miktarları Çizelge 2.6'de gösterilmiştir.

**Çizelge 2.6 Rüzgar Enerjisi Kullanımında Önde Gelen Ülkeler (IEA, 2018)**

Ülke Adı	Kurulu Güç (GW)	Rüzgar Enerjisi Üretimi (TWh/yıl)	Ulusal Elektrik Üretimindeki Payı (%)
Çin	148,6	237	3,8
ABD	81,4	229	5,3
Almanya	49,6	79	12,1
Hindistan	28,7	45	3,0
İspanya	23	49	17,8
İngiltere	16,2	37	11,0
Kanada	12	31	4,6
Fransa	11,5	21	3,9
Brezilya	10,1	33	5,8
İtalya	9,4	18	6,1

Çizelge 2.6'da görüldüğü gibi, Çin ve ABD, Dünya'da rüzgar enerjisinden elektrik üretimi ve kurulu güç açısından önde gelen ülkelerdir. Ancak burada en dikkat çeken ülke İspanya'dır. Çünkü İspanya'nın, toplam ulusal elektrik üretiminin %17,8'ini rüzgar enerjisinden sağlamaktadır. Yine Almanya (%12,1) ve İngiltere'de (%11), rüzgar enerjisinden elektrik üretiminde dikkat çeken diğer ülkelerdir (IEA, 2018).

Rüzgâr enerjisinin olumlu yönleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Uyar, 2000; Ünsal, 2004; Uğurlu, 2006; Gülay, 2008; Bayındır, 2010; Mahmutoğlu, 2013):

- Rüzgârdan elektrik enerjisi üretimi esnasında, atmosfere salınan karbon miktarı son derece düşüktür. Bu sayede hava ve su kaynakları temiz ve daha sağlıklı kalmaktadır. Çevreye olumsuz etkisinin olmaması, küresel iklim değişikliği ile mücadeleye de katkı sağlamaktadır.
- Rüzgâr enerjisi ile elektrik üretimi sürecinde termik santrallerin aksine yakıt maliyeti içermediğinden hem ithal enerji bağımlılığını azaltmakta hem de ödemeler dengesini korumaktadır.
- Rüzgâr çiftlikleri kuruldukları alanın sadece %1'lik kısmını işgal etmektedir. Türbinin ayağının bulunduğu alanın üst kısmı yerden 30-40 metre yüksek olduğu ve insan, hayvan ve tarımsal ürüne zarar verme ihtimali bulunmadığından, türbin altında da tarım yapılabilir.
- Rüzgâr çiftlikleri ihtiyaç halinde kolaylıkla sökülerek başka yerlere kurulabilmektedir. Böylece santralin kurulduğu arazi eski haline kolayca dönebilmektedir. Her ne kadar tribünlerin sökülmesi de bir maliyet içerse de bu maliyet, söküm işleminden geriye kalan parçaların parasal değeri ile karşılanabilmektedir. Bu da rüzgâr türbinlerinin geri kazanılabilirlik oranını artırmaktadır.
- Rüzgâr santralleri inşaata başladıktan sonra 2-5 ay gibi çok kısa bir sürede kurulabilmekte ve kapasite kullanım derecesine bağlı olarak 3-6 senede kendilerini amorti edebilmektedirler.
- Rüzgâr enerji sistemleri; üretim, bakım, işletme gibi alanlarda önemli oranda istihdam da sağlayarak işsizlik oranlarının azalmasını sağlamaktadır. Rüzgâr enerjisinin dünya istihdamına sağladığı katkı 90-100 bin kişi olarak hesaplanmaktadır.

Rüzgâr enerjisinin olumsuz yönleri ise aşağıdaki gibi sıralanabilir (DPT, 2001; DEKTMK, 2004b; Bayındır, 2010; Adıyaman, 2012):

- Rüzgâr enerji santrallerinin en önemli sorunlarından bir tanesi arz talep arasında oluşabilecek uyumsuzluklardır. Rüzgârın ne zaman eseceği belli olmadığı için istenilen zamanda istenilen miktarda enerji oluşturmak güçleşmektedir. Enerjiye

talebin çok olduğu zamanlarda az enerji üretilebileceği gibi, talebin az olduğu dönemlerde çok enerji üretilebilmektedir.

- Rüzgâr santrallerinde rüzgâr esmediğinde üretim duracağından, rüzgâr enerjisi kendi başına bir enerji sistemi olmanın dışında, diğer üretim sistemlerine ek destek sağlayacak ya da onlarla birlikte güvenilir elektrik enerjisi sağlayacak bir kaynak olarak görülmelidir. Ayrıca kesintili bir kaynak olması depolama zorunluluğunu da ortaya çıkarmaktadır.
- Rüzgâr santrallerinin bazı olumsuz çevresel etkileri de bulunmaktadır. Örneğin, pervanelerin kuş ölümlerine yol açması ve bu nedenle kuşların göç yollarını değiştirmelerine yol açması, 2-3 kilometrelik bir alan içerisinde televizyon, radyo ve telefon frekanslarında parazitler oluşturmaları, gürültü ve görüntü kirliliği yaratması bunlardan bazılarıdır.
- Rüzgâr türbinleri güvenlik açısından da tehlike oluşturabilirler. Örneğin, hızla dönen pervanelerin yerinden çıkması, kopması ya da parçalanması durumunda kopan parçalar çevresi için büyük bir tehlike unsurudur. Kışın kanat üzerinde sarkan buzlar, etrafa savrulabilir. Bunların dışında, bakım eksiklikleri, inşaat koşulları, metal yorgunluğu ve fırtınalar gibi güvenlik açısından tehlike oluşturabilecek birçok etmen daha sayılabilir.

### **2.3.1.2 Yenilenebilir Enerji İşletmeleri**

Çevreye zarar vermeyen, temiz, kendini sürekli yenileyen, sürdürülebilir, ekonomik, dışa bağımlılığı ve yüksek ithalat giderlerini önleyen özellikleri sebebiyle, yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi, her geçen gün artmaktadır. Özellikle dünyada yaşanan çevre sorunları, yenilenebilir enerji kaynaklarına uluslararası bir önem kazandırmaktadır. Bunun yanı sıra makroekonomik sebeplerle, ulusal çapta birçok ülke, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş ve onları stratejik öncelikler arasına dâhil etmiştir. Bu durumda, dünyanın pek çok ülkesinde, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı konusunda devlet otoritesinin ön planda olduğunu ve bu kaynakların kullanımının, ticari amaçlardan çok ulusal çıkarlarla gerçekteştiğini söylemek yanlış olmayacaktır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının kamusal yönü sebebiyle, bu kaynakların kullanımı ve bu kaynaklardan enerji üretimi konusunda, kamu otoritesi çeşitli yasal düzenlemeler yapmaktadır. Ancak dünyanın pek çok ülkesinde, kamunun yenilenebilir

enerji kaynaklarından enerji üretimindeki rolü sınırlıdır. Kamu kurumlarının yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak bizzat kendisinin enerji üretiminde bulunduğu örnekler çok yaygın değildir. Bu işlevi hemen hemen her ülkede çoğunlukla yerel yönetimler ve belediyeler yerine getirmektedir. Ancak çoğu zaman, enerji üretimi ve arzı konusunda devlet teşvikleri ile özel kesimin önü açılmaktadır. Özel kesim yatırımları, finansman kolaylıkları ile artırılmaya çalışılmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak, enerji üretimi sağlayan yenilenebilir enerji işletmelerinin başlıcaları şunlardır:

**Yerel Yönetimler ve Belediyeler:** Bu işletmeler, özellikle ABD ve AB ülkelerinde on yıllardır, sahip olunan yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanarak, enerji üretimi gerçekleştirmektedir. Elde edilen enerji, kimi zaman yerel yönetimlerin enerji ihtiyacını karşılamak için kullanılırken, kimi zaman da bölgede yaşayan halkın, elektrik, ısınma ya da sıcak su ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamaktadır. Ülkemizde ise 2000'li yıllardan sonra belediyelerin kendi bünyelerinde kurdukları şirketler yoluyla bu kaynaklardan enerji sağladığı görülmektedir. Belediyeler çoğunlukla, güneş panelleri yoluyla güneş enerjisinden, çöp ve atık dönüşüm tesisleri ile de biyokütle enerjisinden yararlanmaktadır.

**Özel Kesim Yenilenebilir Enerji İşletmeleri:** Dünyada ve ülkemizde genel eğilim, yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretiminin özel kesim eliyle yapılması yönündedir. Bu yolla devlet hem vergi geliri elde etmekte, hem gayrisafı milli gelir yükselmekte, hem de yeni istihdam alanları açılarak ekonomik ve sosyal kalkınma sağlanmaktadır. Bu tür işletmeler, yenilenebilir enerji kaynakların kullanımı amacıyla kamu otoritesinden gerekli izinleri alarak, belli sürelerle bu kaynaklardan enerji üretimi yapabilmektedirler. İşletmeler, buldukları ülkelerdeki yenilenebilir enerji potansiyeline bağlı olarak çeşitli kaynaklara yatırım yapabilmektedirler. Örneğin Almanya, Danimarka ve İspanya gibi ülkelerde rüzgâr enerjisi potansiyeli çok yüksek iken, Filipinler, Endonezya gibi ülkeler jeotermal enerjide, Çin, Brezilya ve Türkiye gibi ülkeler ise hidroelektrik enerjide potansiyel üstünlüğe sahiptir. Dolayısıyla ülkemizde en çok özel kesim yatırımı yapılan kaynak hidroelektrik enerji olarak göze çarpmaktadır. Onu güneş ve rüzgâr enerjisi takip etmektedir.



**Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri:** Batıda uzun zamandır yaygın olan ancak ülkemizde son yıllarda yasal düzenlemeler sayesinde yeni duyulmaya başlanan yenilenebilir enerji kooperatifleri de, bu kaynaklardan enerji üretimi konusunda bir aktör haline gelmektedir. Örneğin Almanya’da 500’ü aşkın, İngiltere’de 50’den fazla yenilenebilir enerji kooperatifi bulunmakta ve faaliyetine devam etmektedir. Bu kooperatifler aracılığıyla on binlerce insanın elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır. Ülkemizde ise Aralık 2013 itibarıyla yürürlüğe konulan “Enerji Kooperatifleriyle İlgili Örnek Ana Sözleşme” ile bu tür kooperatiflerin kurulmasının önü açılmıştır. Türkiye’de ilk yenilenebilir enerji kooperatifi Denizli ilinin Tavas ilçesinde 2014 yılında kurulmuştur. 2018 yılı itibarıyla Türkiye’de kurulmuş olan 24 yenilenebilir enerji kooperatifi bulunmaktadır (Karagöl, 2018).

Yukarıda da görüldüğü gibi, yenilenebilir enerji işletmeleri denildiğinde, birçok farklı statüde kuruluş anlaşılmaktadır. Ancak ülkemizde özel kesimin enerji üretiminde ön planda olması sebebiyle, çalışmamızda örnek işletme olarak, özel bir yenilenebilir enerji işletmesi ele alınmıştır. Ayrıca seçilen işletmenin evreni temsil kabiliyetinin yüksek olması için, birden fazla yenilenebilir enerji kaynağından elektrik üretme kabiliyetine sahip bir işletme tercih edilmiştir.

### **3. MATERYAL ve YÖNTEM**

Bu bölümde öncelikle araştırmanın amaç ve önemi, araştırmanın evren ve örnekleme, araştırma kısıtları ve veri elde etmek için kullanılan araştırma yöntem ve tekniği açıklanacaktır.

#### **3.1 Amaç ve Önem**

Bu araştırmanın amacı, örnek olarak seçilen bir yenilenebilir enerji işletmesinin, insan kaynakları ile ilgili parasal işlemlerinin insan kaynakları muhasebesi yaklaşımına göre kayıtlara geçirilip geçirilmediğini araştırmak ve işletmenin bu konudaki eksikliklerinin düzeltilmesine yönelik öneriler sunmaktır. Ayrıca insan kaynakları muhasebesi yaklaşımına göre önerilen kayıtların Türkiye Muhasebe Standartları açısından değerlendirilmesi de çalışmanın ikincil amacını oluşturmaktadır.

İnsan kaynakları muhasebesini ele alan ampirik çalışmalar incelendiğinde, ağırlıklı olarak, insan kaynaklarının maliyeti ya da değerine ilişkin ölçümlere yer verildiği görülmektedir. Çoğunlukla, literatürde yer alan ölçüm modellerinden biri seçilerek, örnek işletmenin insan kaynağının maliyet ya da değerinin hesaplanmasına çalışılmaktadır. Ancak bu hesaplamaların muhasebeleştirilmesi veya finansal tablolara aktarılmasına ilişkin uygulamalar yok denecek kadar azdır.

Bu yüzden, bu çalışmada insan kaynakları muhasebesi anlayışıyla ortaya konulacak kayıt önerilerinin, hem literatüre hem de uygulayıcılara büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İnsan kaynakları muhasebesi anlayışının giderek yaygınlaşmaya başladığı düşünüldüğünde, çalışmanın önemi daha da ortaya çıkacaktır.

#### **3.2 Ana Kütle ve Örneklem**

Bu çalışmanın ana kütlesi, Türkiye’de faaliyet gösteren tüm yenilenebilir enerji işletmeleridir. Daha önce de belirtildiği gibi, yenilenebilir enerji işletmeleri denildiğinde, yerel yönetimler, özel kesim işletmeleri ve kooperatifler akla gelmektedir. Türkiye’de kaç yenilenebilir enerji işletmesi olduğu konusunda net bir rakam yoktur. Ülkemiz, yenilenebilir enerji alanında başlangıç aşamasında olduğundan, henüz istatistiki bilgilerde bir netlik bulunmamaktadır. Ancak, ülkemizin coğrafi yapısı ve geçmiş tecrübeleri sebebiyle, en çok yenilenebilir enerji santralinin hidroelektrik enerji alanında kurulu olduğu söylenebilir. Ülkemizde şuanda aktif hidroelektrik enerji santrali sayısı 600 civarındadır (Anonim, 2017). Çalışmamızda,

yenilenebilir enerji alanında faaliyet gösteren işletmelerin tümüne ulaşmanın hem zaman, hem maliyet hem de mesafe açısından mümkün olmaması sebebiyle, örneklem seçimine gidilmiştir.

Sosyal bilim araştırmalarında, genellikle olasılığa dayalı örneklem tekniklerini kullanmak güç olduğu için, bu araştırmada olasılığa dayanmayan örneklem tekniği tercih edilmiştir. Olasılığa dayanmayan örneklem tekniklerinden “amaçlı (yargısal) örnekleme” tekniğinde araştırmacı, araştırma amacına uygun geldiğini düşünöğüğü, belirli özellikleri taşıyan denek ya da denekleri seçmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2017). Dolayısıyla bu araştırmada, amaçlı (yargısal) örnekleme yöntemi ile, araştırma amacına uygun olduğu düşünölen bir yenilenebilir enerji işletmesi seçilerek, söz konusu işletmede vaka analizi yapılmıştır.

### **3.3 Araştırmanın Kısıtları**

Bu araştırmanın tüm yenilenebilir enerji işletmelerini kapsamaması, en önemli kısıttır. Gerek coğrafi, gerek mali, gerekse zamana ilişkin engeller, bu kısıtlamalara gerekçe oluşturmaktadır. Araştırmanın farklı zamanlarda, farklı işletmelerde, farklı sonuçlar ortaya çıkarması mümkündür. Araştırmanın sonuçlarının değerlendirilmesinde bu hususun göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Bir diğer kısıt ise, söz konusu verilerin bir özel sektör kuruluşundan elde edilmesidir. Halbuki yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimi, kamu işletmeleri ve kooperatifler tarafından da yapılabilmektedir. Hiç kuşkusuz özellikle, kamu kuruluşlarındaki muhasebe uygulamaları çok farklı prensiplere dayanmaktadır. Bu sebeple önerilecek muhasebe kayıtlarının yalnız özel sektör kuruluşları için geçerli olması da araştırmanın bir başka kısıttır.

Araştırma kısıtlarından bir diğer de, araştırma sonucunda önerilecek muhasebe kayıtlarının, araştırmacı tarafından insan kaynakları muhasebesine uygun olduğu düşünölen finansal işlemler arasından seçilmesidir. Hâlbuki insan kaynakları faaliyetlerine ilişkin pek çok parasal işlem ve muhasebe kaydı bulunabilmektedir. Araştırmacının önerilerinin, bu işlem ve kayıtların tamamını kapsamaması da, araştırmanın başka bir kısıttır.

Bir diğer kısıt da, araştırmada benimsenen, olasılığa dayanmayan örneklem seçme tekniklerinin, evreni temsil etme yeteneklerinin zayıf olmasıdır. Dolayısıyla seçilen

örneklem üzerinden gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının, aynı hukuki yapıda, aynı sektörde, aynı işi yapan diğer işletmeler için yüzde yüz geçerli olduğunu söylemek güçtür.

Bu araştırmanın bir başka kısıtı, örnek işletmede işe alınan personel ile “belirsiz süreli iş sözleşmesi” yapılmasıdır. Halbuki insan kaynakları muhasebesinin uygulanabilirliğinin yegane koşullarından birisi, insan kaynaklarının işletmede sunacağı hizmetin süresinin önceden belirlenmiş olmasıdır. Çünkü bir kaynak olarak görülen insan kaynaklarına yapılan yatırımlar, ancak bu şekilde amortize edilebilmektedir.

### **3.4 Yöntem**

Bu çalışmada, özelden genele doğru yani parçadan bütüne doğru ilerleyerek muhakeme ve ilişkilendirme yapmayı sağlayan, tümevarım yöntemi benimsenmiştir. Örnek işletmeden elde edilecek verilerden yola çıkarak, özel sektörde faaliyet gösteren yenilenebilir enerji işletmeleri için genellenecek sonuçlar ortaya konulacaktır.

Ayrıca çalışmada örnek olay yöntemi de kullanılmıştır. Bu yöntem, belli bir ünitenin derinliğine ve genişliğine, kendisi ve çevresiyle olan ilişkilerini belirleyerek o kişi veya ünite hakkında bir yargıya varmayı amaçlayan tarama modeli olarak nitelendirilmektedir (Karasar, 2004). Örnek olay, araştırmacıların olaylar üzerindeki kontrolünün yetersiz olduğu ve çıkış noktasının gerçek hayat ile ilişkili olduğu durumlarda tercih edilen, daha çok neden ve nasıl sorularının cevaplarının arandığı derinlemesine araştırmalarda kullanılan bir yöntemdir (Yin, 2003).

Bu yöntemde, seçilen şirketin Muhasebe Müdürü’nden “görüşme (mülakat)” tekniği ile veri elde edilmiştir. Görüşme tekniği, sözlü iletişim yolu ile, insanları, olayları ya da uygulamaları anlamaya çalışan bir veri toplama tekniğidir (Gürbüz ve Şahin, 2017). Yetkili kişiye, öncelikle yarı yapılandırılmış sorular aracılığıyla, şirket bünyesinde insan kaynakları muhasebesinin uygulanması konusunda sorular yöneltilmiştir.

Alınan cevapların, araştırma ile ilgili yeterli veriyi sağlayamayacak olması sebebiyle, yine yetkili kişi nezaretinde “belge incelemesi” tekniğiyle, destekleyici ikincil veriler (muhasebe kayıtları) toplanması yoluna gidilmiştir. Belge incelemesi, çeşitli materyallerin, araştırma konusu veriyi içermesi nedeniyle, son derece yararlı bir çözümleme işlemidir. Bu teknikte araştırmacı hangi tür belgeyi inceleyeceğine,

araştırma konusuna bağılı olarak karar verir (Gürbüz ve Şahin, 2017). Belge incelemesi sürecinde, öncelikle ne tür belgelere ihtiyaç duyulduğu belirlenmiş, elde edilecek verilerin doğru ve güvenilir olduğuna kanaat getirilmiş ve belgeler tasnif edilerek, insan kaynakları muhasebesi açısından analiz edilmiştir. Bu teknik yardımıyla, resmi ve fiili muhasebe kayıtlarına ilişkin veriler elde edildiğinden, ön yargı ve sübjektiflikten uzak bir şekilde veri toplanabilmiştir. Böylelikle hayali örnekler yerine, gerçek bir yenilenebilir enerji işletmesine ait kayıtlar incelenerek, araştırmanın güvenilirliğinin artması sağlanmıştır.

### **3.5 Örnek İşletmenin Tanıtılması**

Bu araştırmada, örnek olay çalışması için seçilen örnek şirketin ismi ve unvanı, yetkililerin isteğı üzerine belirtilmeyecektir. Şirket yetkilileri, şirket adının kullanılmaması koşuluyla verileri paylaştıkları için, bu çalışmada şirket adı kullanılmayacak, bunun yerine örnek şirketten, Enerji A.Ş. olarak bahsedilecektir.

Enerji A.Ş., Türkiye’de faaliyet gösteren yerli bir enerji grubu bünyesinde yer almaktadır. Şirket, güneş enerjisi, hidrolik enerji ve jeotermal enerjiyi kullanarak elektrik üretimi gerçekleştirmektedir. Ürettiğı elektriğı depolamadan satışa sunmaktadır. Faaliyet alanı, bulunduğu coğrafi bölge içindeki çeşitli illere yayılmıştır. Şirket yaklaşık 500 MW’lık bir kurulu güce sahiptir ve söz konusu santrallerin işletmesini yapmaktadır.

Şirket, yaklaşık 8-10 yıldır bu sektörde bulunmakta ve bugün grup şirketlerinde toplam 2.000’den fazla kişiye istihdam sağlamaktadır. Şirket deneyimli personeliyle kendi fizibilite raporlarını hazırlamakta ve kurduğı enerji santrallerinin tasarımını, inşaatını, montajını ve işletmesini kendisi yapmaktadır. Özellikle güneş enerji santralleri kurulumlarında elde ettiğı bilgi ve tecrübeleri, müşterilerine de aktarmaktadır.

Şirket bunların yanında, fotovoltaik panel üretimi de gerçekleştirmektedir. Panel üretim tesisinde ürettiğı paneller, hem şirketin kendi projelerinde, hem de bu alanda yatırım yapmak isteyen müşterilerin kurulumlarında kullanılmaktadır.

Bu araştırmada kullanılan veriler, grubun jeotermal enerjiden elektrik üretimi yapan alt şirketinden elde edilmiştir.

#### **4. BULGULAR ve TARTIŞMA**

Bu araştırmada, önceki bölümde belirtildiği gibi, işletme yetkilisinden ilk olarak, insan kaynakları faaliyetlerine ilişkin finansal işlemlerin muhasebeleştirme yöntemi ve süreci hakkında bilgi alınmıştır. Alınan bilgilere göre, işletme insan kaynaklarına yapılan harcamaları birer yatırım olarak görmeyerek, gider olarak muhasebeleştirmektedir. Gider kaydının dışında, insan kaynaklarının aktifleştirilmesine ilişkin bir kayıt yapmamaktadır. İnsan kaynağının aktifleştirilmemesi sebebiyle, insan varlığına ilişkin bir amortisman hesaplaması da yapılmamaktadır.

Hâlbuki insan kaynakları muhasebesi anlayışında, insana yapılan harcamalar, gelecekte fayda sağlayacak birer yatırım olarak görölmekte ve aktifleştirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple, araştırmada elde edilen bulgular, insan kaynakları muhasebesi anlayışının öngördüğü muhasebeleştirme sürecine uygun olarak yeniden ele alınacaktır. Araştırmanın bulguları önce, ilgili finansal işlemlerle ilgili işletmenin yaptığı kayıtlarının verilmesi, daha sonra ise bu kayıtların insan kaynakları muhasebesi ve Türkiye Muhasebe Standartları (TMS) açısından değerlendirilmesi ve İKM'ne uygun olarak yapılması gereken kaydın önerilmesi suretiyle sunulacaktır.

##### **4.1 İşe Alma Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi**

İşletmeler, ihtiyaç duydukları pozisyon ya da bölüm için belirli bir maliyete katlanarak en uygun personeli seçme çabasına girerler. İşletme literatüründe "personel tedarik süreci" olarak adlandırılan bu süreç; "ihtiyaç duyulan işe/işlere, adayların başvurmalarını özendirme, uygun nitelikte ve yeterli sayıdaki bireyi zamanlama esasına göre işletmeye çekme süreci" olarak tanımlanmaktadır (Bingöl, 2016).

Çalışanların işe alınmaları sürecinde çeşitli maliyetler ortaya çıkmakta ve işletmelerde bu maliyetler önemli tutarlara ulaşmaktadır. İlk aşamada; ilan, duyuru maliyetleri, web/kariyer siteleri üyelik ücretleri, CV ve başvuru mektuplarının alınması, incelenmesi, değerlendirilmesi, cevaplandırılması, telefon mülakatlarının gerektirdiği zamanlar ve parasal giderler, başvuru formlarının doldurulması gibi maliyetlerle karşılaşılmaktadır. İş görüşmeleri sırasında İnsan Kaynakları ve diğer yöneticilerin harcadıkları zamanın parasal maliyetleri, adayların kabulü ve görüşmeler sırasında kullanılan yerlerin ve zamanların alternatif maliyetleri de işe alma aşamasında ortaya

çıkan maliyet unsurlarıdır. İşe alma sürecinin son aşamasında ortaya çıkan maliyetler de; işe başvuranların referans kontrollerinin maliyetleri, işe alınmayan adaylara bilgi verilmesi maliyetleri, işe alınmayan bir adayın doğru kişi olması durumunda kaybedilen insan kaynağı değeri, böyle bir adayın rakip şirkete girmesi durumunda ortaya çıkabilecek potansiyel kayıplardır (Pamukçu, 2011).

Çalışma kapsamında öncelikle Enerji A.Ş. Muhasebe Müdürü'ne herhangi bir pozisyona bir personel alınacağı zaman yukarıda bahsi geçen işe alma maliyetlerinin ölçülüp ölçülmediği, eğer ölçülüyorsa bir personel için bu maliyetlerin ortalama ne kadar olduğu sorulmuştur. Buna karşılık duyuru, yazışma, telefon görüşmeleri gibi doğrudan işe alma ile ilgili maliyetlerin ölçüldüğü, görüşmeler için harcanan süreler gibi dolaylı maliyetlerin ise yaklaşık olarak tahmin edildiği öğrenilmiştir. Ayrıca Muhasebe Müdürü bir personel için işe alma maliyetlerinin toplamının yaklaşık olarak 1.000 TL civarında gerçekleştiğini belirtmiştir. Bu tutarın Enerji A.Ş. tarafından nasıl muhasebeleştirildiği sorusuna ise söz konusu maliyetlerin ilgili dönemde dönem gideri olarak kaydedildiği cevabı alınmıştır. Bu bağlamda Muhasebe Müdürü'nün beyan ettiği kayıt şöyledir;

770 Genel Yönetim Giderleri	1.000,00	
100 Kasa		1.000,00
-Personel alımı için ilan, görüşme, yazışma vb. masraflar		

Enerji A.Ş.'nin personel işe alımı için yaptığı kayıt İKM açısından değerlendirildiğinde, bu kaydın İKM anlayışından ziyade geleneksel muhasebe yaklaşımına göre yapıldığı açıkça görülmektedir. Nitekim İKM, insan kaynakları harcamalarını gider olarak değerlendiren geleneksel muhasebe yaklaşımının tersine bu harcamaları insan varlığı olarak aktifleştirmeyi benimsemiştir (Akintoye, 2012). İKM'nin geleneksel muhasebe uygulamalarından ayrılan diğer bir yönü ise, işletmede önemli bir kaynak olarak görülen insan kaynaklarının, geleneksel muhasebede ihmal edilmesi ve insan kaynaklarına ait finansal bilgilerin yöneticilere sunulmamasıdır. Diğer bir farklılık ise, geleneksel muhasebede, insan kaynaklarına ait giderlerin, cari gelirler ile karşılaştırılmaması ve hizmet süresi boyunca amorti edilmesi gereken yatırımlar olarak dikkate alınmaması sebebiyle, gelirin ölçülmesinin tam olarak iş performansını yansıtmamasıdır (Aydın ve ark., 2015). Daha açık bir şekilde ifade

etmek gerekirse İKM anlayışına göre çalışanlardan gelecekte fayda sağlanıp sağlanmayacağı göz önünde bulundurularak, çalışanlar birer varlık olarak görüldüğünden, çalışanın işe alınması sırasında katlanılan maliyetlerin, bu varlığın değerinin hesaplanmasında dikkate alınması gerekmektedir. Buradan hareketle söz konusu maliyetlerin dönem gideri olarak değil, insan kaynağı yatırımlarının toplam maliyetinin bir unsuru olarak muhasebeleştirilmesi gerekmektedir. Yani bu maliyetler aktifleştirilmelidir. İşe alınan bir personelin işletmeye bir yıldan daha uzun bir süre fayda sağlayacağı düşünüldüğünde bu maliyetlerin duran varlıklar sınıfında ele alınması gerektiği görülecektir. Duran varlıklar sınıfı içerisinde ise ilgili işleme en uygun hesap grubu maddi olmayan duran varlıklardır. Nitekim İKM’ni konu edinen çalışmalar da (Flamholtz, 1989; Kodwani ve Tiwari, 2007; Kaya, 2013) işe alma maliyetlerini maddi olmayan duran varlıklar içerisinde ele almışlardır. Bu noktada İKM’nin işe alma maliyetlerinin aktifleştirilmesi yönündeki yaklaşımını TMS açısından da irdelemekte yarar vardır. Gelecekte Türkiye’deki bütün işletmelerin bir TMS uygulayıcısı olma potansiyeli düşünüldüğünde İKM açısından değerlendirilen kaydın TMS ile de uyumlu olması gerekecektir.

TMS açısından bakıldığında konunun “TMS 38 Maddi Olmayan Duran Varlıklar” standardında incelendiği görülmektedir. TMS 38, maddi olmayan varlıkları “*bilimsel veya teknik bilgi, yeni süreç veya sistemlerin tasarım ve uygulanması, lisans, fikri mülkiyet hakları, piyasa bilgisi ve markalar (marka isimleri ve yayın hakları dahil)*” olarak tanımlamıştır (TMS 38, prg. 9). Buradan hareketle işe alınan bir personelin işletmede çalıştırılması bir hak olarak düşünülebilir ve bunun için katlanılan maliyetlerin TMS kapsamında maddi olmayan duran varlıklar içerisinde aktifleştirilebileceği söylenebilir. Bunun yanında, herhangi bir harcamanın maddi olmayan duran varlıklar içerisinde ele alınabilmesi için, TMS 38’e göre şu şartların gerçekleşmesi gerekmektedir (TMS 38, prg. 12, 13, 15, 21, 24);

*“1. Bir maddi olmayan duran varlık sadece ve sadece: (a) Varlıkla ilişkilendirilen beklenen gelecekteki ekonomik yararların işletme için gerçekleşmesinin muhtemel olması ve (b) Varlığın maliyetinin güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi durumunda, muhasebeleştirilir.*



2. Bir maddi olmayan duran varlık ilk muhasebeleştirilmesi sırasında maliyet bedeliyle ölçülür.

3. Bir varlık, belirlenebilirlik kriterini iki durumda sağlar: (a) Ayrılabilir olması, diğer bir deyişle işletmeden ayrılabilme ya da bölünebilme özelliğine sahip ve bireysel olarak ya da işletmenin bu yönde bir niyetinin olup olmadığına bakılmaksızın ilgili sözleşme, tanımlanabilir varlık veya borç ile beraber satılabilir, devredilebilir, lisans altına alınabilir, kiralanabilir ya da takas edilebilir olması veya (b) İlgili hakların işletmeden ya da diğer haklar ve yükümlülüklerden ayrılabilmesi veya devredilebilmesine bakılmaksızın, sözleşmede yer alan haklardan ya da diğer yasal haklardan kaynaklanması.

4. İşletmenin ilgili varlıktan ortaya çıkan gelecekteki ekonomik yararları kullanabilme ve başkalarının bu yararları erişimini kısıtlama gücü olması durumunda, bu varlıktan ekonomik yarar sağlama gücü var demektir. Bir işletmenin maddi olmayan duran varlığın gelecekteki ekonomik yararlarını kontrol etme kapasitesi, normal olarak, bir hukuk mahkemesinde uygulanması zorlanabilen yasal haklardan kaynaklanır.

5. Bir işletme vasıflı çalışanlardan oluşan bir ekibe sahip olabilir ve eğitim yoluyla, gelecekte ekonomik yararlar sağlayacak ek vasıfları tespit edebilir. Ayrıca işletme, çalışanlarından, yeteneklerini işletme yararına kullanmaya devam etmelerini de bekleyebilir. Fakat bir işletme, genellikle, maddi olmayan duran varlık tanımına uyan vasıflı çalışanlarından ve bunların eğitimlerinden kaynaklanan gelecekteki ekonomik yararlar üzerinde yetersiz bir kontrole sahiptir. Benzer bir sebeple, kullanımı ve gelecekteki ekonomik yararın elde edilmesi yasal haklar tarafından korunmadıkça ve tanımın diğer kısımlarına uymadıkça özel yönetsel ya da teknik yeteneğin maddi olmayan duran varlık tanımına uyması olası değildir.”

TMS 38’de maddi olmayan duran varlıklar için belirtilen şartlara bakıldığında bir personeli işe alma maliyetlerinin maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilmesinin önündeki tek engelin ilgili personelin gelecekte işletmeye ekonomik yarar sağlayacağına garanti altına alınmaması olduğu görülecektir. Bu noktada araştırmanın kısıtları bölümünde de belirtilen, işe alınan personel ile belirli bir süre işten ayrılmaması konusunda sözleşme yapıldığı varsayılacaktır. Enerji A.Ş. Muhasebe Müdürü mühendis, proje müdürü vb. nitelikli personel için deneme

süresinin ardından genellikle 5 yıllık bir sözleşme yaptıklarını belirtmiştir. Dolayısıyla çalışma kapsamında İKM yaklaşımına ve TMS 38'e göre önerilen kayıtlar şirketin işe alımında sözleşme yaptığı nitelikli personel için geçerli olacaktır. Sözleşme yapılmadan işe alınan personelin gelecekte işletmeye sağlayacağı ekonomik yararlar kesin olmadığı için sözleşme yapılmayan personelin işe alım maliyetlerinin şirketin yaptığı şekliyle dönem gideri olarak muhasebeleştirilmesi gerekecektir.

Yapılan açıklamalar ışığında nitelikli personelin işe alım maliyetlerinin İKM ve TMS 38'e uygun olarak maddi olmayan duran varlıklar grubunda aktifleştirilmesi yönünde Enerji A.Ş.'ye önerilen kayıt şöyledir;

265 İnsan Kaynakları Yatırımları	1.000,00	
265.01 Personel İlanı Masrafları		
265.02 Personel Seçimi ve Yazışma Masrafları		
265.03 İşe Alım ve Yerleştirme Masrafları		
100 Kasa		1.000,00
- İşe alım maliyetlerinin aktifleştirilmesi		

Görüldüğü gibi, literatürdeki bazı çalışmalarda (Ceran, 2007; Kaya, 2013) olduğu gibi bu çalışmada da işe alım maliyetlerinin Tek Düzen Hesap Planında (TDHP) maddi olmayan duran varlıklar hesap grubunda boş olan 265 kodu için "İnsan Kaynakları Yatırımları" adıyla bir hesap açmak suretiyle muhasebeleştirilebileceği önerilmektedir. Bunun yanında ilgili maliyetlerin hesap planında var olan "267 Diğer Maddi Olmayan Duran Varlıklar" hesabının altında da izlenebileceği söylenebilir.

#### 4.2 Eğitim Harcamalarının Muhasebeleştirilmesi

Eğitim, çalışanların mevcut işlerini daha iyi yapabilmeleri için gerekli olan yetkinliklerin (bilgi, beceri ve yetenek), sistematik bir biçimde kazandırılması sürecidir. Bu sürecin sonunda işletmeler, çalışanlarının uzmanlaşmasını ve gelişmesini beklemektedirler (Lepak ve Gowan, 2010).

Eğitim, insan kaynakları departmanının bütçesinde, önemli harcamalardan birinin yapıldığı kalem olarak kabul edilmektedir. Diğer maliyetler ile karşılaştırıldığında harcanan çabaların daha ölçülebilir olması, eğitim maliyetlerinin sayısallaştırılmasının nispi kolaylığından kaynaklanmaktadır (Tüzüner, 2014).

İşgörenler, işgücü piyasasındaki değerlerini ve kazanma güçlerini artıran yeni bilgi ve becerileri, eğitim sayesinde kazanırlar. Kuşkusuz yeni bilgi ve becerilere sahip olan çalışanlar, firma için önemli bir değer olarak kabul edilirler (Bingöl, 2016). İşletmeler çalıştırdıkları personeli çeşitli zamanlarda ve durumlarda eğitime tabi tutarlar. Örneğin genellikle ilk işe almada yeni personel belirli bir süreliğine oryantasyon eğitimine tabi tutulur. Bazı durumlarda oryantasyon eğitimine ek olarak yeni personele şirket genel merkezinde bir başlangıç eğitimi verilir. Bu uygulama bankacılık sektöründe çok sık görülür. Bununla beraber ihtiyaca binaen hizmetinden faydalanılan personele zaman zaman hizmet içi eğitimler de verilebilir. Bütün bu eğitim maliyetlerinin işletmelerde nasıl muhasebeleştirileceği önemli bir konudur. Buradan hareketle Enerji A.Ş. Muhasebe Müdürü'ne konuyla ilgili olarak öncelikle çalıştırılan personelin oryantasyon ya da hizmet içi eğitime tabi tutulup tutulmadıkları sorulmuş ve işe alınan her personele oryantasyon eğitimi verildiği ancak hizmet içi eğitimlerin genellikle nitelikli personele uygulandığı öğrenilmiştir. Çalışmanın odağını sözleşmeli nitelikli personeller oluşturduğu için Muhasebe Müdürü'ne beş yıllık sözleşme ile işe alınan bir nitelikli personele yaklaşık olarak beş yıl boyunca ne kadarlık bir eğitim maliyeti yapıldığı ve bu maliyetlerin nasıl muhasebeleştirildiği sorulmuştur. Muhasebe Müdürü bir mühendisin oryantasyon eğitimi için katlanılan maliyetlerin yaklaşık 1.000 TL civarında ve hizmet için eğitim maliyetlerinin de şirket genel merkezi olan İstanbul'da verilmesi nedeniyle yolluk vb. maliyetlerden dolayı 10.000 TL civarında gerçekleştiğini ifade etmiştir. Ayrıca bütün eğitim maliyetleri için geleneksel muhasebe yaklaşımının benimsendiği ve aşağıdaki gider kaydının (KDV ihmal edilmiştir) yapıldığı belirtilmiştir. Hizmet içi eğitim maliyetlerinin sözleşme süresince farklı dönemlerde ortaya çıkması nedeniyle burada örnek oluşturması bakımından sadece oryantasyon eğitimi maliyetlerinin kaydı gösterilmiştir. Hizmet içi eğitimler de oluştukları dönemde aynı şekilde kaydedilmektedir.

740 Hizmet Üretim Maliyeti 740.04 Oryantasyon Eğitimi Giderleri	1.000,00	
102 Bankalar - Oryantasyon Eğitimi Giderleri		1.000,00

Görüldüğü üzere, Enerji A.Ş. personel eğitimi için katlandığı maliyetleri muhasebeleştirme noktasında geleneksel muhasebe yaklaşımını benimseyerek bu maliyetleri 740 nolu hesap vasıtasıyla ilgili dönemin üretim maliyetlerine yüklemektedir. Hâlbuki eğitim maliyetleri ilgili personelin mesleki gelişiminin ve kalitesinin artırılması için yapılmaktadır. Dolayısıyla personel işletmede çalıştığı sürece bu maliyetlerin aktifleştirilmesi yani ilgili personele yapılan bir yatırım olarak muhasebeleştirilmesi daha doğru ve gerçekçi bir yaklaşımdır. Zaten İKM yaklaşımının temel amacı da budur. Bu yaklaşıma göre, edinilen insan kaynaklarıyla ilgili yatırımlar, normal şartlarda beklenen hizmet süresince, işletme bilançosunda bir maddi olmayan duran varlık olarak gösterilmelidir. Çünkü ancak bu sayede, insan kaynaklarının gerçek değerini, finansal tablolara yansıtmak mümkün olacaktır (Kaya, 2013).

Personel eğitimi için katlanılan maliyetlerin TMS 38 çerçevesinde değerlendirilmesi noktasında ise ilk işe alma maliyetlerinde yapılan açıklamaların burada da geçerli olduğunu söylemek mümkündür. Şöyle ki; daha öncede bahsedildiği gibi TMS 38 personele yapılan herhangi bir yatırımın maddi olmayan duran varlıklar içerisinde ele alınabilmesi için çalışanlarının yeteneklerini işletme yararına kullanmasını yani işletmenin çalışanlarından bir ekonomik fayda sağlamasını ve bu faydanın da gelecekte devam etmesini (TMS 38, prg.24) şart koşmuştur. Bu bağlamda sözleşmeli olarak işe alınan bir vasıflı personel için sözleşme süresince yapılan eğitim masraflarının maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilebilmesi noktasında gerekli şartların yerine getirildiği söylenebilir. Nitekim ilgili personel aldığı eğitim neticesinde işletmeye daha fazla ekonomik fayda sağlayacak ve sözleşmeli olduğu için bu fayda sözleşme süresince yasal olarak korunmuş olacaktır.

Yapılan açıklamalar neticesinde Enerji A.Ş.'nin vasıflı personeli işe aldıktan sonra onun oryantasyonu için katlandığı eğitim maliyetlerinin İKM bakış açısıyla ve TMS'ye uygun olarak aşağıdaki şekilde aktifleştirilmesi daha doğru olacaktır.

265 İnsan Kaynakları Yatırımları 265.04 Oryantasyon Eğitimi Giderleri 100 Kasa - Oryantasyon Eğitimi Giderleri	1.000,00	1.000,00
---	----------	----------

Burada örnek oluşturması amacıyla sadece oryantasyon eğitimi maliyetleri için kayıt önerilmiştir. Oryantasyon eğitimi neticesinde fiili olarak çalışmaya başlayan personele sözleşme süresi boyunca değişik dönemlerde yapılan hizmet içi eğitim maliyetleri de oluştukları dönemde yukarıdaki gibi aktifleştirilmelidir.

### **4.3 Personele Amortisman Ayrılması ve Muhasebeleştirilmesi**

İşletmeler tarafından mal ve hizmet üretiminde ve diğer işletme görevlerinde yararlanmak üzere elde tutulan, bir yıldan uzun süre kullanılan ve bu süre içinde fiziki, teknik, ekonomik ve sosyal nedenlerle değer kaybına uğraması söz konusu olan duran varlıklarda, bu değer kayıplarının bir döneme yüklenmesi dönemsellik kavramı ile bağdaşmaz. Çünkü kullanma süresi boyunca işletme gelirlerinde bir artış doğurduğu halde, bu varlık için yapılan harcamaların tek dönemde gider yazılması, söz konusu giderin ilgili dönemin gelirleri ile karşılaştırılması olanağını ortadan kaldıracaktır. Bunun yanında, bu durum, işletmenin bilançosundaki duran varlıkların, ya olduğundan daha düşük ya da olduğundan daha yüksek değerle yer alması sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu nedenle katlanılan maliyetin ilgili dönemlere yayılması gerekir. Muhasebede bu işleme “amortisman” adı verilir (Sevilengül, 2003).

İKM yaklaşımı da konuya aynı açıdan bakmaktadır. Şöyle ki; İKM’ni geleneksel muhasebe uygulamasından ayıran unsurlardan ilki daha önce de ifade edildiği gibi, işletmede önemli bir kaynak olarak görülen insan kaynaklarının, geleneksel muhasebede ihmal edilmesi ve insan kaynaklarına ait finansal bilgilerin yöneticilere sunulmamasıdır. Bir diğeri ise, geleneksel muhasebede, insan kaynaklarına ait giderlerin, cari gelirler ile karşılaştırılmaması ve hizmet süresi boyunca amorti edilmesi gereken yatırımlar olarak dikkate alınmaması sebebiyle, gelirin ölçülmesinin tam olarak iş performansını yansıtmamasıdır (Aydın ve ark., 2015). İKM sayesinde ise insan kaynaklarına yapılan yatırımlar aktifleştirilir ve hizmet süreleri itibariyle takip edilmesi mümkün hale gelir. Bu sayede, insan kaynakları ile ilgili bilgilerin finansal raporlarda yer almasını sağlanarak, bilgi kullanıcılarının daha doğru ve tutarlı kararlar almasına olanak sağlanmış olur (Ceran, 2007). Bu durum maddi olmayan duran varlık olarak aktifleştirilen insan kaynakları yatırımlarına amortisman ayrılması konusunu gündeme getirir. Bu amortisman maliyetinin, çalışanın maliyetine eşit olması gerekli değildir. Çünkü ilk yıllardaki ücret ya da maaş ve eğitimin sonraki yıllarda büyük faydalar sağlanarak semeresi alınabilir ve bunun zamanla karşılanması gerekmektedir

(Iynn, 2000). Çalışanın işten ayrılması durumunda ise henüz itfa edilmemiş yatırımlar doğrudan gidere dönüştürülmelidir (Flamholtz, 1989).

Nadir görülen İKM uygulamalarında, insan kaynaklarına ilişkin maliyetlerle ilgili bilgiler, aktifleştirilmek üzere her bir çalışan için özel formlarda takip edilmekte, ardında da bir varlık haline gelen çalışanlardan, yararlanma süreleri dikkate alınarak, ilgili hesap dönemleri itibariyle amorti edilmektedir. Böyle durumlarda, çalışan arama ve işe yerleştirmeye ilişkin maliyetler, çalışanın işletmede çalıştığı süre boyunca, diğer maliyetler ise çalışanların yararlanma süreleri boyunca amorti edilmelidir (Selimoğlu, 2001).

Maddi olmayan duran varlıklara amortisman ayrılması konusuna TMS açısından bakıldığında ise ilk olarak TMS 38'in amortisman terimi yerine "itfa" terimini benimsediği görülmektedir. MSUGT ise maddi olmayan duran varlıklar için "amortisman" ifadesini kullanmış ve TDHP bunun için 268 Birikmiş Amortismanlar hesabını öngörmüştür. Bu sebeple çalışmada, bu konudaki TMS 38 kriterleri açıklanırken "itfa" terimi, örnek şirketin uygulamaları anlatılırken "amortisman" ifadesi kullanılmıştır.

TMS 38 standardına göre, sınırlı yararlı ömre sahip bir maddi olmayan duran varlığın itfaya tabi tutarı, yararlı ömrü boyunca sistematik olarak dağıtılır. Kullanılan itfa yöntemi, varlıktan beklenen gelecekteki ekonomik faydaların işletme tarafından kullanılma şeklini gösterir. Standarda göre, üretim birimleri yöntemi, azalan bakiyeler yöntemi ve doğrusal itfa yöntemi olmak üzere üç tür itfa yöntemi bulunmaktadır. Yine standarda göre, itfa yöntemi güvenilir bir şekilde belirlenemiyorsa, doğrusal itfa yöntemi kullanılmalıdır (TMS 38, prg. 97, 98). Buradan anlaşılacağı üzere, bir maddi olmayan duran varlığa amortisman ayırabilmek için o varlığın kullanım ömrünü tespit etmek şarttır. TMS 38 maddi olmayan duran varlıkların yararlı (kullanım) ömrünü belirleme noktasında da çok sayıda kriter belirlemiştir. Bu kriterler içerisinde en kolay olanı ise bir sözleşmeye dayalı hakların yararlı ömrünü belirlemektir. Şöyle ki; bir sözleşme ya da yasalara dayalı haklardan kaynaklanan bir maddi olmayan duran varlığın yararlı ömrü, sözleşmeden doğan hakların veya diğer yasal hakların geçerlilik süresini aşamaz (TMS 38, prg. 94). Bir başka ifadeyle, sözleşmeden doğan ve maddi

olmayan duran varlık niteliğindeki bir hakkın yararlı ömrü, en çok o sözleşmenin geçerlilik süresi kadar olabilir.

Bütün bu yapılan açıklamalar ışığında özet olarak hem İKM yaklaşımına hem de TMS 38'e göre maddi olmayan duran varlıklar grubunda aktifleştirilen insan kaynakları yatırımlarına ilgili nitelikli personelin sözleşmesinde belirtilen süre boyunca amortisman ayrılması gerektiği söylenebilir. Bu bağlamda Enerji A.Ş. Muhasebe Müdürü ile yapılan görüşmede, işe alınan personele ilişkin harcamaların aktifleştirilmemesi sebebiyle bu harcamalara ilişkin bir amortisman işleminin de uygulanmadığı bilgisi edinilmiştir. Şirketin bu uygulaması İKM yaklaşımı ile uyumlu değildir. Bu bağlamda bir personeli ilk işe alma ve oryantasyon eğitimi için katlanılan ve yukarıda aktifleştirme kayıtları verilen maliyetler için şirkete önerilen dönemsel amortisman kaydı şöyledir;

740 Hizmet Üretim Maliyeti	400,00	
268 Birikmiş Amortismanlar		400,00
268.01 İnsan Kaynakları Yatırımları Amortismanı		
-Aktifleştirilen işe alım ve oryantasyon eğitimi maliyetleri için beş yıllık sözleşme süresine göre: 2.000TL/5yıl		

Önerilen kayıttan görüleceği üzere personelin işe alınması ve oryantasyon eğitimi sürecinde katlanılan maliyetlerin giderleştirilmesi için amortisman ayrılmıştır. Bunun için yapılan hesaplama şirket genel politikasına göre nitelikli personelle beş yıllık sözleşme imzalanması ve işe alma maliyetleri ile oryantasyon eğitimi maliyetlerinin ortalama 2.000 TL olması temeline dayanmaktadır. Dolayısıyla doğrusal amortisman yöntemine göre şirketin her yıl nitelikli bir personel için 400 TL amortisman ayırması öngörülmüştür. İnsan kaynakları muhasebesi anlayışında, insan kaynaklarının maddi olmayan duran varlık olarak kabul edilmesi sebebiyle, insan kaynağı için ayrılan amortismanların takibi için maddi olmayan duran varlıklar grubunun altında yer alan 268 Birikmiş Amortismanlar hesabı kullanılmıştır. Maliyet hesabı olarak 740 nolu hesabın kullanılmasının sebebi ise şirketin elektrik üreten bir enerji işletmesi olmasıdır.

Son olarak ilgili personele hizmet içi eğitim verilmesine ilişkin ortaya çıkan maliyetlere yönelik burada bir kayıt gösterilmemesinin sebebi bu maliyetlerin farklı

dönemlerde farklı tutarlarda gerçekleşmesidir. Personelin hizmet içi eğitime tabi tutulması durumunda ortaya çıkan maliyetler yukarıda açıklandığı üzere 265 nolu hesabın bakiyesine eklenecek olup, bu maliyetler kalan sözleşme süresine bölünmek suretiyle amortismanına tabi tutulacaktır.

#### 4.4 Kıdem Tazminatı ve İşten Ayrılma İşlemlerinin Muhasebeleştirilmesi

MSUGT’nde açıklanmış olan “İhtiyatlılık Kavramı” gereği, işletmeler ileride doğması muhtemel riskler için karşılık ayırmak suretiyle gerekli önlemi almak zorundadır. Ayrıca “Dönemsellik Kavramı” gereğince giderler doğdukları dönemin giderlerine yansıtılmalı ve ilgili olduğu dönemin hasılatı ile karşılaştırılmalıdır. Bu nedenle, kıdem tazminatı karşılıkları ilgili olduğu dönemde ayrılmalıdır (Pamukçu, 2011).

Vergi kanunlarına göre kıdem tazminatının kanunen kabul edilebilir nitelikte olması için, fiilen ödemenin yapılması gerekir. Bu nedenle, yıl içinde 654 Karşılık Giderleri hesabına borç 472 Kıdem Tazminatı Karşılığı hesabına alacak kaydedilen karşılık tutarı matraha eklenirken, ödenen kıdem tazminatları matrahtan indirilir (Akdoğan ve Sevilengül, 2007).

Esasen İKM yaklaşımı ile geleneksel muhasebe anlayışı arasında kıdem tazminatının muhasebeleştirilmesi konusunda önemli bir fark yoktur. Sadece İKM’ne göre personele yapılan yatırımlar aktifleştirildiği ve ilgili tutara amortisman ayrıldığı için personelin işten ayrılması durumunda kıdem tazminatı kaydı ile birlikte bu hesapların kapatılması gerekecektir. Bunun için yukarıda aktifleştirme ve amortisman ayırma kayıtları verilen bir vasıflı personel için önce yıllık kıdem tazminatı karşılığı ayırma kaydı verilecek ardından bu çalışanın kıdem tazminatına hak kazanmayı gerektiren bir sebeple işten ayrılması durumunda yapılması gereken kayıtlar gösterilecektir.

Enerji A.Ş. Muhasebe Müdürü ile yapılan görüşmede vasıflı bir çalışanın (mühendis) bir aylık giydirilmiş brüt ücretinin 3.000 TL civarında olduğu öğrenilmiştir. Buna göre yapılması gereken kıdem tazminatı karşılığı kaydı şöyledir;

740 Hizmet Üretim Maliyeti	3.000,00	
472 Kıdem Tazminatı Karşılığı		3.000,00
472.01 Mühendis X için Kıdem Taz. Karş.		
-Mühendis X için kıdem tazminatı karşılığı ayrılması		



İşletme ilgili personelin sözleşmesi boyunca her yıl yukarıdaki kaydı yapmak durumundadır. Sözleşme sonunda ya da sözleşme bitiminden önce personelin işten ayrılması ve kıdem tazminatı alması durumunda ise aşağıdaki süreç takip edilmelidir.

Çalışmanın bölümleri arasında bağlantı olması amacıyla burada ilgili personelin daha önce aktifleştirme kayıtları verilen personelle aynı kişi olduğu varsayılmıştır. Yani personelin sözleşme süresi beş yıl, işe alma ve oryantasyon eğitimi maliyetlerinin toplamı 2.000 TL olarak kabul edilecektir. Bu durumda personelin üçüncü yılın sonunda kıdem tazminatı almayı gerektiren bir nedenle işten ayrıldığı varsayılırsa işletmenin yapması gereken kayıtlar aşağıdaki gibi olacaktır (damga vergisi ihmal edilmiştir).

472 Kıdem Tazminatı Karşılığı <i>472.01 Mühendis X için Kıdem Taz. Karş.</i> 102 Bankalar -Mühendis X için kıdem tazminatı ödemesi	9.000,00	9.000,00
---	----------	----------

Kayıttan da görüleceği üzere personelin kıdem tazminatı tutarı 9.000 TL olup bankadan ödenmiştir. Bunun yanında personelin işten ayrılışının önceden tahmin edilemediği varsayılmış ve 472 nolu hesaptan doğrudan çıkış yapılmıştır.

Kıdem tazminatı ile ilgili buraya kadar bahsi geçen işlemler İKM açısından bir farklılık göstermemektedir. Yani Enerji A.Ş. insan kaynakları yatırımlarını aktifleştirmedeği için bir personelin işten ayrılması durumunda sadece yukarıdaki kayıtları yapmaktadır. Oysa İKM yaklaşımına göre daha önce aktifleştirilen ve amortismanına tabi tutulan insan kaynakları yatırımlarına ilişkin hesaplar ilgili personelin işten ayrılması durumunda kapatılmalıdır. Bu bağlamda yapılması gereken kayıt şöyledir;

268 Birikmiş Amortismanlar <i>268.01 İnsan Kaynakları Yatırımları Amortismanı</i> 659 Diğer Olağan Gider ve Zararlar 265 İnsan Kaynakları Yatırımları <i>265.01 Personel İlanı Masrafları</i> <i>265.02 Personel Seçimi ve Yazışma Masrafları</i> <i>265.03 İşe Alım ve Yerleştirme Masrafları</i> <i>265.04 Oryantasyon Eğitimi Giderleri</i> - İşten ayrılan personelle ilişkili hesapların kapatılması	1.200,00 800,00 2.000,00	2.000,00
---	--------------------------------	----------

İKİM yaklaşımı personele yapılan yatırımların sözleşme süresince itfa edilmesini öngörmektedir. Ancak burada ilgili personel sözleşme süresinin bitimine iki yıl kala işten ayrıldığı için insan kaynakları yatırımlarının net defter değeri MSUGT uygulamasına paralel şekilde dönem gideri olarak muhasebeleştirilmiştir. Daha önce belirtildiği üzere burada sadece ilk işe alma ve oryantasyon eğitimi maliyetleri dikkate alınmış hizmet içi eğitim maliyetleri ihmal edilmiştir.

#### **4.5 Çalışanlara Sağlanan Diğer Faydalara İlişkin Harcamaların Muhasebeleştirilmesi**

Çalışmanın bu bölümünde İKİM yaklaşımının geleneksel muhasebe anlayışıyla örtüştüğü, başka bir ifadeyle İKİM'ne özgü bir kayıt gerektirmeyen işlemler açıklanmıştır. Enerji A.Ş.'den alınan ve insan kaynaklarına ilişkin çeşitli harcamaların muhasebeleştirilmesini gösteren bu işlemler, tarafımızdan insan kaynakları muhasebesi bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonunda, yapılan kayıtların, insan kaynakları muhasebesi açısından uygun olduğu, yani herhangi bir farklı uygulamaya gerek olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla bundan sonraki başlıklarda, Enerji A.Ş.den alınan kayıtlar olduğu gibi sunulmaktadır. Burada sadece Enerji A.Ş.'de gerçekleşen işlemlere yer verilmiş olup, personele kardan pay verilmesi, sosyal yardımlar, haberleşme ağı sağlanması vb. gibi işletmede olmayan işlemlere değinilmemiştir.

##### **4.5.1 Ücret Ödemesinin Muhasebeleştirilmesi**

MSUGT'ne göre, çalışanların hak kazandığı bütün ücretler, muhasebenin dönemsellik kavramına uygun olarak, tahakkuk ettikleri tarih itibariyle maliyet unsuru veya gider olarak kayıt edilmektedir. İşçi ve işveren arasındaki iş sözleşmesi net ücret üzerinden yapılmış olsa bile işletmelerin gider kayıt etmesi gereken ücret gideri, brüt ücret tutarıdır (Bıyık ve Kıratlı, 2010).

Finansal raporlamaların doğru yapılabilmesi için, gerek ücret gerekse prim, tazminat gibi diğer ödemelerde, personelin çalışmış olduğu bölüme göre, ilgili gider hesabının (720, 730, 740, 750, 760, 770) belirlenmesi gerekmektedir (Pamukçu, 2011).

Enerji A.Ş.'nin 31.03.2018 tarihli, personel ücret tahakkuku ve ödemelere ilişkin yevmiye kaydının aşağıdaki gibi yapıldığı görülmektedir. İlgili kayıt üretim biriminde görev yapan üç adet mühendise aittir.

<p>740 Hizmet Üretim Maliyeti  740.01 Normal Ücretler 12.571,50  740.02 SGK İşveren Payı 2.398,60  740.03 İşsizlik Sig. İşveren Payı 246,01</p> <p>335 Personele Borçlar  360 Ödenecek Vergi ve Fonlar  360.01 Ödenecek Gelir Vergisi 1.608,96  360.02 Ödenecek Damga Vergisi 82,97</p> <p>361 Ödenecek Sosyal Güvenlik Kesintileri  361.01 SGK İşçi Payı 1.722,07  361.02 SGK İşveren Payı 2.398,60  361.03 İşsizlik Sigortası İşçi Payı 123,01  361.04 İşsizlik Sigortası İşveren Payı 246,01</p> <p>Ücret bordrosu tahakkuku</p>	15.216,11	9.034,49	1.691,93	4.489,69
<p>360 Ödenecek Vergi ve Fonlar  360.01 Ödenecek Gelir Vergisi 370,39</p> <p>335 Personele Borçlar</p> <p>Asgari geçim indirimi tahakkuku</p>	370,39	370,39		
<p>335 Personele Borçlar</p> <p>102 Bankalar</p> <p>2016 yılı Mart ayı ücret ödemesi</p>	9.404,88	9.404,88		
<p>360 Ödenecek Vergi ve Fonlar  360.01 Ödenecek Gelir Vergisi 1.608,96  360.02 Ödenecek Damga Vergisi 82,97</p> <p>100 Kasa</p> <p>Vergilerin ödenmesi</p>	1.691,93		1.691,93	
<p>361 Ödenecek Sosyal Güvenlik Kesintileri  361.01 SGK İşçi Payı 1.722,07  361.02 SGK İşveren Payı 2.398,60  361.03 İşsizlik Sigortası İşçi Payı 123,01  361.04 İşsizlik Sigortası İşveren Payı 246,01</p> <p>100 Kasa</p> <p>Sosyal güvenlik primlerinin ödenmesi</p>	4.489,69			4.489,69

Daha önce de ifade edildiği gibi ücret ödemeleri çalışanın ilgili dönemdeki hizmetine karşılık olarak yapıldığından, yani sadece ilgili dönemi ilgilendirdiğinden, İKM yaklaşımında bu ödemeler aktifleştirilmez ve doğrudan dönem gideri olarak muhasebeleştirilir. Bu bağlamda, İKM'ne göre personel ücretinin muhasebeleştirilmesi, MSUGT ile uyusmaktadır.

#### 4.5.2 Prim ve İkramiye Ödemelerinin Muhasebeleştirilmesi

İşletmeler, kapanan hesap dönemlerinde, işletmeye sağladığı katkıya bağlı olarak personeline prim, ikramiye vb. adlar altında ödeme yapabilirler. Bu prim ve ikramiyeler Gelir Vergisi Kanunu'nun 61. maddesi kapsamında ücret niteliğindedirler. Ayrıca personele yapılan söz konusu prim ve ikramiye niteliğindeki ödemeler, aynı kanuna göre gider olarak kaydedilebilmektedir. MSUGT'ne göre, personele ödenecek prim ve ikramiye tutarı bilanço günü itibariyle kesinleştiği için, ilgili yılda gider olarak kaydedilebilir (Toroslu, 2015).

Enerji A.Ş.'nin yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimi gerçekleştirdiği düşünüldüğünde, işin şeklinin primli ücret sistemine uygun olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla şirket, personeline prim ödemesi yapmamaktadır. Bunun yanında, şirket, belli dönemlerde çalışanlara ikramiye ödemesi yaptığını beyan etmiştir.

Şirket kayıtları incelendiğinde, ikramiye ödemelerine ilişkin aşağıdaki gibi muhasebe kayıtları yapıldığı görülmüştür.

Öncelikle, bir önceki yılsonunda, personele ödenecek ikramiye tutarı için, personelin çalıştığı birimler göz önünde bulundurularak, tahmini bir karşılık ayrılmıştır. Bu işlem için, aşağıdaki gibi bir muhasebe kaydı yapılmıştır:

740 Hizmet Üretim Maliyeti	80.000	
760 Pazarlama Satış ve Dağıtım Giderleri	10.000	
770 Genel Yönetim Giderleri	30.000	
373 Maliyet Giderleri Karşılığı		120.000
- İkramiye ödemeleri için dönem sonunda karşılık ayrılması		

Personele ödenecek ikramiye tutarı için tahakkuk yapıldığında, aşağıdaki gibi muhasebe kaydı yapılmalıdır:

373 Maliyet Giderleri Karşılığı	120.000,00	
360 Ödenecek Vergi ve Fonlar		16.210,80
361 Ödenecek Sosyal Güv. Kesintileri		18.000,00
335 Personele Borçlar		85.789,20
-İkramiye tahakkukunun yapılması		

Tahakkuk ettirilen ikramiye tutarı personele ödendiğinde, aşağıdaki gibi bir muhasebe kaydı yapılmalıdır:

335 Personele Borçlar	85.789,20	
102 Bankalar		85.789,20
İkramiye ödemesinin yapılması		

#### 4.5.3 Personel Yemek ve Servis Hizmetleri İçin Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi

Gelir Vergisi Kanunu'na göre, personele iş yerinde veya iş yerinin bir eklentisinde yemek verilirse, bununla ilgili maliyetler, ticari kazancın tespiti açısından doğrudan gider olarak dikkate alınacaktır. Ancak, personele iş yerinde veya iş yerinin bir eklentisinde yemek verilmeyip, bunun yerine yemeğin işletme dışında yenmesi için imkân sağlanırsa, bu durumda yemek için yapılan ödeme, ücret olarak kabul edilecektir ve ticari kazancın tespitinde, indirim konusu yapılabilecektir (Öğredik, 2012).

Yemek hizmeti gibi servis hizmeti de, işçiye sağlanan ek bir menfaattir. İşçilere yapılan bir ayni yardım niteliğinde olan servis hizmeti, bizzat işveren tarafından yerine getirilebileceği gibi, bir başka şirket aracılığıyla da işçiler taşınabilir. Bu hizmet, bir ayni yardım olması sebebiyle de prime esas kazançlara dâhil edilmeyecektir. Ayrıca Gelir Vergisi Kanunu 23. maddesine göre, *"Hizmet erbabının toplu olarak işyerlerine gidip gelmelerini sağlamak maksadıyla işverenler tarafından yapılan taşıma giderleri"*, gelir vergisi istisnaları arasında sayılmaktadır. Böylece servis hizmeti gerek SGK matrahına gerekse gelir vergisi matrahına dâhil olmayacağı için, ücret bordrosuna da dâhil edilmez. Muhasebe açısından servis hizmeti üzerinden KDV hesaplanarak, yalnızca şirket gideri olarak gösterilebilir (Anonim, 2015).

Enerji A.Ş., çalışanlarına sağladığı yemek ve servis hizmeti ile ilgili olarak tek bir firmadan hizmet satın almaktadır. Dolayısıyla söz konusu firmanın, yemek ve servis

hizmeti için tek bir fatura kestiği görülmüştür. İlgili faturanın, Enerji A.Ş. tarafından yapılan ödeme kaydı aşağıdaki gibidir:

770 Genel Yönetim Giderleri	55.820,40	
191 İndirilecek KDV	10.047,67	
102 Bankalar		56.825,16
360 Ödenecek Vergi ve Fonlar		9.042,91
- Yemek ve servis hizmeti		

#### 4.5.4 İşçi Sağlığı ve Güvenliği İçin Yapılan Harcamaların Muhasebeleştirilmesi

İşyerlerinde, iş sağlığı ve güvenliği işlevinin amacı, çalışanların işyeri ortamında fiziksel ve ruhsal varlıklarının korunmasıdır (Uyargil ve ark., 2010). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 4. maddesine göre, işverenin, sağlık ve güvenlikle ilgili, mesleki risklerin önlenmesi, her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç gereçlerin sağlanması, mevcut durumu iyileştirmek için çalışmalar yapılması, işyerinde alınan tedbirlere uyulup uyulmadığının izlenmesini, denetlenmesini ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlama, yükümlülüğü bulunmaktadır.

Enerji A.Ş. tarafından, işgüvenliğine ilişkin malzeme alım kaydı aşağıdaki gibidir:

730 Genel Üretim Giderleri	762,71	
191 İndirilecek KDV	137,29	
320 Satıcılar		900,00
İş güvenliği malzeme alımı		

Görüldüğü üzere, Enerji A.Ş. tarafından santrallerde çalışan işçilerin, sağlığının ve güvenliğinin korunması için alınan malzemeler (maske, baret, iş gözlüğü, iş eldiveni, koruyucu kulaklık vb.) yapılan bu harcamalar duran varlık niteliğinde olmadığından, üretime ilişkin gider olarak muhasebeleştirilmiştir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Enerji, önemi tarihsel süreç içerisinde sürekli artan ve günümüzde yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelen yegane unsurlardan biridir. Hayatın her alanında ihtiyaç duyulan enerji, aynı zamanda ülke ekonomileri açısından da son derece stratejik bir öneme sahiptir. Enerji, ekonomik faaliyetlerin neredeyse tamamında temel girdi olarak kullanılmaktadır. Günümüzde bu temel girdi, en çok, kömür, doğalgaz ve petrol gibi fosil kökenli kaynaklardan sağlanmaktadır (Akbaş, 2018). Ancak enerji ihtiyacının hızla artması, bu ihtiyacın sınırlı rezervleri bulunan fosil kaynaklı yakıtlarla karşılanmasını her geçen gün güçleştirmekte ve enerjide sürdürülebilirliği engellemektedir. Fosil kaynakların kısıtlı olmasının yanında, yeryüzüne homojen olarak dağılmaması, maliyetli yapısı, dışa bağımlılığı artırması, çevre üzerindeki olumsuz etkileri (sera gazı etkisi, küresel ısınma, iklim değişikliği) gibi birtakım dezavantajları da bulunmaktadır (Çayır, 2018).

Bunun yanında 1970'lerde yaşanan enerji krizleri, dünya genelinde enerji güvenliği konusundaki endişeleri arttırmış ve sınırlı olan fosil yakıtların yerine pek çok ülkeyi, alternatif enerji kaynakları bulmaya yöneltmiştir (Akbaş, 2018). Bu sayede pek çok ülke, enerji bağımsızlığını ve güvenliğini sağlamak ve aynı zamanda ekolojik dengeyi koruyabilmek için, fırsatlarla dolu yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş, Ar – Ge faaliyetleriyle yenilenebilir enerji teknolojileri geliştirmiştir (Selvi, 2015). Yenilenebilir enerjiye geçiş sürecinin, teknolojik gelişmeler ve hükümetlerce uygulanan çeşitli teşvikler ve artan enerji ihtiyacı sayesinde, özellikle 90'lardan sonra daha dinamik bir yapıya büründüğü görülmektedir. Rüzgâr ve güneş gibi yeni nesil yenilenebilir enerji türlerinin ise bu dinamizmin odağında yer aldığı bilinmektedir (Ağpak, 2018).

Yenilenebilir enerji kaynaklarının birim enerji maliyetleri henüz tam olarak rekabetçi olarak kabul edilebilen seviyeye düşmese de, uzun süredir düşüş trendinde olduğu ve uygun ölçek ve iklime sahip bazı santrallerde rekabetçi düzeye inmeyi başardığı bilinmektedir (Ağpak, 2018). Yenilenebilir enerji kaynakları yerli kaynak olmaları, enerjide arz güvenliğini sağlamaları, çevresel kaygıları azaltmaları ve Kyoto Protokolü gibi uluslararası anlaşmalara uyum sağlanması bakımından, ülkelerin enerji politikalarında büyük bir öneme sahiptir (Çayır, 2018).

İşte bu enerji politikalarının hayata geçirilmesinde kilit rol, devlet desteği ve teşvikleri ile itici güç haline gelen yenilenebilir enerji işletmeleridir. Gerek kamusal (belediye, il özel idare vb.) gerekse özel sermaye ile kurulmuş olan yenilenebilir enerji işletmelerinin sayıları her geçen gün artmakta, bu kuruluşlar enerjide kaynak portföyünü çeşitlendirerek, dışa bağımlılığı ve enerji kaynaklı ekonomik ve politik riskleri her geçen gün daha da azaltmaktadırlar.

Yenilenebilir enerji işletmeleri, sermaye ve teknoloji yoğun işletmeler olsalar da, insan faktörü, diğer tüm işletmelerde olduğu gibi yenilenebilir enerji işletmeleri için de kritik öneme sahiptir. Yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretiminde verimliliği artıracak teknolojilerin geliştirilmesi, bunların ticarileştirilmesi, uygulama aşamasında enerji üretim sürecinin yönetilmesi ve sonuçlara ilişkin geri bildirimlerin alınması aşamalarında, insan faktörü de en az tesis ve makineler kadar önemli bir konumda bulunmaktadır. Dolayısıyla diğer tüm işletmelerde olduğu gibi yenilenebilir enerji işletmelerinde de etkinlik ve verimliliğin en önemli anahtarlarından biri, sahip olunan insan kaynaklarıdır. Bu açıdan bakıldığında, önemi her geçen gün artan insan kaynakları ile ilgili alınacak kararların da isabetli olması ve hataların en aza indirgenmesi gerekmektedir.

İnsan kaynaklarına ilişkin kararların tutarlı ve isabetli olabilmesinin en önemli yollarından biri ise, insan kaynaklarına ilişkin maliyetlerin ve insan kaynağının değerinin doğru hesaplanmasıdır. Bunun için de bugünkü geleneksel muhasebe anlayışından farklı bir bakış açısına sahip olmak gerekmektedir. Çünkü geleneksel muhasebede, işletmelerde en değerli varlık olarak görülen insanın, gerçek anlamda bir varlık olarak ele alınmaması, işletmenin değeri hesaplanırken dışarıda bırakılması ve insana yapılan uzun dönemli yatırımların, o döneme ait bir harcama gibi gösterilmesi, bir çelişki ortaya çıkarmaktadır. Bu çelişkinin ortadan kaldırılması ancak, insanı bir varlık olarak gören ve ona yapılan harcamaları birer yatırım olarak kabul eden insan kaynakları muhasebesinin benimsenmesi ile mümkün olabilecektir.

Her ne kadar, son yıllarda insan kaynakları muhasebesine ilişkin uygulama denemelerinin sayısı artmaya başlasa da bugün hâlâ, işletmelerde insan kaynaklarına ilişkin faaliyetler geleneksel muhasebe anlayışıyla muhasebeleştirilmekte ve insanın



bir varlık ya da sermaye olarak görüldüğü insan kaynakları muhasebesi anlayışından çok uzakta bulunmaktadır.

Bunun yanında ülkemizde, bağımsız denetime tabi şirketlerce kullanımı zorunlu olan TMS'nin içerisinde insan kaynakları faaliyetlerini düzenleyen bazı düzenlemeler bulunmakta ve bu düzenlemeler insan kaynakları faaliyetlerinin muhasebeleştirilmesi ve raporlanması konusunda bazı kolaylıklar sağlamaktadır. Ancak bu şirketlerin, Türkiye'de faaliyet gösteren diğer işletmeler içindeki payı çok küçük olduğundan, TMS'nin sağladığı kolaylık ve bakış açısı, diğer işletmeler için henüz bir anlam ifade etmemektedir. Yine de bu araştırmada, insan kaynaklarına ilişkin faaliyetlerin muhasebeleştirilmesinde, önerilen kayıtların TMS ile uyumlu olmasına dikkat edilmiş ve insan kaynakları muhasebesi ile TMS arasında örtüşen noktalar ön plana çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmada yenilenebilir enerji sektöründe faaliyet gösteren bir işletmenin muhasebe kayıtları incelenmiş ve halihazırda işletmenin yaptığı kayıtlar İKM yaklaşımına göre değerlendirilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda örnek işletmenin insan kaynaklarına ilişkin mali işlemlerinin geleneksel muhasebe yaklaşımına göre muhasebeleştirildiği görülmüştür. Buradan hareketle ilgili kayıtların İKM yaklaşımına göre giderleştirmek yerine aktifleştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Aktifleştirilebilecek işlemler ise ilk işe alma maliyetleri ve personel eğitim maliyetleri ile sınırlıdır. Bunun dışındaki insan kaynağı ödemelerinin gelecekte fayda sağlamayacak olmaları nedeniyle giderleştirilmesi daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Ayrıca çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç, aktifleştirilen insan kaynakları maliyetlerinin dönemsel olarak amorti edilmesi gerektiğidir. Çalışmada ilgili maliyetlerin aktifleştirilmesi için literatüre paralel olarak maddi olmayan duran varlıklar hesap grubundan bir hesap önerilmiştir.

İşletmelerde insan kaynakları muhasebesinin kullanılması ve yaygınlaşmasının en önemli koşulu, meslek mensuplarının İKM konusunda bilgi sahibi olmasıdır. Günümüzde pek çok meslek mensubu, İKM hakkında fikir sahibi değildir. Bunu aşmanın başlıca yolu, meslek mensuplarının, İKM konusunda bilgilendirilmesi yani eğitime tabi tutulmasıdır. Böylece, meslek mensuplarının konu hakkında bilgi sahibi olması ve varsa uygulama konusunda alternatif görüşler sunmaları istenerek, İKM'nin uygulanabilirliğinin artırılması sağlanabilir. Meslek mensuplarının İKM konusunda eğitilmesi kısa vadede en iyi çözüm gibi görünse de orta ve uzun vadede, İKM'nin

meslek liselerinde, meslek yüksekokullarında ve lisans eğitimi veren fakültelerde, muhasebe müfredatına eklenmesi ve muhasebenin bir alt dalı olarak öğretilmesi, İKM için gereken zihinsel dönüşümün gerçekleşmesini sağlayabilir.

İKM'nin gelişmesinde göz ardı edilmemesi gereken en önemli kuruluşlardan birisi de muhasebe meslek odalarıdır. Muhasebe meslek odalarının en önemli kuruluş amaçlarından biri, muhasebecilik mesleğinin gelişmesine katkı sağlamaktır. Bu amaçla üyelerine, mesleği ilgilendiren konularda duyurular yapmakta, bilgilendirme toplantıları düzenlemekte ve hizmetiçi eğitimler vermektedir. Dolayısıyla daha çok sayıda meslek mensubuna ulaşmanın ve onların mesleki gelişimine katkı sağlamanın en önemli yollarından biri meslek odalarından geçmektedir. Dolayısıyla, İKM'nin geliştirilmesi, uygulanması ve yaygınlaştırılması konusunda gerek Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler odaları, gerekse Yeminli Mali Müşavirler odaları ile sürekli temas halinde olmak, onların bu konudaki görüş, öneri ve katkılarını almak gerekmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, İKM'nin uygulanabilirliğinin önündeki en büyük engelin, insan kaynaklarından sağlanacak faydanın süresi konusundaki belirsizlik olduğu görülmektedir. Bir çalışanın işletmeye ne kadar süreyle hizmet vereceği, o kişiden ne kadar süreyle yararlanılacağı ve o kişiye yapılan yatırımların geri dönüş süresi konusunda bir bilinmezlik söz konusudur. Bu bilinmezliği gidermenin en ideal yollarından biri, işe yeni alınan kişiler ile yapılacak iş sözleşmelerinin, uygulamada yaygın olarak kullanılan belirsiz süreli iş sözleşmeleri yerine, “belirli süreli iş sözleşmeleri” şeklinde düzenlenmesidir. Bu sayede, çalışanın işletmeye ne kadar süreyle hizmet vereceği konusunda bir süre tayin edilmiş olacak ve bir varlık olarak kabul edilen insan kaynaklarına ayrılacak amortismanın süresi konusunda önemli bir eksiklik ortadan kalkacaktır. Belirli süreli iş sözleşmeleri, eğer tüm personel için yapılamıyorsa, en azından nitelikli personel için bir sözleşme süresinin belirlenmesi faydalı olacaktır. Bu sayede, işletmelerde üzerine daha çok yatırım yapıldığı varsayılan (formel eğitim, e-egitim, işbaşı eğitim vb. yoluyla) nitelikli personelin değerinin hesaplanması ve bu yatırımların İKM'ye uygun bir şekilde muhasebeleştirilmesi mümkün olacaktır.

İKİM'nin uygulanmasındaki en büyük problemlerden biri de hiç kuşkusuz, İKİM için herkes tarafından kabul edilmiş standartların ya da bir yasal dayanağın olmayışıdır. İnsan kaynakları ile ilgili ölçme ve değerlendirme tekniklerinin karmaşıklığı, bu tekniklerin nesnel, objektif, doğrulanabilir olmayacağı endişesi, insan kaynaklarının maliyetinin hesaplanmasındaki zorluklar, uygulayıcıların önündeki en önemli problemlerdir. Bu ihtiyacı ortadan kaldıracak müstakil bir düzenlemenin kısa vadede yapılması güç olduğundan, en azından TMS kullanımının tüm şirketlere yayılması yoluyla, İKİM'nin uygulanması için uygun bir zemin hazırlanabilir. Ayrıca, TMS'da zaman zaman yapılan güncelleme ve revizyonlarda, İKİM'nin uygulanması için problem teşkil eden alanlarla ilgili ihtiyaçlar da dikkate alınabilir ve iyileştirmeler yapılabilir.

İKİM konusundaki en büyük eksikliklerden biri de, bu alanda yapılmış akademik çalışmaların az sayıda olmasıdır. Bu yüzden İKİM ile ilgili özgün bilimsel araştırmaların çoğalması, bu alandaki eksiklikleri giderme konusunda faydalı olacaktır. Bunun yanında, bu alanda yapılmış araştırmaların sonuçlarının, özellikle muhasebe alanında çalışan akademisyenlerle paylaşılması ve bir sinerji oluşturulması, bu alanın gelişmesi için uygun ortamın oluşmasına katkı sağlayacaktır. Ancak yapılan çalışmaların sadece akademik boyutta kalmayıp, uygulamaya da katkı sağlaması, belirtilen amaçlara ulaşılması için şarttır. Çünkü her ne kadar muhasebe uygulamalarında İKİM'nin ihmal edilen insan kaynaklarına hakettiği değeri verdiği ve daha doğru finansal sonuçlar ortaya koyduğu söylene de, İKİM'nin uygulamada işletmelere yarar sağlayıp sağlamayacağını, işletmelere ait niceliksel ve objektif değerlerle (satışlar, kârlılık vb.) ölçülmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada, insan kaynaklarına ilişkin işlemler İKİM açısından ele alınmış ve yapı itibarıyla İKİM'ne uygun olan işlemler için kayıt önerileri sunulmuştur. Bundan sonraki araştırmalarda ise, İKİM konusunu sadece kayıt esaslı olarak ele almakla kalmayıp, finansal raporlama boyutu ile de araştırmak, hatta birden fazla işletmeden ya da aynı işletmeden farklı mali dönemlere ait veriler elde ederek, aralarında karşılaştırma yaparak, İKİM'nin işletmelere sağladığı katkıların daha bütünsel olarak da ortaya konulması önerilmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- AAA (American Accounting Association), (1973). Report of the committee on human resource accounting. *Accounting Review*, 48(4), 168-185.
- AAA (American Accounting Association), (1990). A statement of basic accounting theory. Illinois, USA, 12 pp.
- Abubakar, S. (2009). A critique of the concept of human resource accounting. *Nigerian Journal of Accounting and Finance*, 1(1), 93-104.
- Adıyaman, Ç. (2012). Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikaları. Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Niğde.
- Ahmed, A. (2010). Human resource accounting (HRA): techniques and accounting treatment. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1624928-](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1624928-) (Erişim Tarihi: 29.10.2018).
- Ağpak, F. (2018). Yenilenebilir enerjinin eğitim ve istihdam ile ilişkisi. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Gaziantep.
- Akbaş Akdoğan, D. (2018). Yenilenebilir enerjide kamu politikaları ve Türkiye. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, İstanbul.
- Akdoğan, N. (1996). Maliyet muhasebesi uygulamaları. 4. Baskı, Cem Web Ofset, Ankara.
- Akdoğan, N., & Sevilengül, O. (2007). Türkiye muhasebe standartları ile uyumlu tekdüzen muhasebe sistemi uygulaması. 12. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Akintoye, I. R. (2012). The relevance of human resource accounting to effective financial reporting. *International Journal of Business Management and Economic Research*, 3(4), 566-572.
- Akintoye, I. R., Segun, O. P., & Odewusi, O. O. (2015). Accounting for human asset in the statement of financial position: how realistic is the Lev & Schwartz model?. *British Journal of Arts and Social Sciences*, 20(2), 67-87.
- Akova, İ. (2008). Yenilenebilir enerji kaynakları. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 131 s.
- Albayrak, İ. H. (1982). Beşeri kaynaklar muhasebesi ve kıdem tazminatı maliyeti. Ekonomi ve Bilimsel Yayınlar Ltd. Şti., İstanbul.
- Altuğ, O. (2006). Maliyet muhasebesi. 14. Baskı, Türkmen Kitap Evi, İstanbul.
- Anonim, (2011). Biyoyakıt. <http://www.enerji.gov.tr/enerji/biyoyakıt-> (Erişim: 27.12.2011).
- Anonim, (2012). Hidroelektrik enerjisi. [http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/hidrojen/hidrojen\\_tasinmasi.html-](http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/hidrojen/hidrojen_tasinmasi.html-) (Erişim Tarihi: 10.03.2012).

- Anonim, (2015). Personellere servis hizmeti sağlanması. <http://iskanunu.com/sizin-sorduklariniz/2598-personellere-servis-hizmeti-saglanmasi/>-(Erişim Tarihi: 21.10.2018).
- Anonim, (2017). Hidroelektrik enerji santralleri. <http://www.enerjiatlas.com/hidroelektrik/>-(Erişim Tarihi: 24.07.2017).
- Anonim, (2018). Özelge. <http://www.gib.gov.tr/node/94282>-(Erişim Tarihi: 21.10.2018).
- Appleby, R. C. (1994). Modern business administration. 6. Edition, Financial Times Pitman, London.
- Arain, A. A. (2001). Human asset accounting and human resource audit. *Journal of Pakistan Economist*, 17, 78.
- Arıkan, Y. (2006). İklim değişikliği ile savaşım politikalarında biyoyakıtlar ve Avrupa Birliği. *Biyoyakıt Dünyası*, (4), 25.
- Arkan, T. (2016). Human resources accounting: a suggested model for measurement and valuation. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1(79), 173–193.
- Arslan, O., Köse, R., Alakuş, B., & Özgür M. A. (2006). Simav jeotermal sahasının güç üretim potansiyelinin irdelenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi FBE Dergisi*, (12), 57.
- Aslan, Ö. (2007). Hidrojen ekonomisine doğru. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (11), 286.
- Ataman, A. R. (2007). Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynakları. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi ve Siyaset Anabilim Dalı, Ankara.
- Aydın, S., Çanakçıoğlu, M., & Emir, T. F. (2015). İnsan kaynakları muhasebesi: karşılaştırmalı bir değerlendirme. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 29(4), 679-689.
- Bacanlı, Ü. G. (2006). Türkiye’de enerji kaynakları ve hidroelektrik enerjinin önemi. Türkiye 10. Enerji Kongresi, 27-30 Kasım, İstanbul.
- Baker, G. M. N. (1976). The feasibility and utility of human resource accounting. 4. Edition, The Whitlock Press Inc., USA.
- Bakış, R., Bilgin, M., Tuncan, A., & Altan, M. (2008). Porsuk havzasında elektrik üretemeyen çok amaçlı barajlardan elektrik üretiminin araştırılması. 7. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, 17-21 Aralık, İstanbul.
- Basmacı, E. (2004). Enerji darboğazı ve hidroelektrik santrallerimiz. Devlet Su İşleri Vakfı, Ankara, 92 s.
- Bayındır, M. S. (2010). Yenilenebilir enerji kaynakları AB ve Türkiye uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, İstanbul.
- Bıyık, R., & Kıratlı, A. (2010). Giderler ve indirimler. 6. Baskı, Pricewaterhouse Coopers, İstanbul.

- Bilgin, L., Taşçı, D., Kanıcıoğlu, D., Benligiray, S., & Tonus, Z. (2006). İnsan kaynakları yönetimi. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Bingöl, D. (2016). İnsan kaynakları yönetimi. 10. Baskı, Beta Yayınları, İstanbul.
- Bockris, O. J., Veziroğlu, T. N., & Smith, D. (1998). Güneş enerjisi. İletişim Yayınları, İstanbul, 61 s.
- Brummet, L. R. (1977). Human resource accounting, handbook of modern accounting. 2. Edition, Mc Graw-Hill Inc., New York.
- Brummet, L. R. (1970). Accounting for human resources. *The Journal of Accountancy*, 130(6), 547-555.
- Brummet, L. R., Flamholtz, E. G., & Pyle, W. C. (1968). Human resource measurement: a challenge for accountants. *Accounting Review*, 43(2), 217-224.
- Bullen, M. L., & Eyer K. (2010). Human resource accounting and international developments: implications for measurement of human capital. *Journal of International Business & Cultural Studies*, 3(3), 1-16.
- Cashin, J. A., & Pollimeni, R. S. (1981). Cost accounting. McGraw-Hill Inc., New York.
- Cebeci, M. (2005). Bölgemizin enerji kaynakları ve enerji projeksiyonu. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Enerji Forumu, 2-3 Aralık, Diyarbakır.
- Ceran, Y. (2007). Muhasebede eskinin yenisi bir kavram: insan kaynakları muhasebesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (28), 187-206.
- Charlier, R. H., & Finkl C. W. (2009). Ocean energy, tide and tidal power. Springer Science and Business Media LLC. Publications, Germany, 262 pp.
- Chouhan, V., & Naghshbandi, N. (2015). Measuring employees value: a critical study on human resources accounting in India. *International Journal of Management, Accounting and Economics*, 2(4), 277-293.
- Coutts, R. J. (1972). Human resource accounting: a critical analysis. Master's Thesis, University of Alberta, Edmonton.
- Caplan, E., & Landekich, S. (1974). Human resource accounting: post, present and future. National Association of Accountants, New York.
- Çayır, B. (2018). Yenilenebilir enerji planlaması için bütünleşik çok amaçlı bir karar modeli önerisi. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Çiftçi, S. (1998). İnsan kaynakları yönetim süreci çerçevesinde insan kaynakları muhasebesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İşletmecilik Anabilim Dalı, İstanbul.
- Dağıstan, H. (2006). Yenilenebilir enerji ve jeotermal kaynaklarımız. Türkiye 10. Enerji Kongresi, 27-30 Kasım, İstanbul.
- Dalkır, Ö., & Şeşen, E. (2011). Çevre ve temiz enerji: hidroelektrik. <http://doczz.biz.tr/doc/51214/%C3%A7evre-ve-temiz-enerji--hidroelektrik-> (Erişim Tarihi: 28.10.2018).

- Danışman, A. (2008). Türkiye’de insan kaynakları yönetimi uygulamaları. Nobel Kitabevi, Adana.
- Dawson, C. (1994). Human resource accounting: from prescription to description?. *Management Decision*, 32(6), 35-40.
- DEKTMK (Dünya Enerji Konseyi-Türk Milli Komitesi), (2004a). Genel enerji kaynakları, yenilenebilir enerji. Dünya Enerji Konseyi-Türk Milli Komitesi Yayını, Ankara, 5-12 s.
- DEKTMK (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi), (2004b). Türkiye’de enerji dinamikleri. Dünya Enerji Konseyi-Türk Milli Komitesi Yayını, Ankara, 2-3 s.
- DEKTMK (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi), (2009). Türkiye enerji raporu 2009, Ankara.
- DEKTMK (Dünya Enerji Konseyi Türk Milli Komitesi), (2011). Türkiye enerji raporu 2011, Ankara.
- Dolun, L. (2002). Türkiye’de elektrik enerjisi üretimi ve kullanılan kaynaklar. Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. Yayınları, Ankara, 56 s.
- Donald, C. J. (1988). Human resource accounting and budgeting in K-12 school districts in the state of Washington. Doktora Tezi, Seattle University, USA.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı), (2001). Sekizinci beş yıllık kalkınma planı elektrik enerjisi özel ihtisas komisyonu raporu. Ankara.
- Durgut, M. (2012). İnsan kaynaklarına yönelik faaliyetlerin Türkiye muhasebe standartlarına göre muhasebeleştirilmesi ve Türkiye’deki uygulama boyutu: İMKB örneği. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Trabzon.
- Ebersberger, S. A. (1981). Human resources accounting: can we afford it. *Training & Development Journal*, 35(8), 37-40.
- Elliott, D. (2003). Energy, society and environment. 2. Edition, Routledge Publications, New York, 285-286 pp.
- Eniş, A. (2005). Enerji politikaları; yerli, yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları. TMMOB Türkiye 5. Enerji Sempozyumu, 21-23 Aralık, Ankara.
- Erhan, D. U. (2003). Entelektüel sermaye ölçülmesi değerlendirilmesi muhasebeleştirilmesi bir teknoloji şirketi uygulaması. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Erhan, D. U. (2008). İnsan kaynakları değerinin ölçülmesi ve bir sanayi kuruluşunun 2002-2007 yılları arasındaki insan kaynakları değeri ve borsa değerinin karşılaştırılması. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 10(4), 67-79.
- Eroğlu, V. (2003). Ülkemizin hidroelektrik potansiyeli ve yakın gelecekteki önemi. Türkiye 9. Enerji Kongresi, 24-27 Eylül, İstanbul.
- Ertaş, F. C., & Coşkun Arslan, M. (2010). Muhasebe eğitiminde insan kaynakları muhasebesinin gerekliliği üzerine bir araştırma. 29. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, 21-25 Nisan, Antalya.

- Ertürk, F., Akkoyunlu, A., & Varınca, K. B. (2006). Enerji üretimi ve çevresel etkileri. [http://www.tasam.org/Files/PDF/Raporlar/enerji\\_uretimi\\_ve\\_cevresel\\_etkiler\\_i\\_cf9b7fbe-48ad-4126-9ee1-f4e93eb1202f.pdf-\(Erişim](http://www.tasam.org/Files/PDF/Raporlar/enerji_uretimi_ve_cevresel_etkiler_i_cf9b7fbe-48ad-4126-9ee1-f4e93eb1202f.pdf-(Erişim) Tarihi: 28.10.2018).
- Ertürk, O., Yıldırım, A., Uygur, E., Kuru, F., & Kartaloğlu, E. (2006). Enerji kaynağı olarak hidrojen ve temiz enerjilerin AB müktesebatı ve uyum sürecindeki yeri. Türkiye 10. Enerji Kongresi, 27-30 Kasım, İstanbul.
- Eze, N. M., & Chiamaka, E. P. (2016). Anappraisal of human resource accounting in organisation: a case of Nigeria, *IOSR Journal of Economics and Finance*, 7(2), 1-6.
- Flamholtz, E. (2005). Conceptualizing and measuring the economic value of human capital of the third kind: corporate culture. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 9(2), 78-93.
- Flamholtz, E., Maria L. B., & Hua, W. (2002). Human resource accounting: a historical perspectives and future implications. *Management Decision*, 40(10), 947-954.
- Flamholtz, E. (1999). Human resource accounting: advances in concepts, methods, and applications. Kluwer Academic Publishers, London.
- Flamholtz, E. (1989). Human resource accounting. 2. Edition, Jossey-Bass Publishers, California.
- Flamholtz, E., Searfoss, D. G., & Coff, R. (1988). Developing human resource accounting as a human resource decision support system. *Accounting Horizons*, 2(3), 1-9.
- Flamholtz, E. (1973). Human resource accounting: measuring positional replacement cost. *Human Resource Management*, 12, 8-16.
- Flamholtz, E. (1974). Human resource accounting: a review of theory and research. *Journal of Management Studies*, 11(1), 44-61.
- Fleming, M. M. K. (1977). Behavioral implications of human resource accounting: a survey of potential problems. *Human Resource Management*, 16(2), 24-29.
- Frederiksen, J. V., & Westphalen, S. (1998). Human resource accounting: interests and conflicts. [https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED425332.pdf-\(Erişim](https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED425332.pdf-(Erişim) Tarihi: 28.10.2018).
- Gebauer, M. (2003). Information systems on human capital in service sector organizations. *New Library World*, 104, 33-41.
- Gebauer, M., & Wall, F. (2002). Human resource accounting zur unterstützung der unternehmensrechnung. *Controlling*, 14(12), 685-690.
- Gezer, E. H. (2013). Yenilenebilir enerji kaynakları ve Türkiye. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Gibilisco, S. (2007). Alternative energy demystified, a self-teaching guide. McGraw-Hill Inc., New York, 201 pp.
- Göksu, Ç. (1993). Güneş ve kent. ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, Ankara, 32 s.



- Gülay, A. N. (2008). Yenilenebilir enerji kaynakları açısından Türkiye'nin geleceği ve Avrupa Birliği ile karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İzmir.
- Gülbahar, N., & Kılınç, M. (2000). Sürdürülebilir kalkınma açısından Türkiye'nin temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları. 3. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, 15-17 Kasım, İstanbul.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2017). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara, 133 s.
- Gürsoy, U. (2004). Enerjide toplumsal maliyet ve temiz ve yenilenebilir enerji kaynakları. Türk Tabipleri Birliği Yayınları, Ankara, 131 s.
- Güvendiren, M., & Öztürk T. (2003). Enerji kaynağı olarak hidrojen ve hidrojen depolama. *Mühendis ve Makine Dergisi*, (523), 3.
- IEA (International Energy Agency), (2007). Renewables in global energy supply. IEA Publications, Paris, 74 pp.
- International Energy Agency (IEA), (2008). Empowering variable renewables, options for flexible electricity systems. OECD/IEA Publications, France, 11-14 pp.
- International Energy Agency (IEA), (2018). Key world energy statistics. <https://webstore.iea.org/key-world-energy-statistics-2018> -(Erişim Tarihi:28.11.2018).
- Islam, M. A., Kamruzzaman, M., & Redwanuzzaman, M. (2013). Human resource accounting: recognition and disclosure of accounting methods and techniques. *Global Journal of Management and Business Research Accounting and Auditing*, 13(3), 1-9.
- Işık, V. (2009). Endüstri ilişkilerinin yeni yüzü insan kaynakları yönetimi: emeği örgütsüzleştirme stratejisi. *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(3), 157-158.
- Iynn, B. (2000). Entelektüel sermaye gelecek binyılım katma-değer başarısında anahtar, Çev.: Ercan Bayazıtlı. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, (2), 119-126.
- Jasrotia, P. (2002). The need for human resource accounting. <http://www.expressitpeople.com/20021216/cover.shtml>-(Erişim Tarihi: 28.11.2006).
- İnan, D. (2001). Güneş enerjisinin ısıl uygulamaları. Temiz Enerji Vakfı, Ankara, 1 s.
- Kaptangil, K. (2012). İnsan kaynakları yönetimi ve eğitim. Siyasal Kitabevi, Ankara.
- Karagöl, E. T. (2018). Yenilenebilir enerji kooperatifleri modeli. [https://www.yenisafak.com/yazarlar/erdaltanaskaragol/yenilenebilir-enerji-kooperatifleri-modeli-2045086-\(Erişim](https://www.yenisafak.com/yazarlar/erdaltanaskaragol/yenilenebilir-enerji-kooperatifleri-modeli-2045086-(Erişim) Tarihi: 07.12.2018)
- Karagül, M. (2003). Beşeri sermayenin ekonomik büyümeyle ilişkisi ve etkin kullanımı. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, 5, 79-90.
- Karasar, N. (2004). Bilimsel araştırma yöntemi. 13. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Kaya, N., & Kesen, M. (2014). İnsan kaynaklarının insan sermayesine dönüşümü: bir literatür taraması. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 6(10), 23-38.

- Kaya, U. (2013). İnsan kaynakları muhasebesi. Beta Yayınları, İstanbul.
- Kaymakçıoğlu, F., & Çirkin, T. (2005). Jeotermal enerjinin değerlendirilmesi ve elektrik üretimi. 3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, 19-21 Ekim, Mersin.
- Kaynak, T., Adal, Z., Ataay, İ., Uyargil, C., Sadullah, Ö., Acar, A. C., Özçelik, O., Dünder, G., & Uluhan, R. (2000). İnsan kaynakları yönetimi. İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Kılıç, N. (1998). Dünya'da ve Türkiye'de enerji sektörüne bakış ve jeotermal enerji potansiyeli'nin irdelenmesi. İzmir Ticaret Odası, İzmir, 74 s.
- Kodwani, A. D., & Tiwari, R. (2007). Human resource accounting - a new dimension. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=961570](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=961570)-(Erişim Tarihi: 29.10.2018).
- Kumar, S., Satapathy, S., Krishnan, R., & Tamilarasu (2017) Pondicherry University directorate of distance education human resource accounting study material. <http://www.pondiuni.edu.in/sites/default/files/Human-Resource-Accounting-260214.pdf>-(Erişim Tarihi: 23.05.2017).
- Lepak, D., & Gowan, M. (2010). Human resource management: managing employees for competitive advantage. Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 179 pp.
- Mahmutoğlu, M. (2013). Türkiye elektrik sektöründe yenilenebilir enerjinin rolü. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Ankara.
- Malik, R. K. (1993). Human resource accounting and decision-making. Anmol Publications, New Delhi.
- McRae, T. W. (1974). Human resource accounting as a management tool. *Journal of Accountancy*, 138(6), 32-38.
- MEB (Milli Eğitim Bakanlığı), (2011). Yenilenebilir enerji kaynakları II. [http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Yenilenebilir%20Enerji%20Kaynaklar%C4%B1%20Ii.pdf](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Yenilenebilir%20Enerji%20Kaynaklar%C4%B1%20Ii.pdf)-(Erişim Tarihi:28.10.2018).
- Moghadam, S. K., Kamali, E., & Kalantarian, D. (2017). Appropriate model selection of human resources accounting (hra) in pouyan sazeh company. *International Journal of Scientific Management and Development*, 5(1), 9-15.
- Moore, R. (2007). Measuring how 'human capital' appreciates in value over time, *Plant Engineering*, 61(4), 29.
- Müftüoğlu, T. (1989). İşletme iktisadı. Turhan Kitabevi, Ankara.
- Newman, H. B. (1999). Accounting recognition of human capital assets. Critical Perspectives on Accounting Conference, 22-24 April, New York.
- Okbaz, A. (2011). Yenilenebilir enerji teknolojilerinde yeni bir yöntem: VİVACE. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, (Aralık), 64.

- Oluwatoyin, A. S. (2014). Human resources accounting and disclosure in financial statement: literature review. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(22), 64-75.
- Öğredik, G. (2012). Personel yemek ücretlerinin vergi mevzuatındaki yeri ve ciddi hatalara müsait özellik arz eden durumlar. <http://www.muhasibetr.com/yazarlarimiz/guray/049/>-(Erişim Tarihi: 21.10.2018).
- Öner, M. (1999). İşe alma ve yerleştirmede yönetici ve insan kaynakları uzmanının el kitabı. Hayat Yayıncılık, İstanbul.
- Özberen, F. (2008). İnsan kaynağı bulma sürecinde internet: iş ve insan kaynağı siteleri. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Sakarya.
- Özcan, M. (1992). İnsan kaynakları muhasebesi: teorisi, Dünya'daki uygulamalar ve Türkiye'de bir uygulama denemesi. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Bursa.
- Özdamar, A. (2000). Dünya ve Türkiye'de rüzgar enerjisinden yararlanılması üzerine bir araştırma. *PAÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6(2), 134.
- Özer, Z. (1996). Yeryüzündeki gün ışığı deposu: biyokütle. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, (Mayıs), 59.
- Öztaşkan, G. (2011). AB sürdürülebilir kalkınma politikaları kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim ve Türkiye'nin durumunun değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir.
- Özyurt, M., & Dönmez, G. (2005) Alternatif enerji kaynaklarının çevresel etkilerinin değerlendirilmesi. 3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, 19-21 Ekim, Mersin.
- Pamukçu, F. (2011). İnsan kaynakları muhasebesi. Yayılım Yayıncılık, İstanbul.
- Patel, M. K. (2005). Case studies on HRD practices. Anmol Publications, Jaipur.
- Powell, J. D., Henry, A. S., & Gertrude, M. (1977). Human resource accounting: why the delay. *Journal of Management*, 2(2), 25-31.
- REN21, (2012). Renewables 2012 global status reports, [http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/GSR2012\\_low%20res\\_FINAL.pdf](http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/GSR2012_low%20res_FINAL.pdf)-(Erişim Tarihi: 29.10.2018).
- Rhode, J. G., Lawler, E. E., & Sundem, G. L. (1976). Human resource accounting: a critical assessment. *Industrial Relations*, 15(1), 13-25.
- Rimmel, G. (2003). Human resource disclosure. Intellecta DocuSys AB, Sweden.
- Roslender, R. (2004). Accounting for intellectual capital: rethinking its theoretical under pinnings. *Measuring Business Excellence*, 8(1), 38-45.
- Sağlam, M., & Uyar, T. S. (2005). Dalga enerjisi ve Türkiye'nin dalga enerjisi teknik potansiyeli. 3. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, 19-21 Ekim, Mersin.

- Sangeladji, M. A. (1975). A theoretical and empirical investigation of human resource accounting. Doktora Tezi, The University of Oklahoma, USA.
- Saraçoğlu, N. (1996). Enerji ormancılığı projelerinin Türkiye'nin enerji potansiyeline katkı olanakları. TMMOB Türkiye 1. Enerji Sempozyumu, 12-14 Kasım, Ankara.
- Savich, S. R., & Ehrenreich, B. K. (1976). Cost/Benefit analysis of human resource accounting alternatives. *Human Resources Management*, 15(1), 7-18.
- Selamoğlu, A. (1998). Küreselleşme sürecinde insan kaynağı. Tühis Yayını, İstanbul, 31 s.
- Selimoğlu, S. K. (2001). İşletmelerin etkinliğini ve verimliliğini artırmada insan kaynağı muhasebesinin rolü. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Selvi, Ç. (2015). AB 2020 stratejisi ve 2050 vizyonu bağlamında belirlenen yenilenebilir enerji hedeflerine ulaşılabilirliğin mali açıdan analiz edilmesi. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Avrupa Birliği Anabilim Dalı, İzmir.
- Sevilengül, O. (2007). Genel muhasebe. 13. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Siegel, J. G., & Shim, J. K. (2005). Dictionary of accounting terms. 4. Edition, Barron's Educational Series Inc., New York.
- Stanko, B., Zeller, T., & Melina, M. F. (2014). Human asset accounting and measurement: moving forward. *Journal of Business & Economics Research*, 12(2), 93-104.
- Stovall, O. S. (2001). Accounting for human resources: implications for theory and practice. Doctoral Thesis, The University of North Texas, USA.
- Sürmen, Y. (2013). Muhasebe-I. Celepler Matbaacılık, Trabzon.
- Şen, Z. (2002). Temiz enerji ve kaynakları. Su Vakfı Yayınları, İstanbul, 16 s.
- Şerbetçi, D. (2003). 21. yy işletmelerinin gerçek zenginlik kaynağı: insan sermayesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 155-170.
- Tang, T. (2005). Human resource replacement cost: measures and usefulness. *Cost Engineering*, 47(4), 14-21.
- Terzi, Ü. K., & Alkan, M. (2006). Dalga enerjisi sistemleri, ekonomisi, çevresel etkileri ve ülkemiz için ekonomik açıdan değerlendirilmesi. Türkiye 10. Enerji Kongresi, 27-30 Kasım, İstanbul.
- TMSK (Türkiye Muhasebe Standartları Kurumu). (2006). TMS 38 maddi olmayan duran varlıklar. [http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS\\_2015/TMS/TMS38.pdf](http://www.kgk.gov.tr/contents/files/TFRS_2015/TMS/TMS38.pdf)-(Erişim Tarihi:15.11.2018).
- Toffler, A. (1996). Üçüncü dalga. Çev. Ali Seden, Altın Kitaplar Basımevi, İstanbul, 46 s.
- Topal, M., & Arslan E. I. (2008). Biyokütle enerjisi ve Türkiye. 7. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, 17-19 Aralık, İstanbul.

- Toroslu, V. (2015). Personel prim karşılıkları ve muhasebe kaydı. <http://www.muhasabetr.com/yazarlarimiz/mvefatoroslu/005/>-(Erişim Tarihi: 21.10.2018).
- TÇV (Türkiye Çevre Vakfı), (2006). Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynakları. Türkiye Çevre Vakfı Yayınları, Ankara, 202 s.
- TÜSİAD (Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği), (1998). 21. yüzyıla girerken Türkiye'nin enerji stratejisinin değerlendirilmesi. <http://www.tusiad.org/turkish/rapor/enerji/html/sec12.html>-(Erişim Tarihi:01.06.2013).
- Tüzüner, V. L. (2002). İnsan kaynakları yönetimi işlevlerinin ölçümü ve değerlendirilmesi ve işletmelerde insan kaynakları yönetimi faaliyetlerinin değerlendirilmesine yönelik bir araştırma. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Tüzüner, V. L. (2014). İnsan kaynakları yönetimi faaliyetlerinde ölçme ve değerlendirme. Beta Yayınları, İstanbul.
- U.S. Department of Energy, (2007). The history of nuclear energy. [http://www.nuc.umn.edu/nuclear\\_facts/history/history.html](http://www.nuc.umn.edu/nuclear_facts/history/history.html)-(Erişim Tarihi: 18.10.2007).
- U.S. Department of Interior, Bureau of Reclamation, Power Resources Office, (2005). Hydroelectric power. <http://www.usbr.gov/power/edu/pamphlet.pdf>-(Erişim Tarihi: 11.12.2007).
- Uğurlu, Ö. (2006). Türkiye'de çevresel güvenlik bağlamında sürdürülebilir enerji politikaları. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Ulucenk, E. (2018). Futbol kulüplerinde insan kaynakları muhasebesi uygulamaları. Yüksek Lisans Tezi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Rize.
- Uyar, T. S. (2000). Türkiye enerji sektöründe karar verme ve rüzgâr enerjisinin entegrasyonu, rüzgâr enerjisi dosyası. Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği Sempozyumu, 8-12 Kasım, Bursa.
- Uyargil, C., Özçelik, A. O., Acar, A. C., DüNDAR, G., Ataay, İ. D., Tüzüner, L., Sadullah, Ö., & Adal, Z. (2010). İnsan kaynakları yönetimi. Beta Yayınları, İstanbul.
- Uygur, İ., Demirci, R., Saruhan, H., Özkan, A., & Belenli, İ. (2006). Batı Karadeniz bölgesindeki dalga enerjisi potansiyelinin araştırılması. *PAÜ Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 12(1), 7.
- Ünal, A. (2002). İşletmelerde insan kaynaklarının önemi, insan kaynakları işlevleri ve insan kaynakları yönetimi sisteminde ücretleme. *Kamu-İş Dergisi*. 7(1), 1-19.
- Ünal, E. (2006). Yenilenebilir enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji piyasaları. Uzmanlık Tezi, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Ankara.
- Ünsal, İ. (2004). Enerji gündemi ve sorunlarımız. TMMOB EMO Yayını, Ankara, 36 s.

- Varınca, K. B., & Gönüllü, M. T. (2006). Türkiye’de güneş enerjisi potansiyeli ve bu potansiyelin kullanım derecesi, yöntemi ve yaygınlığı üzerine bir araştırma. 1. Ulusal Güneş ve Hidrojen Enerjisi Kongresi, 21-23 Haziran, Eskişehir.
- Varınca, K. B., & Varank, G. (2005). Güneş kaynaklı farklı enerji üretim sistemlerinde çevresel etkilerin kıyaslanması ve çözüm önerileri. Güneş Enerjisi Sistemleri Sempozyumu ve Sergisi, 24-25 Haziran, Mersin.
- Vilardell, B. C., Gutierrez, M. S., Lopez, S. A., Clafell, V. J., & Miquela, G. C. (1999). Human resource accounting. *International Advances in Economics Resourch*, 5(3), 386-394.
- Wall, F., & Gebauer, M. (2002). Human resource accounting considered harmful...? ein stakeholder-orientierter argumentationsleitfaden für ein neues altes instrumentarium des rechnungswesens. *Controlling und Management*, 46(5), 311-318.
- Yazarkan, H. (2016). Futbolcu transfer/bonservis ücretlerinin tms 38 maddi olmayan duran varlıklar standardına uygun olarak muhasebeleştirilmesi: Trabzonspor örneği. *Mali Çözüm*, 137, 91-120.
- Yerebakan, M. (2008). Mikro enerji santralleri. İstanbul Ticaret Odası (İTO) Yayınları, İstanbul, 23 s.
- Yin, R. K. (2003). Case study research: design and methods. 3. Edition, SAGE Publications, California.
- Yolcubal, İ. 2008. Hidrojeoloji ders notları. [http://jeoloji.kocaeli.edu.tr/yuklemeler/ders\\_notlari/hidrojeoloji](http://jeoloji.kocaeli.edu.tr/yuklemeler/ders_notlari/hidrojeoloji)-(Erişim Tarihi: 25.11.2012).
- Yu, H. (2006). The gray measurement of human resource value. *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 2(6), 40-45.

## 7. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Kıymet ACAR YURDASEVER
Doğum Yeri	Niksar
Doğum Tarihi	10.03.1984
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	0452 223 14 86
E-Posta Adresi	kyurdasever@hotmail.com
Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Anadolu Üniversitesi
Fakülte	Açık Öğretim Fakültesi
Bölümü	İşletme
Mezuniyet Yılı	30.05.2011
Yüksek Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Yenilenebilir Enerji Anabilim Dalı
Mezuniyet Tarihi	
Yayımlar	
Demir Uslu Y., Çavuş M.F. ve Acar Yurdasever K. “Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliği: Türkiye ve Avrupa Birliği Ülkeleri Açısından Karşılaştırmalı Bir Analiz” 21. Milletlerarası Türk Kooperatifçilik Kongresi, 14-15 Mayıs 2015, Karabük (Karabük Üniversitesi).	