

ORMANCILIK İŐ BİLGİSİ VE GÜVENLİĞİ



Doç. Dr. Selçuk GÜMÜŞ

Orman İnŐaatı – Geodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı

4. BÖLÜM: İŞ ETÜDÜ

4.1. Giriş

İş etüdü, çalışan insanın ihtiyaçları ve verim yeteneklerini dikkate alarak işletmenin ekonomikliğini iyileştirme amacını güden ve bu amaca erişmek için iş sistemlerinin incelenmesi ve düzenlenmesine ilişkin olarak metot ve deneyimlerin kullanılmasını sağlayan bir bilim alanıdır.

İş etüdünün yoğunluk kazandığı uğraş alanları şunlardır:

- a) Veri (Data) toplama,
- b) Maliyet hesapları
- c) İş düzenleme,
- ç) İş değerlendirme
- d) Ücretlendirme,
- e) İş öğretimi (Eğitim)

Bir iş etütçüsünün iş etüdüne yardımı olan bu alanlarda bilgi sahibi olması yanında, iş akışlarının ve iş koşullarının (**analizi**), iş sistemlerinin düzenlenmesi (**sentezi**) gibi özel metotlar hakkında da bilgi sahibi olması gerekir.

Verilerin, olayların ve koşulların anlaşılır hale getirilmesi ve değerlendirilmesi olayına **analiz** denir.

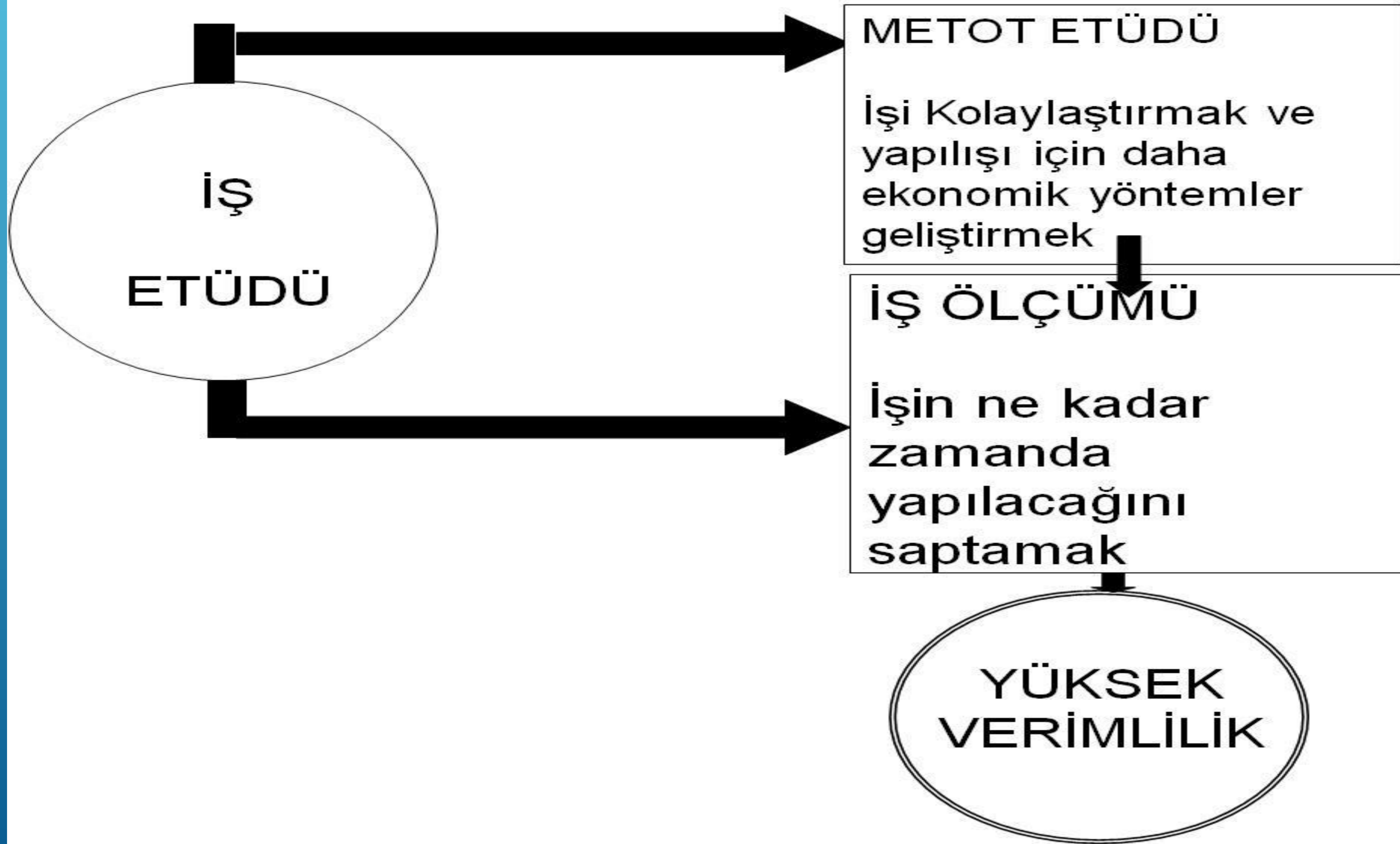
Sentez, önlemlerin ve önerilerin araştırılıp geliştirilmesinde başvurulan bilimsel yoldur. Önlem ve önerilerin saptanan amaca erişebilmek için uyumluluk göstermesi gerekir.

4.3. İş Etüdünün Aşamaları

1. İşin veya Görevin Seçimi
2. Gözlem ve kaydetme
3. İnceleme (amacı, yapıldığı yer, yapılma oranı, yapan kişi, yapılış şekli,
4. En ekonomik yöntemin geliştirilmesi
5. İş miktarını Ölçme ve gerekli standartları kullanma
6. Yöntem ve zamanın tanımlanması
7. Yeni yöntemin yerleştirilmesi
8. Denetim ve sürdürme

4.4. İş Etüdünün Teknikleri ve Birbirleri ile İlişkileri

İş etüdü, metot etüdü ve iş ölçümünü kapsamaktadır.



Günümüzde bir işletmenin faaliyetlerini etkin bir biçimde yönetebilmek için zaman standartlarına yani iş ölçümlerine büyük ihtiyaç vardır. Bilinçli olarak hazırlanan bir iş ölçümü programının başlıca iki amacı gerçekleştirilmesi istenir:

a- Bir işlemin yapılması için ayrılan süre gerçek süreye yakın olmalıdır.

b- Bir işlemin yapılması için ayrılan süre diğer işlemler için ayrılan sürelerle tutarlı olmalıdır.

4.5. Ormancılıkta İş Etüdü

İş etüdü işi, altı elemandan oluşan bir sistem içerisinde inceler. İş sisteminin elemanları şunlardır:

Girdi : İş ödevi çerçevesinde şekil ve durumu değiştirecek materyal olmakla beraber her türlü bilgi ve enerji girdi olarak kabul edilir.

İş Ödevi : Yazılı ve sözlü olarak yapılabilen, yapılacak işin cinsi ve miktarına bağlı olarak işin ne zaman bitirileceğini belirten bir istektir.

Çevre Koşulları : İş sisteminin neden olduğu ve sistemi etkileyen fizyolojik sosyal ve organizasyonla ilgili etkenlerdir.

İnsan ve Üretim Araçları : Verilen iş ödevine göre girdiyi çıktı haline getirmek için gerekli olan ve iş sistemi kapasitesini sınırlayan elemanlardır.

İş Akışı : İnsan ile üretim araçları arasındaki karşılıklı etkileşimin bir iş süresi boyunca değişimi olarak ifade edilir.

Çıktı: Genellikle verilen iş ödevi çerçevesinde şekli ve durumu değiştirilen materyal olmakla birlikte bilgiler ve bazı hizmetlerde çıktı olarak kabul edilir.

İş etüdü sırasında herhangi bir iş ödev olarak verilecekse şu soruların kesin olarak cevaplandırılması zorunludur.

Sorulması Gereken Sorular

Verilmesi Grekli Cevaplar

İşi kim yapacaktır?

—————>

Çalışanlar hakkında bilgi

İş niçin yapılacaktır?

—————>

Çalışma amacı hakkında bilgi

İş nasıl yapılacaktır?

—————>

Çalışma tekniği hakkında bilgi

İş ne ile yapılacaktır?

—————>

İşletme amaçları hakkında bilgi

İşin miktarı hakkında bilgi?

—————>

İşin miktarı hakkında bilgi

İşin niteliği ne olacaktır?

—————>

İşin niteliği hakkında bilgi

İş nerede yapılacaktır?

—————>

Çalışma yeri hakkında bilgi

İş ne kadar sürdürülecektir?

—————>

İş süresi hakkında bilgi

İş ne zaman sonuçlandırılacak?

—————>

İşin bitiş tarihi hakkında bilgi

İş sonucu kime sunulacak?

—————>

Yönetime bildirme yönünden bilgi

4.6. Ormancılıkta Zaman Ölçme Teknikleri

Ormancılıkta iş etüdünde 3 değişik zaman ölçme tekniği vardır:

- 1) Kümülatif (Sürekli)
- 2) Tekrarlı zaman ölçme tekniği (Sıfırlama yöntemi)
- 3) İş Örneklemesi

4.6.1. Kümülatif Zaman Ölçme Tekniği

Bu tekniğe göre iş devamlı olarak izlenir ve iş safhalarının bitiminde kronometre veya saniye göstergeli bir saate bakılarak okunan değer kayda geçirilir.

Kümülatif zaman ölçme tekniği örneği

Kronometre Konumu	İş Safhası	İş Süresi
0.00		
	Yürüme	0.71 dak
0.71		
	Kesim için ön hazırlık	1.37 dak
2.08		
	Devirme	3.08 dak
5.16		
	Dalların alınması	1.28 dak
6.44		
	Kabukların soyulması	3.67 dak
10.11		
	Ölçme	0.69 dak
10.80		
	Bölmelere ayırma	1.34 dak
12.14		Toplam 12,14 dak

Kümülatif zaman ölçme tekniğinin olumlu yönleri :

- 1) Kesintisiz ölçme yapılması,
- 2) Yanlış okumaların takip eden akış diliminde dengelenmesi,
- 3) Zaman kaybının olmaması,
- 4) Ölçme için basit bir kronometre veya saniye göstergeli saatin yeterli olması.

Kümülatif zaman ölçme tekniğinin olumsuz yönleri :

- 1) Kış kesimine ait süreleri bulmak için hesap yapmanın gereği,
- 2) Bir gözlemcinin yalnız bir makineyi veya işçiyi gözlemesi,
- 3) Kronometre ile ölçümlerde veya saat ile yapılan ölçümlerde akış dilimlerinin sayılarının artması halinde okuma güçlüklerinin ortaya çıkmasıdır.

4.6.2. Sıfırlama Yöntemiyle Zaman Ölçme Tekniği

Her akış dilimini bitiminde kronmetre üzerindeki değer okunup sıfırlanır. Kronometre tekrar sıfırdan okumaya başlar.

Kronometre Konumu	İş Dilimi	İş Süresi
0.00	Yürüme	1.36
0.00	Kesim için hazırlık	2.18
0.00	Devirme	4.15
0.00	Dalların alınması	2.68
0.00	Kabukların soyulması	3.05
0.00	Ölçme	1.17
0.00	Bölmümlere ayırma	3.20
	Toplam	17.79

Sıfırlama yönteminin olumlu tarafları :

1. Akış dilimlerine ait sürelerin hemen görülebilmesi
2. Akış dilimlerine ait sürelerin hesaplanmasında hata olmaması
3. Formlara veya tablolara küçük sayısal değerlerin yazılması
4. İşin yapılış süresindeki dağılımın hemen görülebilmesi
5. Fazla zaman alan iş dilimlerinde gerektiği takdirde gözlemciye iş iyileştirme önlemleri alma imkanı vermesi

Sıfırlama yönteminin olumsuz tarafları :

1. Sürekli sıfırlama yapmanın gözlemciye çeşitli zorluklar çıkartması ve her defasında sıfırlama yapmanın zaman kaybına neden olması
2. Bir gözlemcinin yalnız bir işçiyi veya makinayı gözleme imkânının olması
3. Sıfırlama imkanı olmayan saniye göstergeli saatlerin bu metoda uymaması
4. Boşa geçen zamanları gösterememesi ve toplam süreyi kontrol edebilmek için kontrol niteliğinde bir başka zaman ölçme aletinin kullanılmasının zorunlu olmasıdır.

4.6.3. İş Örneklemesi

Orman işlerinde uygulanan şekli ile iş örneklemeinde eşit zaman aralıkları ile bir iş gözlenir. O anda yapılan akış dilimi, iş dilimi, ilgili form' a ve tabloya kaydedilir.

İş dilimleri	1. İşçi	2. İşçi
Yürüme	///	////
Kesim için ön hazırlık	////	/////
Devirme	//////	//////
Dalların alınması	////////	////////
Kabukların ayrılması	////////	////////
Ölçme	//////	//////
Bölümlere ayırma	//////	////////
Gözlem aralığı sayısı	46	52
Toplam süre	11.50 dk.	13 dk.

İş örneklemesinin olumlu yönleri :

1. Ölçme noktalarına bağımlılık olmaması
2. Bir gözlemcinin birden fazla makine veya işçiyi gözleyebilmesi, bu özellik metoda büyük bir çekicilik kazandırmaktadır
3. Gözlem yapan kişinin mesleğinde son derece uzman olmasına gerek olmaması
4. Bir kronometre veya saniye göstergeli saatin metot için yeterli olması

İş örneklemesinin olumsuz yönleri:

1. Diğer iki metoda göre bu metodun bir hata payı ile çalışması
2. Kısa süreli gözlem aralıklarında hata olasılıklarının artması
3. Uzun süreli ve çok sayıda iş objesinin gözlemlerinde gözlemciye aşırı psikolojik ve zihinsel yüklenme yapması

Zaman ölçme sırasında şu hata kaynakları söz konusu olmaktadır ;

Sistemik Hatalar: Kronometre veya saat hatası olup, kronometrenin veya saatin hızlı veya yavaş çalışması ile ortaya çıkan hata türleridir.

Kaba Hatalar: Bu tip hatalar kronometrenin yanlış okunması veya doğru okunan değerlerin tablolarına yanlış yazılması şeklindedir.

Tesadüf (Rastlantısal) Hatalar: Gözlemcinin elinde olmayan nedenlerle ortaya çıkan kaçınılması mümkün olmayan ve tesadüf olarak nitelenebilecek nedenlerden oluşan hatalardır.

Metot Hataları: Metodun özelliği gereği ortaya çıkan hatalar olup daha çok iş örnekleme metoduunda oluşur.

KAYNAKLAR:

Acar, H.H. Erođlu, H. 2016. Ormancılık İş Bilgisi ve İş Güvenliđi, KTÜ, Orman Fakültesi, genel Yayın No: 235, Fakülte Yayın No: 41, Trabzon.

Acar, H.H., 2004. Ormancılık İş Bilgisi, (II Basım) KTU Orman Fakültesi Yayın No:55,, 198s., Trabzon, 2004.

TSE, 1974. Ağaç Kesme ve Kesmede Güvenlik Kuralları, I. Baskı, TS 1214, Ankara.

TSE, 1974.Yuvarlak Odun ve Kerestelerin İstiflenmesi Kuralları, TS 1350, Ankara.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Orman Yangın İşçilerinde İşçi Sağlığı Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Araştırma, Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi , cilt.7, ss.1-9.

Gümüş S., Türk Y., 2011. Odun Hammaddesi Üretim İşçilerinde Bazı Sağlık Ve Güvenlik Verilerinin Tespitine Yönelik Bir Araştırma, Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, cilt.12, ss.20-27.

Engür, M.O., 2006. Ağaç Kesim Teknikleri Ve İş Güvenliđi", Dönmez Ofset, Ankara.