

# ORMANCILIK İŐ BİLGİSİ VE GÜVENLİĞİ



Doç. Dr. Selçuk GÜMÜŞ

Orman İnşaatı – Geodezi ve Fotogrametri Anabilim Dalı



# 7. BÖLÜM: ORMANCILIKTA İŞ DÜZENLEME

## 7.1. Giriş

İnsan, işletme araçları ve işletme objesinin karşılıklı etkileşimini göreve uygun olarak bir düzen içinde sağlaması ve bu amaçla çeşitli önlemler alarak işin en iyi şekilde organize edilmesini sağlamasına iş düzenleme denir.

## 7.2. Yerleştirme Düzeni Tipleri

Temel Yerleştirme Düzenleri:

- Sürece Göre Düzenleme
- Ürüne Göre Düzenleme
- Sabit Konumlu Mamule Göre Düzenleme

### 7.2.1. Sürece Göre Düzenleme

Sürece göre düzenleme; makine alanları için ayrılacak alanların en ekonomik şekilde belirlenmesi için yapılan çalışmaları kapsar. Makineler, cinslerine veya gördükleri işlere göre gruplandırılarak yerleştirilirler.

## 7.2.2. Ürüne Göre Düzenleme

Ürüne göre düzenleme, ürün hacminin fazla ve talebin sabit olduğu durumlarda tekrar eden işlemler veya üretim için uygun bir düzenlemeyi ifade eder. Sürekli üretime uygun olan yerleştirme düzenidir. Makineler, bir mamulün hammadde halinden son şekline alıncaya kadar izlediği yol üzerinde işlemlerin gerektirdiği sıraya göre dizilirler.

## 7.2.3. Sabit Konumlu Mamule Göre Düzenleme

Bu düzende malzeme veya ana parçalar, buldukları yerde sabit kalır ve hareket etmezler. Bütün aletler, makineler, işçiler ve diğer malzeme bu sabit yere taşınır ve bütün iş aynı yerde yapılarak bitirilir. Uygulamada özellikle, uçak, gemi veya bina inşaatı gibi ana ürünün çok ağır olup, üretim miktarının sınırlı olduğu üretim sistemlerinde bu tip yerleştirme düzenine rastlanır.

### 7.3. Ormancılıkta İş Düzenleme

Ormancılıkta iş düzenleme; iş tekniği, iş metodu, iş koşulları, çalışma yeri, iş akışı, yardımcı araçlar, aletler, makineler ve iş objesi konularında iyileştirme ve geliştirme çalışmalarını amaçlar. İş düzenleme ile orman işlerinde ağır bedensel ve zihinsel işler azaltılır, iş güvenliği artırılır, işçinin ve işletmenin memnuniyeti artar. Yapılan düzenlemeler ve iyileştirmeler ile orman işlerinde iş kalitesi, işin miktarı, iş süresi, çalışan üzerinde yüklenmenin azalması, çalışan insanın güvencesinin artması konularında belirgin iyileştirmeler beklenir.

Teknik alanda ortaya çıkan yenilikler ve gelişmeler işin yeniden düzenlenmesini gerektirir. El ile kabuk soyma yerine makine ile kabuk soymanın uygulanması gibi.

### 7.4. Altı (6) Basamak Metodu

İş düzenlemeyi ormancılıkta 6 basamak halinde ön gören ve böylece başarıya ulaşmayı hedefleyen bir metottur. Bu metotta her basamakta iş düzenleme ile ilgili hususlar ve basamakların özellikleri şu şekilde sıralanabilir.



# 1. Basamak; amaçların belirlenmesi :

## a. İnsancıl amaçlar :

Psikolojik ve bedensel yükün azaltılması açısından düşüncelerin ortaya konulması

- Tek yönlü ve monoton çalışmanın değiştirilmesi ve grup çalışmasının oluşturulması konusunda düşüncelerin ortaya konulması
- İş güvenliliğinin artırılması konusunda düşüncelerin ortaya konması (organizasyon, kontrol ve güvenlik önlemlerinin belirlenmesi)
- Hava koşullarının olumsuz etkisinin azaltılması yönünde düşüncelerin belirlenmesi
- Orman işlerinde çalışan işçiler için basit ve adaletli bir ücretlendirme sistemi konusunda düşüncelerin ortaya konması
- İşletme içinde ilişkilerin iyileştirilmesi, geliştirilmesi konusunda tavırların ve amacın ortaya konması
- Sosyal hizmetlerin iyileştirilmesi konusunda düşüncelerin belirlenmesi
- İşçiler işyeri garantisi konusunda düşüncelerin açık ve net bir şekilde söylenmesi ve bu konuda iyileştirmelerinin planlaması

## **b. Biyolojik ve ekolojik amaçlar :**

- Üretim işleri sırasında meşçerenin zarar görmemesi
- Makineli çalışmaların, toprakta sıkışma ve diğer zararlarının azaltılması

## **c. Ekonomik amaçlar :**

- Üretimi artırmak (artık odun maddesinden yararlanmak)
- Pazarda iyi bir fiyat oluşturmak
- Üretilen ürünün veya yapılan hizmet çalışmasının değerini artırmak
- İşletmenin tüm masraflarını mümkün ölçüde azaltmak

## **d. Organizasyon amaçları :**

- İşletme içinde verimli orman alanlarının artırılması
- Bekleme sürelerinin kısaltılması (bazı ağaçlarda, kırmızı şeritlilik gibi kusurların oluşmaması açısından)
- Artıkların azaltılması yönünden organizasyon önlemleri
- İş akışının aksamaması yönünden alınacak önlemlerin belirlenmesi
- İş bitim tarihlerine uyulması
- İş kapasitesinin piyasaya uyumunun sağlanması

## 2. Basamak; görevin sınırlandırılması :

Görev yapılırken şu açılardan bir sınıflandırmaya önem vermek gerekmektedir.

### a. Çalışma sisteminin büyüklüğü :

- Çalışma yerinin tek kişiye uygun olarak düzenlenmesi
- Çalışma yerinde gruplarının oluşturulması ve grupların görevlerinin sınırlandırılması

### b. Rasyonalizasyon çalışmaları:

- Çalışma metodunun düzenlenmesi ve sınırlandırılması
- Elde edilecek ürünün düzenlenmesi ve sınırlandırılması
- İşletmede sosyal ilişkilerin düzenlenmesi ve sınırlandırılması
- İş akışı organizasyonu ve iş akışının çalışma yerleri arasında veya işletmenin bölümleri arasında düzenlenmesi



### **c. Minimum isteklerin belirlenmesi :**

- Verimin ortaya konulması
- Üretimin kalitesi ve beklentileri
- Mevcut üretim araçlarından faydalanma ve kapasite kullanımının değerlendirilmesi
- İş güvenliği konusunda istekler
- Sosyal koşullar içinde özellikle çalışma koşulları ve ücretlendirme ile ilgili istekler
- Yasal düzenlemeler
- Ergonomik düzenlemeler (gürültü, ışık, statik çalışma vb.)

### **d. Çalışma gruplarının oluşturulması ve işin zamansal planlanması :**

İş düzenleme çalışmalarında görevin ve metodun isteği olarak çalışma gruplarının kaç kişiden oluşacağı ve başka konulardan değişik kişilerin bu çalışma içerisine alınıp alınmayacağı konusu ile birlikte işin sürecinin yaklaşık olarak ortaya konması ve diğer işlerle bir bütünlük sağlanması açısından zamansal planlamanın yapılması.



### **3. Basamak; veri toplamak ve uygulanabilir çözümler getirmek :**

Uygulanabilir çözümlerin getirilmesinde en önemli konu veri toplamaktır. Böylece konunun veya görevin ilgi alanına giren bütün verilerin toplanması yoluna gidilir. Toplanan bilgiler ortaya konulduktan sonra görevin oluşabilmesi ve amacın gerçekleşmesi için olabilecek bütün çözüm önerleri ortaya konulur. Bu önerilerden uygulaması mümkün olanlar ve uygulaması mümkün olmayanlar birbirinden ayrılır. Bütün çözümlerin içerisinde en uygun olan iki çözüm önerisi seçilir ve bu iki çözüm üzerinde 1.basamak yani amaçlar tekrar kontrol edilir.

### **4. Basamak; ideal çözümlerin aranması :**

Bu basamakta diğer iki basamakta oluşan bilgiler ışığında ortaya çıkabilecek olan ve bu görevin yapılmasında söz konusu olabilecek bütün problemlerin çözüm imkanları ortaya konur. Bu sırada işletmenin veya dışarıdaki işletmelerin ilgili birimlerde işbirliği yapılarak değişik fikirlerden yararlanılabilir. İdeal çözümlerin aranmasında ve uygulanabilir çözümlerin ortaya konulmasında en iyi yöntem grup çalışmasıdır.

## **5. Basamak; en uygun çözümün seçimi:**

Bir önceki basamakta seçilmiş olan iki uygun öneriden bir tanesi Güvenlik, kabul edilebilirlik, ekonomiklik, çevre koşulları ve yasal düzenlemeler bakış açılarından incelenir. Sözü edilen noktalardan incelenen öneriler karşılaştırılır. Gerektiği hallerde yönetimde deneyim sahibi olan kişilerin görüşleri de alınarak çözümün bir tanesi en uygun çözüm olarak seçilir.

## **6. Basamak; çözümün uygulamaya konması ve amacın kontrolü :**

Bu basamakta çözüm teknik açıdan incelenir ve sonra doğrudan uygulamaya başlanır. Böylece gerek iş tekniği, gerek çalışma metodu ve gerekse planlanan verim açısından düşünülmüş bütün önlemler son defa amaçların yerine getirilmesini eksiksiz olarak karşıladığı ortaya konduktan sonra görevin uygulanması ve işletmede bir iş hareketi görülmeye başlanmış olur.



## 7.5. Orman İşçilerinde Barınma Problemleri

Orman işçileri genellikle havanın yağmurlu, karlı ve soğuk olduğu zamanlarda işe ara verdiklerinde oturabilmelerini, dinlenme araları ve yemek zamanlarında rahatlıkla dinlenmelerini ve yemek yemelerini, ıslandıkları zaman elbiselerini kurutmalarını sağlayabilecekleri kulübelere ve karavan tipi araçlara ihtiyaç gösterirler. Yanda orman işçilerinin ihtiyaçlarına yönelik karavan tipi bir araç ve iç düzeni görülmektedir.



Orman işçilerinde arazi durumuna göre çalışılan yer ile barınma yeri arasında 100-150 m'den fazla uzaklıkta olması durumunda, orman işçilerinin ateş yakarak dinlendikleri görülmüştür.



# 8. BÖLÜM: ORMANCILIKTA ÜCRET SİSTEMLERİ

## 8.1. Giriş

Ücret, fiziksel çaba harcayan ve işin gerçekleştirilmesinde payı olan kişiye emeği karşılığı verilen paraya denir. Bu bir anlamda emeğin fiyatıdır. Ücret konusunda şu kavramları açıklamak yerinde olur.

**Brüt Ücret**: Bir işçinin yasal olarak hak ettiği para miktarıdır. Bu ücret, hiçbir vergi ve kesinti yapılmadan işçinin adına tahakkuk eden para miktarıdır.

**Net Ücret**: İşçinin eline geçen net para miktarıdır.

**Bel Ücret**: İşçinin eline geçen para miktarının satın alma gücüdür.

**Asgari Ücret**: İşçinin yaşam gereksinimlerini minimum düzeyde karşılayan para miktarına denir.



Bir işçinin çalışabileceği en az ücret ile işletmenin ödeyebileceği en yüksek para miktarı işletmede bir denge oluşturacaktır. Bir işletmedeki ücretin belirlenmesinde göz önünde bulundurulması gereken esaslar; ücret kıyaslamaları (aynı işe aynı ücretin ödenmesi), işletmenin ödeme gücü, yaşam düzeyinin gelişmesi, işletmede iş verimi, iş talebi miktarı, varsa işçi sendikalarının tutumu ve iş arzının miktarı şekilde sıralanabilir.

## 8.2. Ücret Şekilleri

Ücretler, çoğunlukla iki sistem üzerinden ödenmektedir. Bunlar, *zamana bağlı ücret sistemi* ve *yapılan işe bağlı ücret sistemidir*. Bunların dışında bu iki sistemin olumsuz taraflarını ortadan kaldıran üçüncü bir sistem söz konusudur ki bu da, prim ödemeyi öngören, *primli ücret sistemi* adını alan sistemdir.

## 8.2.1. Zamana Bağlı Ücret Sistemi

Çalışma süresi esas alınarak ödenen bu ücret sisteminde saatlik, günlük, haftalık ve aylık gibi ücretler söz konusudur. Bu sisteme göre işveren işi istediği gibi organize ederek işin kalitesini bir anlaşma ile belirler. Bu anlaşma yazılı veya sözlü olarak yapılabilir. Ödenecek ücret, asgari ücretten hareket edilerek işveren ile kişi arasındaki anlaşma ile belirlenir. Yapılan işin değeri, ücretin miktarında bir ek artış sağlayabilir. Genel olarak ücretlerin daha yüksek olmasını gerektiren işler; İşçinin kişisel özellikleri (Kalifiye işçi, usta işçi, düz işçi vb.), ağır ve tehlikeli işler (dinamit atma, dozer kullanma vb.), su içinde gerçekleştirilmesi gereken işler (köprü, istinat), tatil günlerinde yapılan işler, mesai saatleri dışında yapılması gereken işler ve oldukça önemli bir özellik arz eden bazı işler olarak sıralanabilir.

### **Zamana bağlı ücret sisteminin olumlu yönleri:**

- Ücret hesaplamalarının kolay olması,
- İş ve işçilerin organizasyonunun kolay oluşu,



- İstenilen kalitede üretim yapılabilmesi,
- İşçinin ücretini önceden bilmesi,
- işletme masraflarının önceden hesaplanmasının kolay oluşu,
- İşçilerin dinlenme zamanlarından en iyi şekilde yararlanabilmesi,
- İş kazası olasılığının oldukça az olması,

### **Zamana bağlı ücret sisteminin olumsuz yönleri:**

- İşçilerin sürekli olarak kontrol edilmeleri gerekliliği,
- Parça ücretinin hesaplanmasının zor oluşu,
- İşçinin veriminin kazancına etki yapmaması,
- Aylık kazanç miktarının oldukça düşük oluşu,
- Ortalama iş veriminin düşük olması,
- İşçinin belirtilen süreler içinde işyerinde bulunmaya mecbur oluşu,
- İşçinin ücretinin az oluşu nedeni ile işçi bulmanın zorlaşması,

Bu olumlu ve olumsuz nitelikler göz önüne alınırsa zamana bağılı ücret sistemi ile ücretlendirilmesi gereken işler; yüksek kalite isteyen işler, iş temposu işçi tarafından kolaylıkla değiştirilemeyen işler (makineye bağılı işler), ağır ve tehlikeli işler ve yapılan işin miktarının ölçülmesi mümkün olmayan işler (orman koruma işleri gibi) ve kontrolü kolay olan işler (çok sayıda işçinin toplu olarak çalıştığı işler) gibi sıralanabilir.

### **8.2.2. Yapılan İşe Bağılı Ücret Sistemi**

Bu sistem aynı zamanda birim fiyat sistemi, parça ücreti fiyat sistemi veya akort ücret sistemi olarak da adlandırılmaktadır. Bu tip ücretlendirme sisteminde Tek çalışma ve Grup halinde çalışma olmak üzere iki değişik çalışma şekli görülmektedir.

Ormancılıkta üretim işleri, grup halinde çalışma şeklinin bir örneğini teşkil eder. Bu sistemde genellikle işçiler birbirlerini kontrol ettikleri için işletmenin yükü hafiflemekte ve işçiler bütün işi kendi aralarında kendi becerilerine göre paylaştıkları için iş verimi yükselmektedir.



## **Yapılan işe bağlı ücret sisteminin olumlu yönleri:**

- İşçinin kazancını bilinçli olarak artırabilmesi,
- Yaptığı işe göre kazancını önceden hesaplayabilmesi,
- İşletmenin işçiyi kontrol etmesine gerek olmaması,
- İş veriminin yüksek olması,
- İşçinin kazancının yüksek olması,
- İşçinin iş zamanına bağlı kalmak zorunda olmaması,
- 

## **Yapılan işe bağlı ücret sisteminin olumsuz yönleri:**

- Sistemin fazla yorulmaya açık olması,
- Yerine göre ücret hesaplarken anlaşmazlıkların ortaya çıkabilmesi,
- Birim zamana göre hesaplamalarda, hesaplamaları çok karışık olan birim fiyat göz önüne alınmadığından işçiler tarafından korunmasının mümkün olmaması,
- İş kalitesinin düşük oluşu,
- İşletmenin masraflarının önceden hesaplanamaması,
- Yaşlı ve iş verimi düşük işçilerde kazancın az olması,

- İş kazası olasılığının büyük oluşu,
- Devamlı olarak yüksek kazancın garanti edilememesi (hava haller engeli gibi),
- İşi ve işçileri organize etmenin oldukça zor oluşu,
- Değişik orman işlerinde iş kalitesinin bazen kontrolünün yapılmasının zorunluluğu,

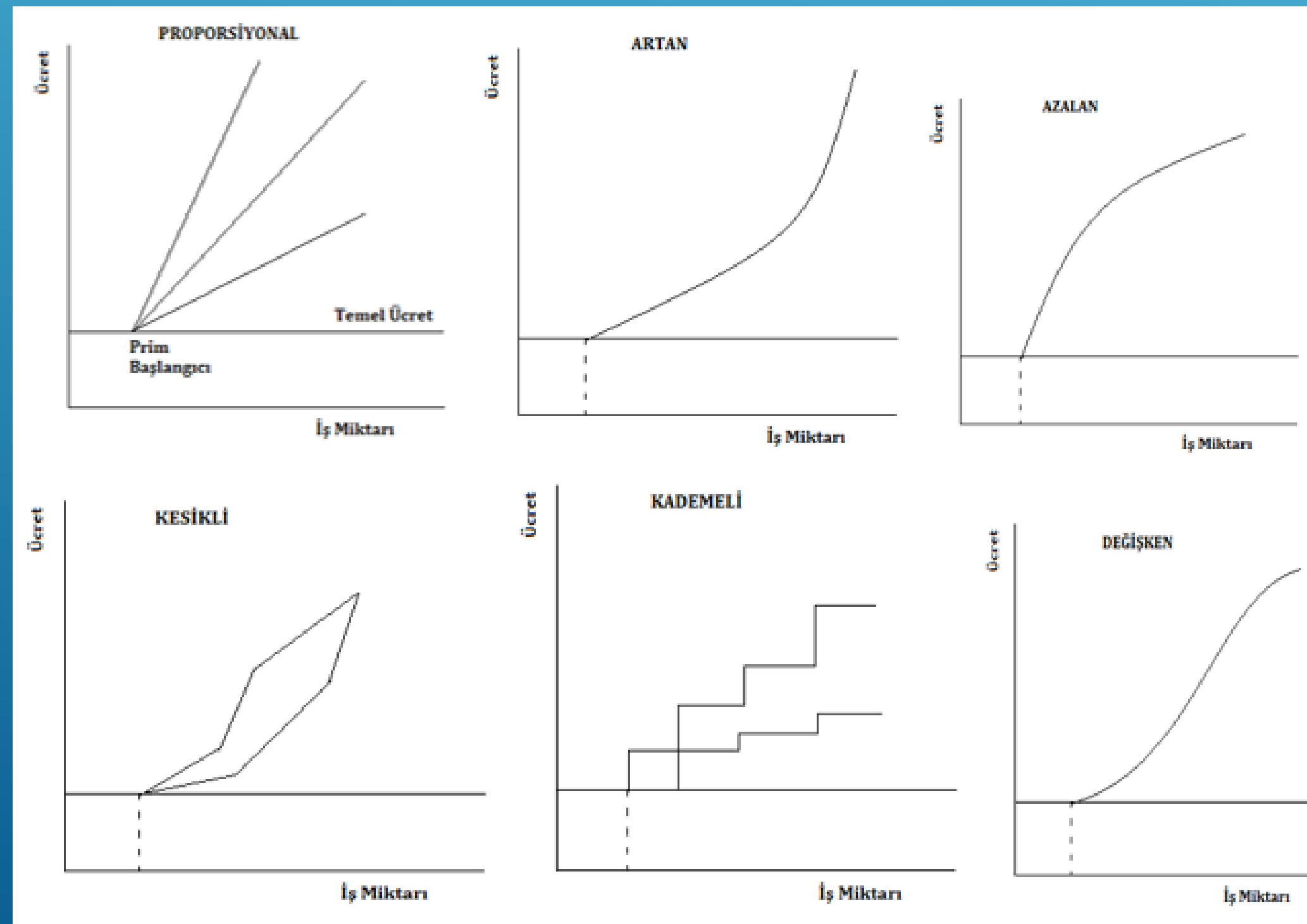
Yukarıda belirtilen yapılan işe bağlı ücret sisteminin olumlu ve olumsuz tarafları göz önüne alınarak orman işleri içinde bu sistemle ücretlendirmenin yapılmasının uygun olduğu işler; Kontrolü zor olan işler (iş yerlerinin dağınık olduğu işler), kalite isteği düşük ve kolaylıkla kontrol edilebilen işler, genç ve iş verimi yüksek işçiler tarafından yapılan işler, iş temposu işçiler tarafından kolaylıkla etkilenebilen işler, kolaylıkla ölçülebilen ve sınıflandırılabilen işler, iş kazası olasılığı az olan işler ve çevre faktörlerinin işe etkisi açık olarak belirlenebilen işler olarak sıralanabilir.



## 8.2.3. Primli Ücret Sistemi

Diğer iki sistemin olumlu ve olumsuz tarafları dikkate alındığında ortaya üçüncü bir ücret sisteminin gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu, primli (teşvikli, destekli) ücret sistemidir.

Bu sistemde prim miktarı, işçinin yaptığı iş miktarından ve işin kalitesinden doğrudan etkilenir. Prim verilmesindeki amaçlar: artıkların en aza indirilmesi, malzemenin en iyi şekilde kullanılması, makine ile çalışmada boşa geçen zamanın azaltılması ve işin süresi içerisinde bitirilmesi şeklinde sıralanabilir.



## 8.3. Türkiye'de Ormancılık Çalışmalarında Uygulanan Ücret Şekilleri

Türkiye'de orman işletmelerinin kapasitesi, orman işçilerini devamlı çalıştırmaya uygun değildir. Bu bakımdan işletme yukarıda sayılanların yanında kendine özgü bir ücretlendirme sistemi geliştirmiş bulunmaktadır. Ormancılıkta uygulanan ücret sistemleri genellikle üç şekilde toplanabilir.

1. Yevmiye Usulü (Zamana Bağlı) Ücret
2. Vahidi (Birim) Fiyat
3. Götürü Ücret (Eksiltme ve Pazarlık)

### 1. Yevmiye Usulü (Zamana Bağlı) Ücret,

Yevmiye usulü veya gündelikle yapılan işlerde, genel olarak asgari ücret esas alınır. Böylece orman işletmesi, işin şeklini tayin edebilir, işin miktarını belirleyebilir, işçiden istediği kaliteyi ortaya koyabilir, işçiyi sürekli denetleyebilir, daha önceden belirlediği esaslara göre zamana bağlı kalarak ödemesini yapabilir ve işin sürdürülüp sürdürülmeyeceğine karar verebilir.



Ormancılık işlerinde takip edilecek iş yaptırma usulleri 1 Ocak 2003 tarihinde yürürlüğe giren 4734 Sayılı Kamu İhale Kanununa göre yaptırılmak zorundadır. Kanunda her türlü işin ve hizmet alımını (iş yaptırmanın) ihale usulü ile olabileceği belirtilmektedir. Belirtilen iş yaptırma usullerinde tercih edilebilecek ihale yöntemleri ise;

1. Açık ihale usulü,
2. Belli istekliler arasında ihale usulü,
3. Pazarlık usulü ve
4. Doğrudan temin usulüdür.

Ormancılık sektöründe ayrı bir öneme ve hassasiyete sahip olan üretim işlerinin yaptırılmasında karşılaşılan güçlükler bu yöntemlerle aşılamayacağı anlaşılınca, uygulamadan kaldırılan ücret sistemlerinden sadece üretim işleri için Vahidi (birim) fiyat sistemine geri dönülmek zorunda kalınmıştır.

## 2. Vahidi (Birim) Fiyat

2003 Ağustos'unda bu kanunda yapılan düzeltme ile vahidi fiyat sistemiyle üretim işlerinin 6831 sayılı kanununun 34. ve 40. maddeleri hükümlerine göre yaptırılması istisna tutulmuştur. Bununla beraber bu istisna sadece üretim işlerini kapsamakta olup diğer bütün ormancılık faaliyetlerinde ihale kanununun geçerli olduğu belirtilmiştir.

Vahidi fiyat sistemi; kesim, bölmeden çıkarma ve taşıma işlerinde uygulanmaktadır. Vahidi fiyatlar, ilgili işletme şefi tarafından 288 sayılı tebliğde verilen esaslar dahilinde hesaplanır ve işletme müdürlüğü tarafından onaylanır. Buna ek olarak bir vahidi fiyat kararı alınarak bu karar ilgili köy muhtarlıklarına ve köy kooperatiflerine bildirilerek işletme tarafından ilan edilir. Vahidi fiyatlar hesaplanırken göz önüne alınması gereken kriterler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1. Kesim işlerinde: Bonitet, eğim, denizden yükseklik, diri örtü alanının oranı, kayalık alan oranı, kokurdanlık alan oranı, yıllık yağış miktarı, kesim alanında dikili kabuklu hacim ve çap sınıfları.



2. Sürütme İşlerinde: Arazinin eğimi, denizden yükseklik, diri örtü alanının oranı, kayalık alan oranı, kokurdanlık alan oranı, yıllık yağış miktarı, ağacın cinsi, sürütme mesafesi, sürütülecek ağaçların boyu ve kesim alanındaki dikili kabuklu hacim.

3. Kamyonla taşımada: Yükleme yeri (rampanın) durumu, yol durumu (Orman yolu, karayolu), yıllık yağış miktarı, taşıma mesafesi, taşınacak ağaçların boyu, yol güzergahında bulunan engeller ve ağaç türü.

Ölçü birimi ster olan sanayi odunu, kağıtlık odun, lif ve yonga, levha odunu, sırik, çubuk, yakacak odunu gibi orman ürünleri için birim fiyatlar ayrı ayrı belirlenmez. Bunların kesim ve sürütmelerinde  $m^3$  için verilen miktarlar 0.75 ile taşıma sırasında verilecek ücret  $m^3$  için hesaplananın 0.60 ile çarpılması sonucunda bulunur. Ayrıca istif işleri için yine  $m^3$  olarak verilen miktar 0.40 ile çarpılarak bu tür ürünlerin birim fiyatlarına intikal ettirilmiş olur.



### 3. Götürü Ücret (Eksiltme ve Pazarlık)

Yapılan ilan ve tebligata rağmen orman içi ya da civarı köy halkı veya ilgili kooperatiflerin iş için istekte bulunmamaları, yüksek fiyat istemeleri, işletmece belirli bir süre içinde teslimi planlanan işlerin köylünün elinde bulunan araçlarla bitirilememesi ya da köylülerin iş gücünün bu iş için yeterli olmaması gibi hallerde bu işlerin vahidi fiyat ile yaptırılamayacağı bir tutanak ile belirtilir. Böyle durumlarda bu işler, döner sermaye yönetmeliğinin 19. Maddesinde belirlenen yetki sınırları içerisinde pazarlık veya eksiltme yolu ile yaptırılabilir. Fakat eksiltme veya pazarlıkla yaptırılacak işlere ait birim fiyatlar vahidi fiyat olarak ilan edilen miktarı aşamaz.





## KAYNAKLAR:

Acar, H.H. Erođlu, H. 2016. Ormancılık İş Bilgisi ve İş Güvenliği, 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 Güvenliği", Dönmez Ofset, Ankara.