

SERİ
SERIE B

CİLT
TOME XX

SAYI
FASCICULE 2

1970

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ

REVUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES FORESTIÈRES
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



ORMAN ÜRÜNLERİNİN TAŞINMASINDA MAKİNALAŞMANIN ROLÜ KONUSU BİR RAPOR VE BUNUNLA İLGİLİ GÖRÜŞLER

Yazan: Doç. Dr. Selçuk BAYOĞLU

a) GİRİŞ

Türkiye'de orman nakliyatının mekanizasyonu konusunda ilgili olarak 1970 başlarında ekleri ile birlikte 198 sayfa sayfanı bulan geniş bir rapor düzenlenmiş ve çoğaltılarak Orman Bakanlığı yetkililerine dağıtılmış bulunmaktadır. «Orman İşletmesinde Özellikle Orman Ürünlerinin Taşınmasında Makinalaşmanın Rolü ve Ekonomik Değerlendirilmesi» başlığını taşıyan bu raporda hazırlanış maksadı ve yazan hakkında herhangi bir bilgi verilmemektedir. Raporun bir taraftan ilgili makamlara verilmiş bulunması, diğere taraftan da orman nakliyatının mekanizasyonu konusunun memleketimiz ormancılık tatbikatında şahit olduğumuz yeni cereyanlar ve gelişmelerin bir neticesi olarak gün geçtikçe daha aktüel bir problem haline gelmesi sebepleriyle bu yazımızda bahis konusu raporla ilgili görüşlerimizi açıklamaya çalışacağız. Ancak, mahdut sayıda dağıtıldığı anlaşılan bu raporun muhtevası hakkında önce kısa bir bilgi vermek yerinde olacaktır.

b) Raporun özeti

Raporun 5 bölüm olan esas metin kısmı 33 tabloyu da içine almak üzere 96 sayfadan ibarettir ve bunun dışında baş tarafına «Özet ve Sonuçlar» başlığını taşıyan 11 sayfalık 1. Bölüm ilâve edilmiş bulunmaktadır. Raporun sonunda 22 sayfa tutarında «Ekler» ve 69 sayfa tutarında «Ek Tablolar» yer almaktadır. İlk bölüm diğerelelerinin bir özeti olduğu için konunun daha iyi izahı bakımından önce diğere bölümlerin kısaca muhtevalarına bir göz attıktan sonra bu bölüm üzerinde durulacaktır.

II. Bölüm: MEVCUT DURUM

Bu bölümde Türkiye'nin orman varlığı, ormanlarının verim gücü, üretimi ve tüketimi konuları ile ilgili bilgiler verilmiş ve bu maksatla da kesinlik kazanmış bulunan 1963-1967 dönemine ait istatistiki verilerin esas alındığı belirtilmiştir.

Raporda Türkiye orman varlığı ile ilgili olarak ormanlık alanının 25 yıl önce yapılmış istikşaf plânlarına dayanarak 10.5 milyon ha. hesaplandığına, 1963 yılında başlayan ve hava fotoğrafları ile matematik istatistik metodlarından da faydalanılarak yapılan amenajman plânlarının ise 1968 yılında 9 Orman Başmüdürlüğünde tamamlandığına, bu çalışmalara göre ormanlık alanın 18.273.193 ha. olarak hesaplandığına işaret edilmektedir. Ayrıca 1977 yılına göre yapılan hesapların sanayide kullanılacak yuvarlak odun üretiminin 14.0 milyon m³ olduğu belirtildikten sonra ormanların kabuksuz gövde hacmi olarak verim gücünün (eta) Orman Genel Müdürlüğü tarafından 11.328.000 m³, olarak tesbit edildiği Orman Sanayini geliştirme projesinde ise bu değer 12.053.000 m³ olarak yer aldığı belirtilmektedir.

Üretimle ilgili olarak da raporda bugüne kadar Türkiye ormanlarının verim gücünün tamamen kullanılmadığı, bunun başlıca sebebinin ise mevcut ormanların korunması, ağaçlandırma, toprak korunması ve mera islahı gibi konulara ormancılık politikasında ağırlık verilmesi olduğu belirtilmektedir. Üretimde seçme kesimlerinin uygulanmasının tatbikatta daha ziyade yer aldığı, bunun birim hacim taşıma masraflarını arttırdığı, kütle kesimlerine pek az yer verildiği belirtildikten sonra yıllar ve bölgeler itibariyle üretim miktarları verilmektedir (1970 için 5.175.000 m³).

III. Bölüm: TALEP TAHMİNLERİ

Tüketim konusuna oldukça geniş bir yer verilen raporda 1963-67 yıllarına ait kullanacak odun tüketim değerleri verildikten sonra (1967 için 3.938.000 m³) 1968 yıllarında bu değer 4.970.000 m³ e ulaştığına işaret edilmekte, gelecek yıllar için talep tahminleri üzerinde durulmaktadır. Kereste talebi gelir esnekliği esas alınarak ve 1968-1977 dönemi için yıllar itibariyle kereste ihtiyacı ile çeşitli sanayi kolları ve yakacak odun tüketim tahminlerine yer verilmektedir. Buna göre toplam yuvarlak odun tüketim tahmini meselâ 1970 için 6.231.000 m³, 1977 için 13.054.000 m³ olarak hesabedilmiştir.

IV. Bölüm: ORMAN ÜRÜNLERİNİN TAŞINMASI

Orman ürünlerinin taşınmasını «sürütme»; sürütme rampaları ile depolar arasındaki «orman içi taşıma» ve diğeri de «orman dışı taşıma» olarak üç ayrı kategoride mütala etmek gerektiği belirtildikten sonra raporda, orman işletmeciliği yönünden ilk ikisinin önem taşıdığı ve bu

sebeple de sadece bu ikisi üzerinde durulacağına işaret edilmektedir. Daha sonra orman ürünlerinin satış fiyatı ve taşıma masrafı ilişkileri üzerinde durulmakta ve çeşitli ormancılık faaliyetleri için yapılan harcamaların satış fiyatına girdiği ve fiyat seviyesini etkilediği belirtilmektedir. Gerçekten 1966 ve 1967 yıllarına ait tomruk maliyetlerini gösteren tablodan anlaşıldığına göre, bu maliyeti etkileyen 17 unsur bulunmaktadır ve 1966 yılında 213.16 TL/m³ olan tomruk maliyetinin içinde 61.27 TL/m³, taşıma 1967 yılında ise 209.14 TL/m³ olan tomruk maliyetinin içinde de 55.30 TL/m³ taşıma masrafı olarak yer almaktadır. Aynı yıllardaki personel masrafları ise sırasıyla 59.97 TL/m³ ve 58.91 TL/m³ dür. Raporda tomruk maliyetini etkileyen unsurların paylarının azaltılması için bazı sosyal, ekonomik ve sosyo-ekonomik kararların alınması gerektiğine işaret edilerek taşıma masraflarının bu son guruba girdiği belirtilmektedir. Ayrıca cari ormancılık mevzuatına göre taşımaların orman içi ve civarındaki köylülere yaptırılması gerektiği ancak birim fiatta anlaşma olmadığı hallerde pazarlık yoluna gidildiği, bunun ise gereğinden fazla ödemelere sebebiyet verdiği; taşımaların bir ihale konusu yapılması halinde ise bunun bir taraftan taşıma masraflarında beklenen indirimi, diğer taraftan da taşımaların devamlılığını sağlayamayacağı raporda belirtilmektedir. Dolayısıyla ancak yeni bir taşıma tekniği ile taşıma masraflarının doğrudan doğruya düşeceği, ayrıca taşımada kullanılacak araçların çok yönlü kullanılması imkânının diğer maliyet unsurları üzerinde de olumlu etki yapacağı belirtilmekte ve netice olarak taşımaların üretici olan Orman Genel Müdürlüğü tarafından yapılmasının yerinde olacağı hükmüne varılmaktadır. Bu hükme göre modern taşıma tekniğinin üretimin tamamı veya sadece yıllık artış miktarlarınınca uygulanması konusunda bir karar verilmesi gerektiğine işaret edilmektedir. Bu iki şekil dışında bir üçüncü alternatifin bunların karması olabileceği ve bunun da yıllık üretim artışı ile birlikte belli bir miktarın yeni taşıma tekniğine konu teşkil etmesi şeklinde ifade edilebileceği belirtilmektedir. Bu bölümde, halihazır taşıma tekniğinin bir süre daha uygulanmasının gerekeceği belirtilerek bunun bölgeler itibariyle değerleri incelenmektedir.

V. Bölüm: ORMAN İŞLETMECİLİĞİNDE TAŞIMANIN MAKİNALAŞMASI:

Raporda sürütme nakliyatı mesafesinin 500-3000 m. arasında değiştiği ve bu maksatla daha çok cer hayvanlarından faydalandığı ifade edildikten sonra bugün uygulanan şekliyle sürütme nakliyatının mahzurları sıralanmaktadır. Diğer taraftan bu mahzurları ortadan kaldıracak

ve diğer orman içi çalışmalarında da faydalı olacak araçlara ihtiyaç bulunduğuna ifade edilmektedir.

Sürütme aracı olarak kullanılacağı kabul edilen ve teknik özellikleri Ek'te izah edilen lâstik tekerlekli traktöre ait işletme masrafı hesabı yapılarak bunun 52.95 TL/saat olduğu ifade edilmekte, bunun normal şartlar altında 8 saatlik bir iş gününde 156 m³ ürünü 100 metre mesafeden halatı ucuna bağlayıp bütün ağaç gövdeleri şeklinde bulunduğu yere kadar çekip istife aldığı belirtilmektedir. Ancak memleketimizde seçme işletmesi uygulanması sebebiyle verimin günde 80 m³ ve dolayısıyla sürütme masrafının 5.30 TL/m³ olacağı ifade edilmektedir. Halbuki kütle kesimi yapılan sahalarda sürütme ve istife alma işlerinin maliyetinin sadece 2.70 TL/m³ olacağı, esasen aracın %70'e kadar eğimlerdeki yamaçlara tırmanıp 55 cm ye kadar olan dip kütükleri kolaylıkla aşabildiğinden kesim sahalarına girerek sürütme yapmasının mümkün bulunacağı raporda belirtilmektedir. Örnek olarak Bolu Başmüdürlüğü 1970 yılı etasının 765.270 m³ kabuklu gövde hacmi olduğu, ormanların 109 seriye ayrılmış olduğundan ortalama olarak bir seri etasının 7021 m³ olması gerektiği ifade edilmektedir. Bu Başmüdürlük mntikasındaki koru ormanlarının ortalama servetinin 145 m³/ha olduğu noktasından hareketle de 1970 etasının bir seri için $7021/145=48.4$ ha. sahanın traşlanması ile sağlanacağı hesabedilmekte bunun aynı zamanda o yıl ağaçlandırılacak saha olduğuna işaret edilmektedir.

Bu bölümde ayrıca rampalarla satış depoları arasındaki orman içi taşımalara da yer verilmekte bunun sürütme ile birlikte ele alınmasının, seçilen aracın çok maksatlı oluşunun bir gereği olduğuna işaret edilmektedir. Sürütme aracı ve buna eklenen teleskopik treyler için masraf 2.86 TL/km. olarak hesabedilmekte bir seferde 10 m³ tomruk taşıyacağı, 40 km. lik ortalama taşıma mesafesine günde iki sefer yapacağı kabul edilerek aracın günlük masrafının 407.6 TL. ve taşıma masrafının da 22.88 TL/m³ olacağı sonucuna varılmaktadır. Bu değerlerden faydalanarak gene örnek olarak alınan Bolu Orman Başmüdürlüğü mntikası için lüzumlu sürütme aracı sayısı 38 ve çekici + treyler sayısı da 153 olarak hesaplanmaktadır. Aynı işlemin diğer Başmüdürlük bölgeleri için de yapılmış olduğu ve kesim miktarlarının tamamının makinalı olarak sürütülmesi ve taşınması için gerekli araç sayılarının aşağıdaki tabloda görülen şekilde elde edildiği raporda yer almış bulunmaktadır.

Raporda **Tam Makineleşme** için teklif edilen
araç sayıları

Başmüdürlük Mintakası	Sürütme aracı adet	Çekici + treyler adet
Bolu	80	325
Antalya-Isparta	77	309
Muğla-Denizli	67	271
Balıkesir-Çanakkale	48	194
İstanbul	5	20
Zonguldak-Kastamonu-Amasya	264	1075
Trabzon-Giresun-Artvin	134	540
Adana-Mersin	128	516
TOPLAM	3250 80)	457 3150

Raporda ayrıca sadece yıllık üretim artışlarının makineli taşımaya konu teşkil etmesi (kısmî makinalaşma) durumu için de hesaplar yer almakta ve netice aşağıdaki şekilde verilmektedir:

Raporda **kısmî makinalaşma** için
teklif edilen Araç sayıları

Başmüdürlük Mintakası	Sürütme aracı adet	Çekici + treyler adet
Bolu	46	185
Antalya-Isparta	44	177
Muğla-Denizli	38	155
Balıkesir-Çanakkale	27	111
İstanbul	3	11
Zonguldak-Kastamonu-Amasya	150	608
Trabzon-Giresun-Artvin	76	308
Adana-Mersin	73	294
TOPLAM	457	1849

Son olarak bu bölümde bir taraftan ilk yılda gerekli yatırımları yapma ve organizasyon güçlükleri sebepleriyle tam bir makinalaşmanın kolaylıkla gerçekleştirilemeyeceği, diğer taraftan da kesif makinalaşmanın yetersiz kalabileceği noktasından hareketle bu iki alternatifin mahzurlarını giderebilecek bir üçüncü alternatif olarak aşamalı tam makinalaşma şekli üzerinde durulmuştur. Bu şekilde sürütme ve taşıma işlemlerinde makinalaşma sadece yıllık üretim artışlarını kapsamakla kalmamakta tedricen ve hedef olarak seçilen süre sonunda üretimin tamamı

makinalı taşımaya konu teşkil edecektir. Raporda, yıllık üretim artışları dışında, her yıl eşit miktardaki üretimin makinelerle taşınmasını öngören bu alternatifin uygulanmasının uygun olacağı kanısına varılmaktadır.

VI. Bölüm: ÇEŞİTLİ TAŞIMA YAKLAŞIMLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde halihazır taşıma metodlarına göre bölgeler itibariyle ortalama birim hacim taşıma masrafları aşağıdaki şekilde verilmektedir.

Bölgesel taşıma maliyetleri

Bölge	TL/m ³
Antalya-Isparta	53.72
Muğla-Denizli	47.02
Balıkesir-Çanakkale	54.03
İstanbul	51.99
Zonguldak-Kastamonu-Amasya	55.15
Bolu	52.38
Trabzon-Giresun-Artvin	70.84
Adana-Mersin	70.45

Buna mukabil üretimin tamamının makinalı taşımaya tabi tutulması halinde V. Bölümdeki hesaplanan kabuksuz gövde sürütme (5.30 TL/m³) ve o.ıman içi taşıma (22.88 TL/m³) masraflarının toplamı olarak birim hacim taşıma masrafları toplamının 28.18 TL/m³ olacağı, ancak kabuklu hacme çevrilmesi ile (%30 kabuk hesabiyle) bu değerin 40.26 TL/m³ e tekabül edeceği belirtilmektedir. Yeni taşıma tekniğinin uygulanması halinde kabuk soyma işleminin depolarda yapılacağı ve bu materyalin 10 TL/m³ hesabiyle değerlendirilmesi halinde taşıma masraflarında 4.28 TL/m³ lük bir indirim sağlanacağı, böylece makineli taşıma masraflarının da 35.97 TL/m³ e ineceği neticesine varılmaktadır. Daha sonra, makinalaşmanın taşıma masraflarında sağlayacağı tasarruf tam ve kısmî makinalaşma şıkları için ve bölgeler itibariyle ayrı ayrı verilmekte, netice olarak kısmî makinalaşmanın halihazır taşıma metodlarına göre masrafları önemli ölçüde düşürmekle beraber tam makinalaşmanın daha büyük bir düşüş sağlayacağı hükmüne varılmaktadır.

Raporda bugünkü taşıma şeklinde istihdam hacmi hakkında elde yeteri kadar bilgi olmadığı ancak cer hayvanlarını besleme güclüğü ve bunların maruz bulunduğu tehlikeler nedeniyle taşımada çalışan köylü adedi-

nin hızla azaldığı binnetice ileriki yıllarda üretimin orman köylüsü tarafından kiralanan kamyonlarla sadece depolara taşıma işine dönüşeceği kabul edilebileceği fikri savunulmaktadır. Yükleme ve boşaltma işlerinin ise 2 işçi ile yapıldığı kabul edilerek bu yolla ve bölgeler itibariyle yapılacak iş hacimleri hesabedilmekte ve toplam istihdam seviyesinin (sürütme hariç) 1970 yılında 9000 kişi, 1977 yılında ise 18900 kişi olacağı belirtilmektedir. Üretimin yıllık artış miktarlarının makinalı taşımaya konu olması halinde 1970 yılında bunun 8500 kişi 1977 de ise 13.000 kişi olacağı, aşamalı makinalaşma halinde 1977 yılında 8000 kişi civarında bulunacağı, tam makinalaşmanın uygulanması halinde ise istihdam hacimlerinin 1970 yılında 3800, 1977 de ise 8000 kişiyi bulacağı ifade edilmektedir. Dolayısıyla her üç alternatifin 1977 yılında bu yolla sağlıyacağı iş hacimlerinin mevcut nakliyat şeklinin 1970 yılındaki seviyesinden az olmayacağı belirtilmektedir.

Diğer taraftan raporda modern sürütme ve taşıma araçlarının ekonomik olarak çalıştırılabilmelerinin ancak kesim sahalalarında iyi bir iş organizasyonunun yapılmasına bağlı olduğu bunun da muayyen büyüklükteki sahalarda traşlama kesimlerine yönelmek suretiyle sağlanabileceği fikri yer almaktadır. Bir serideki yıllık traşlama kesim sahasının büyüklüğü yıllık kesim miktarını serinin hektardaki ortalama servetine bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır. Traşlama sahalının 1/3 ünün tabii, 2/3 ünün ise suni yolla gençleştirileceği kabul edilerek gene bölgeler itibariyle yıllık dikim sahaları hesabedilmiş ve raporda bir tablo halinde verilmiştir. Tablonun tetkikinden raporda teklif edilen traşlama kesimlerinin yapılması halinde ağaçlandırılması gereken saha 1970 yılında 61.955 ha, 1977 yılında ise 131.175 ha. olacağı anlaşılmaktadır. Dolayısıyla halen yapılmakta bulunan orman içi ağaçlandırmalar bir miktar daha yükseltilerek ve muayyen yerlere teksif edilerek problemin halledilebileceği belirtilen raporda bunun istihdam hacminde önemli bir artış sağlıyacağına işaret edilmektedir.

Raporda memleketimizde orman mahsullerinin maliyetinin ileri ülkelerinkine nazaran çok yüksek olduğu ve bu sebeple probleme ekonomik bir çözüm bulunması gerektiği; ayrıca kurulmuş ve kurulacak orman sanayiine hammadde garantisi verilmiş bulunduğu da gözönüne alınarak yeni bir taşıma tekniği uygulanması icabettiği fikri savunulmaktadır. Bu arada da kâr/toplam satış gelirleri oranının taşınamıyarak ormanda kalan ürünlere yapılan masraflar tarafından olumsuz yönde etkilendiği örneklerle izah edilmekte ve örnekte bunun 189 milyon liralık toplam satış gelirleri yanında 330.750 lira olduğu hesabedilmektedir.

Makinalaşma için teklif edilen üç alternatif için gerekli yatırım miktarları ile bunların halen uygulanan taşıma tekniğine göre sağlayacağı tasarruflar ayrı ayrı hesab edilerek raporda tablolar halinde verilmiştir. Bu tablolardan anlaşıldığına göre halihazır taşıma şekli yerine tam ve aşamalı makinalaşmanın uygulanması ile yılda 339.4 milyon, sadece yıllık üretim artışlarının makineli taşımaya konu teşkil etmesi alternatifi (kısmî makinalaşma) halinde ise yılda 193.8 milyon TL. lık bir tasarruf sağlanacaktır.

Sonuç olarak, tam makinalaşmanın her yönüyle ekonomik olduğunun açıkça görülmesine rağmen Türkiye'nin şartları gözönüne alınarak ilk yıl 420 milyon liralık yatırım lüzumu, yeter sayıda operatör yetiştirme zorluğu, kesim sahalarının hızlanması ve organizasyonun zamana ihtiyaç göstermesi, gibi problemlerden dolayı tam makinalaşmaya daha yakın faydalar sağlayan aşamalı makinalaşma alternatifinin kabulünün daha uygun olacağı kanısına varılmaktadır.

I. Bölüm: ÖZET VE SONUÇLAR

Daha önceki bölümlerde varılan sonuçların özetlendiği bu bölümde üretim ve ihracat hedeflerine varmada en önemli dar boğazı maliyetin teşkil etmesi ve maliyette bariz düşüşlerin de ancak taşıma alanında sağlanacak etkenlikle mümkün olacağı düşünüldüğü için taşımada makinalaşmanın araştırıldığı ifade edilmektedir. Bu araştırmada 1) ilk yıldan itibaren yıllık üretimin tamamının makinalı olarak taşınması (**tam makinalaşma**); 2) sadece yıllık üretim artışlarının makinalı taşımaya konu olması ve halihazır üretimin bugünkü metodlarla taşınması (**kısmî makinalaşma**); ve 3) yıllık üretim artışlarını ve 1977 yılında üretimin tamamını kapsayacak şekilde her yıl bugünkü üretim hacminin bir kısmının tedricen makinalaştırılması (**aşamalı makinalaşma**) şeklinde üç alternatifin incelendiği belirtilmektedir. Sonuç olarak adaptasyon imkânı sağladığı, yatırım ihtiyacını tutarlı ölçüler içinde bulundurduğu ve orman içi taşımının teknolojik yapısını uzun bir devre içinde modernleştirdiği gerekçesiyle bu 3 alternatiften aşamalı makinalaşmanın en elverişli çözüm olacağı kanaati tekrarlanmaktadır.

Esas metnin sonuna eklenmiş bulunan ekler içinde 5 bölüm yer almaktadır. Bunlardan ilki kereste tüketiminin gelecek yıllarda ulaşacağı seviyenin bulunmasına tahsis edilmiş ve bu maksatla yapılan hesaplara kereste talebi gelir esnekliği esas olarak alınmıştır. Belli yıllardaki kereste tüketimi ile harcanabilir milli gelir arasındaki bağıntıyı ifade eden keres-

te talebi gelir esnekliği ortalama değeri $\bar{e}=1.964$ olarak hesab edilmiştir. Buna dayanarak ta gelecek yıllara ait tüketim tahminleri yapılmıştır.

Eklerin ikinci bölümü orman ürünlerinin taşıma masraflarının hesabı ile ilgili esaslara tahsis edilmiştir. Bu maksatla da çeşitli ürünlerin piyasa satış fiyatı ile taşıma masrafları arasında doğru orantı bulunduğunun kabulü ile ürünlerin birim hacim taşıma masrafının tayini şekli izah edilmiştir.

Eklerin üçüncü bölümünde sürütme nakliyatı için seçilecek aracın çok maksatlı olması üzerinde durulduğu belirtilerek bunun teknik özellikleri sıralanmıştır. Aynı şekilde dördüncü bölüm treyler için gerekli teknik özelliklere tahsis edilmiştir.

Son olarak raporun Ek 5. bölümünde orman işletmeciliğinde ekonomik başarıyı azaltan veya çoğaltan unsurların bulunması ve bunların etkilerinin ölçülmesi konusu işlenmiştir. Bölümde bir yıllık kârın o yıl içindeki satışlara oranının ekonomik başarıyı tayin eden bir unsur olduğu ifade edilmekte ve bu oran bir önceki yıla nazaran daha yüksek olursa ekonomik başarıdan söz edilebileceği belirtilmektedir. Konunun matematik izahı yapıldıktan sonra da bu orandaki değişimin ürünlerin satış fiyatlarındaki değişimlerden ve birim üretime yapılan harcamalardaki değişimlerden ileri geldiğine işaret edilmiştir.

c) Raporla ilgili görüşler

Yukarıdaki özetten anlaşılacağı gibi rapor silvikültür, transport ve ormancılık ekonomisi yönlerinden makinalaşma konusunu incelemekte ve bazı sonuçlara varmaktadır. Biz burada raporun özellikle orman nakliyatı ile ilgili yönü üzerinde duracağız ve bu arada önemli diğer bazı noktalara temas etmekle yetineceğiz.

Raporda orman ürünlerinin taşınması; sürütme orman içi taşıma ve orman dışı taşıma olmak üzere üç safhada mütaalaa edilerek bunlardan ilkinin sadece karakteristikleri belirtilen lâstik tekerlekli bir traktörle gerçekleştirileceği esas alınmış bulunmaktadır. Gerçekte ise diğer safhalara nisbetle daha güç ve pahalı bir ameliye olan ve bölmeden çıkarma olarak isimlendirebileceğimiz bu taşımayı bütün ormanlarda aynı araçla yapmak mümkün değildir. Zira tamamen orman içinde yürütülen bu çalışma herşeyden önce bahis konusu arazinin topoğrafik durumu, zemin yapısı ve iklim şartlarının etkisi altında bulunmaktadır. Bu şartlara bağlı olarak da çeşitli bölmeden çıkarma metod ve araçları geliştirilmiştir. Do-

layısıyla kesim yapılacak bir ormanda mevcut şartlar incelenerek bu şartlara en uygun taşıma şekli ve şekilleri seçilerek uygulanmaktadır. Meselâ çok dik bir yamaç üzerinde yer alan bir ormanda cer hayvanları ve traktörlerin emniyetle ve verimli olarak çalıştırılması mümkün olamayacağı için bu gibi ormanlarda yol kesafetine bağlı olarak uygun kablo hat tesislerinden birisini uygulamak gerekmektedir. Aynı şekilde düz ve fakat ıslak ve bataklık bir zeminde bulunan ormanlardaki taşımalar için de gene ancak bir kablo hat sistemi bahis konusu olabilir.

Yukarıdaki kısa izahtan anlaşılacağı gibi primer transport veya sürütme nakliyatının mekanizasyonu bahis konusu olunca herşeyden önce bir arazi sınıflaması yapmak ve çeşitli kesim sahalarında mevcut şartlara göre uygulanacak metodları seçmek gerekmektedir. Nitekim makinalaşmaya paralel olarak ormancılık ilmi içinde orman nakliyatı yönünden Arazi Sınıflaması «Terrain classification» olarak isimlendirilen yeni bir disiplin geliştirilmiş bulunmaktadır. Bu çerçevede yapılan etüdler cer hayvanları ve alelade traktörlerle zemin şartlarının elverişli olduğu zeminlerde ancak %30 a kadar eğimlerde emniyetle ve verimli olarak sürütme nakliyatının yürütülebileceğini göstermektedir. Daha dik yamaçlar için ise gövdeden mafsallı özel orman traktörleri «frame steering tractor» geliştirilmiştir ve bunlarla da ancak %40-50 yamaç meyillerinde iniş aşağı nakliyat mümkün olabilmektedir. Gerek meylin bu sınırları aştığı ve gerekse zemin şartlarının sürütme araçlarının çalışmasını sınırlandırdığı yerlerde ise ancak çeşitli uzunluk ve yapıdaki kablo hat sistemlerinden söz edilebilmektedir. Bunlarla ya doğrudan doğruya tomrukları zeminde çekerek, ya kısa mesafeli vinçli hava hatlarında olduğu gibi tomrukların bir ucunu yerden kaldırarak yahut da bir taşıyıcı tel halat yardımıyla tamamen yerden kaldırarak taşıyıp bölmeden çıkarmak mümkündür.

Yukarıda zikredilen Arazi Sınıflaması disiplini, bir mntika ormanlarının tümünün veya bir kısmının incelenerek mevcut şartlara göre buralarda hangi nisbetler dahilinde çeşitli nakliyat (sürütme) şekillerinin uygulanabileceğinin tesbitini öngörmektedir. Bu maksatla çeşitli memleketlerde yapılan etüdler cer hayvanları ve traktörlerle sürütmeye elverişli orman sahalarının nisbet itibariyle mevcut topoğrafik şartlara göre değiştiğini göstermektedir. Nitekim Norvec'te yapılan etüdler mevcut orman sahasının %50 sinin bu taşıma sekline elverişli bulunduğunu buna mukabil FAO tarafından bir mntıkada yaptırılan bir diğer etüd ise Yunanistan'da bu nisbetin sadece %16.4 olduğunu ortaya koymuş bulunmaktadır. Memleketimizde henüz bu yönde yapılmış bir çalışma olmamak-

la beraber yukarıdaki iki örneğe dayanarak traktör nakliyatına elverişli orman alanlarının çok yüksek bir nisbette olmadığı tahmin edilebilir.

Bütün bu izahlardan anlaşılacağı gibi raporda düşünülen tarzda yıllık traşlama kesimi uygulanacak alanları hesabedip buralardaki bölmeden çıkarma işlerinin sadece özellikleri belirtilen traktörlerle yapılacağı'nın kabulü keyfiyeti gerçeklerle bağdaşmamaktadır. Eğer bu mümkün olsa idi ne bugün sayıları düzineyi bir hayli aşmış bulunan Timberjack gibi gövdeden mafsallı traktörlerin ve ne de çeşitli kablo hat sistemlerinin geliştirilmesine lüzum kalırdı. Şu halde raporda orman ürünlerinin taşınmasının mekanizasyonu konusunda esas olarak seçilen düşünce tarzı isabetsizdir ve doğru değildir. Diğer bir ifade ile çalışma hatalı seçilen bir mesnede oturtulmuş bulunmaktadır.

Bütün Türkiye ormanlarındaki bölmeden çıkarma çalışmalarının bir tek araçla ve özellikle lâstik tekerlekli bir traktörle gerçekleştirilebilmesi hiçbir şekilde düşünülemez.

Raporla ilgili olarak temas edilmesi gereken bir diğer nokta da belirtilen süre içinde ve tavsiye edilen şekli ile tam veya kısmî makinalaşmanın finansmanı konusudur. Gerçekten raporda tavsiye edilen bir sürütme aracının fiatı \$ 12.500 ve çeki aracı ile treyler kombinasyonunun da \$ 17.500 civarında bulunduğuna göre aşağıdaki tablodan görüleceği gibi, tam veya aşamalı makinalaşma halinde \$ 66.914.500, kısmî makinalaşma halinde ise \$ 38.007.000 lık bir yatırıma ihtiyaç görülecektir.

Raporda belirtilen makinalaşma şekilleri için 8 yıllık bir devre içinde yapılması gerekli dış ödemeler:

	TAM (veya AŞAMALI) MAKİNALAŞMA			KISMİ MAKİNALAŞMA		
	Adet	US. \$	TL.	Adet	US. \$	TL.
Sürütme aracı	803	10.037.500	150.562.500	457	5.712.500	85.687.500
Çekici+treyler	3250	56.875.000	853.125.000	1849	32.357.500	485.362.500
TOPLAM		66.912.500	1.003.687.500		38.070.000	571.050.000

Ayrıca yukarıdaki değerlerin %80-100 ü kadar da gümrük vs. gibi iç ödemeler gerekeceğine göre raporda tavsiye edilen aşamalı makinalaşma şekli için toplam olarak ve 8 yıllık bir süre içinde 2 milyar liraya yakın bir yatırım yapmak gerekecektir. Buradan görüldüğü gibi Türk parasının kıymetinde yapılan son değişiklik sebebiyle teklif edilen makinalaşma için gerekli yatırımın miktarı önemli ölçüde yükselmiş bulunmaktadır. Dolayısıyla rapor Orman Genel Müdürlüğünü oldukça ağır bir

yatırım programını uygulamakla yükümlü kılmaktadır. Diğer taraftan makine fiatlarındaki artışa paralel olarak sürütme aracının saat ücreti, çekme aracı ile treylerin ise km. ücretlerinde önemli artışlar meydana gelmekte ve bu da birim hacim taşıma masraflarını önemli miktarda etkilemektedir. Esasen raporda araç işletme masraflarının hesabında meselâ bakım ve tamir masraflarına tekabül eden unsur imalatçı firmalar tarafından teklif edilen değerlerden daha az olarak gösterilmiştir. Orman içi çalışma şartlarının güçlüğü gözönüne alınarak bu masrafların, amortisman miktarının %80 ilâ %100 ü olarak kabul edilmesi kanaatimizce gerçeklere daha yakın bir tahmin olacaktır. Şu halde sürütme aracının saat ücretinin, çekici ve treylerin ise km. ücretinin raporda verilen değerlerin 2 katı civarında bulunacağı tahmin edilebilir. Bütün bunların dışında raporda yer alan şekli ile orman içinde sürütme yapacağına göre bahis konusu traktörün yılda 2000 saat çalışarak her sekiz saatlik iş gününde 80 m³ lük nakliyatı gerçekleştirmesi de şüpheli bulunduğundan, birim hacim sürütme masraflarının hesaplanan değerlerin bir hayli üzerine çıkacağı açıkça görülmektedir. Şüphesiz aynı husus çekici ve treyler için de bahis konusudur.

Yukarıda belirtilen hususların ışığı altında orman ürünlerinin taşınmasındaki mekanizasyonun raporda belirtilen ölçüde tasarrufları sağlamıyacağı kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Fakat bu ifade hiçbir şekilde orman nakliyatının makineleştirilmesinin lüzumsuz veya yersiz olacağı anlamını taşımamaktadır. Bilâkis arazi şartları sürütme nakliyatına elverişli olmasına rağmen mahallî gücünün yeterli bulunmadığı hallerde ve özellikle de sürütme nakliyatına elverişli bulunmayan yerlerde makineleşme gerçekleştirilmesi zorunlu bir keyfiyettir. Bilhassa sürütme nakliyatına elverişli bulunmayan ormanlarda atma ve kaydırma şeklinde yapılabilen bölmeden çıkarma çalışmaları herşeyden önce tomruğun kalitesini çok önemli derecede düşürmekte ayrıca meşçere ve toprağına da telafisi kabil olmayan büyük zararlar vermektedir.

Sürütme nakliyatına elverişli olan ormanlarda gerekirse bölmeden çıkarma çalışmalarında iş güçlerinden faydalanılan köyleri ormanın dışına doğru da genişletmek suretiyle mevcut atıl iş gücünü değerlendirmek kanaatimizce yerinde bir hareket olacaktır. Dolayısıyla bu gibi orman sahalarının makinelaşmaya ancak diğerlerinden sonra konu teşkil etmesinin memleketimiz gerçeklerine daha uygun olacağı sonucuna varılabilir.

Uzun tomruk istihsaline imkân vermesi sebebiyle orman nakliyatında treylerin kullanılması gerçekten büyük faydalar sağlayacaktır. An-

çak bu takdirde bugüne kadarki tatbikat gözönüne alınırsa orman nakliyatında çalışan çok sayıdaki kamyonun başka sahalara kaydırılması probleminin çözümlenmesi bir zaruret olarak ortaya çıkacaktır.

Memleketimizde, yükleme-bosaltma orman nakliyat çalışmalarında önemli bir yer tutan ve büyük ölçüde iş gücü sarfını gerektiren bir safha olma niteliğini muhafaza etmektedir. Büyük çaplı tomrukların mevcudiyeti yüklemenin 4-5 işçiyle yapılmasını zorunlu kılmakta bazen bu sayı 7 ve hatta 8 e kadar çıkmaktadır. Bu şekliyle de istihdam seviyesi raporda belirtilen miktarın çok daha üzerinde bulunmaktadır. Yükleme çalışmalarında elle çalışan vinçlerden faydalanarak hem iş gücü sarfını makul bir seviyeye indirmek ve hem de bu işin emniyetle yapılmasını sağlamak mümkündür ve kanaatimizce gereklidir.

Sonuç olarak denebilir ki iş gücü sarfiyatını önemli derecede azaltan ileri seviyede bir teknoloji yerine daha çok iş gücü istihdamına imkân veren ve diğerine yakın bir ekonomik rantabilite sağlayan teknolojilerin araştırılması memleket gerçekleri ile bağdaşan bir çözüme varmamızı sağlayacaktır.

LİTERATÜR

- Samset I — (1957) Driftsforhold i Telemark-skogene (Operational Conditions in the Telemark Forest) Meddelelser fra Det Norske Skogforsöksvesen
- Samset I — (1967) Terrain Classification of Forest Areas in the Greek Mountains Meddelelser fra Det Norske Skogforsöksvesen
- Samset I — (1969) Skogterrenget I Norge (The Forest Terrain in Norway) Driftsteknisk Rapport Nr. 8 Det Norske Skogforsöksvesen
- Tavşanoğlu F. — (1968) IUFRO Ormancılık Çalışmaları ve Ormancılık Tekniği Seksiyonu (Section 32) Arazi Sınıflaması Çalışma Grubunun Milletlerarası bir Arazi Sınıflaması için yaptığı teklif (Tercüme) İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri B Cilt XVIII Sayı 1. 1968.
- (1970) Orman İşletmesinde özellikle Orman Ürünlerinin Taşınmasında Makinalaşmanın Rolü ve Ekonomik Değerlendirilmesi