

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

47

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

1

1997

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
D E R G İ S İ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



AYNI YAŞLI ORMANLARDA YILLIK KESİM ALANLARININ SIRALANMASI İŞLEMİNE ELEŞTİREL YAKLAŞIM

Ar.Gör.Dr. Kenan OK¹⁾

Kısa Özet

Aynı Yaşlı Ormanlarda Yıllık Kesim Alanlarının Sıralanması İşlemine Eleştirel Yaklaşım başlıklı bu araştırmada, 1987-1991 yılları arasında Gazipaşa Devlet Orman İşletmesinin uygulamış olduğu kesim planının ekonomik sonuçları incelenmiştir. İncelemede, kesim planının hazırlanmasında temel olan ölçütler odak noktayı oluşturmuştur. Araştırma sonucunda NETGEL ve TARİFE adlı ölçütlerin işletme açısından daha rasyonel bir kesim planı hazırlama olanağını ortaya koyduğu, ayrıca bu ölçütlerin geleneksel ölçütleri de yansıtabildiği saptanmıştır.

1. GİRİŞ

Toplumsal ilginin odun hammaddesi dışındaki orman ürünlerine yönelik olarak giderek arttığı görülmektedir. Bu durum, ilk bakışta, odun hammaddesi planlamasının orman kaynakları planlaması içerisinde daha az önemli bir konu haline geldiği şeklinde yorumlanabilir.

Toplumsal ve ekonomik gerçekler gözönüne alındığında, odun hammaddesi arzını kısımsızın, odun dışındaki işlevlere alan tahsisleri yapılması gerektiği görülmektedir. Bu nedenle, odun hammaddesi planlamasının niteliğinde yapılacak iyileştirmelerle, birim alandan elde edilen odun hammaddesi ve gelirleri artırmak, böylelikle odun dışındaki orman işlevlerine tahsis edilebilecek daha fazla orman kaynağı ve finansal olanak yaratmak zorunludur (GERAY et al. 1996).

Odun hammaddesi üretimini konu alan geleneksel planlarda, son yıllara kadar, odunun ve ağaç servetinin düzeyi veya kapladığı alan ile ilgilenilmiştir. Başka bir deyişle, planların ilgilendiği ve ölçtüğü değişkenler fiziksel değişkenlerdir. Aynı yaşlı ormanlarda hedef olarak, doğanın verebileceği en büyük miktarda odun hammaddesini üretebilecek, alan yaş ilişkisi kurulmuş ve düzenlenmiş orman formu seçilmiştir (PEARCE 1990). Düzenli orman formuna ulaşma isteğinin temelini, toplumun orman ürünlerine olan talebini sürekli olarak karşılayabilme ve biyolojik varlığı sürekli kılma isteği oluşturmuştur.(DAVIS/JOHNSON 1987).

¹⁾İ.Ü. Orman Fakültesi Ormanlık Ekonomisi Anabilim Dalı

Bu araştırmada, Antalya Orman Bölge Müdürlüğü, Gazipaşa Devlet Orman İşletmesi'nin 1987-1991 yılları arasında uygulanmış olan, yıllık kesim alanlarının sıralama işlemi inceleme konusu olarak seçilmiştir. İşletme Amenajman Planı, model plan olarak hazırlanmış bir plandır.

Araştırmanın amacı: ilk periyodik faydalarına alanına girecek olan bölme ve bölmecikler ile, bu bölme ve bölmeciklerin yıllık kesim alanlarına dağıtılmasında kullanılan ölçütlerin ekonomik sonuçlarını tartışmak ve daha uygun ölçütler önermektir.

2. Geleneksel Yaklaşıma Göre Yıllık Kesim Alanlarının Sıralanması

Araştırmanın konusu olarak seçilen yıllık kesim alanları tamamen son hasılat ve odun hammaddesi üretimi amacıyla işletilen aynı yaşlı ormanlar çerçevesinde ele alınmıştır. Bilindiği gibi, aynı yaşlı ormanların planlanmasında, idare süresi önemli role sahiptir. Planlanan orman alanının idare süresine bölünmesi sonucunda, yıllık kesim alanının büyüklüğü, kabaca bulunmaktadır. Yıllık kesim alanının periyod uzunluğu ile çarpılması sonucunda, periyodik faydalanma alanı bulunmakta ve bu alan periyod içerisinde kesilmektedir. Hem ilk periyotta kesilecek bölme ve bölmeciklerin belirlenmesi, hem de belirlenen bu bölme ve bölmeciklerin periyod içerisinde hangi sıraya göre kesilmesi gerektiği konusunda çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır.

20.5.1991 tarihli Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesi, Uygulanması, Denetlenmesi ve Yenilenmesi Hakkında Yönetmelik hükümleri, yıllık kesim alanlarının sıralanması işlemine düzenleme getirmiş görünmektedir.

Adı geçen yönetmeliğin 85. maddesi son hasılatın nasıl alınacağını düzenlemiştir. Yönetmeliğe göre son hasılat kesim planı ilk periyod için hazırlanmakta ve en yaşlı bölme ve meşcerelerden başlayarak aşağıda belirtilen öncelik sıralanmasını izlemektedir. Buna göre;

1: Gençleştirilmesine başlanmış ve gençleştirilmeleri devam etmekte olan bölme veya bölmecikler,

2: Olgunluk çağını aşmış ve bu sebeple derhal gençleştirilmeleri gereken bölme veya bölmecikler,

3: Fazla tahrip görmüş, gövde sayısı ve kalitesi düşük, sağlık durumu iyi olmayan, gevşek ve dolayısıyla bozuk vasıflı olanlar, ağaçlandırılması gereken açıklıklar, yaş sınıfları dengesi bakımından erken kesilip ağaçlandırılması gereken bozuk vasıflı gençlikle kaplı alanlar,

4: Olgunluk çağına gelmiş olan ve gençleştirilmesine başlanacak bölme veya bölmecikler,

5: Bu sahalarla birlikte, saha bütünlüğünü sağlamak için bozuk orman alanları ile orman için açıklıklıkları gençleştirme alanına dahil edilir (OGM 1991),

hükümleri çerçevesinde ilk periyodik faydalanma alanına girecek bölme ve bölmecikler belirlenmesinde, ayrıca yol durumunun da dikkate alınacağı ifade edilmektedir. Aynı madde, amenajman planlarında, bu kez, her yıl kesilecek ortalama alanın ve ortalama hasılat düzeyinin gösterileceğini, planı uygulayanın, bu miktarları esas alarak, periyod uzunluğunu her yıl kesilecek sahalanın yerlerini, şekil ve genişliklerini, yönlerini ve gelişme durumlarını dikkate alarak zaman ve mekan itibarıyla yıllık kesimleri düzenleyeceğini hükme bağlamaktadır.

Yukarıda koyu renklerle yazılmış olan yol durumu, sahalanın yerleri, şekilleri ...vb. özellikler, yıllık kesim alanlarının sıralanmasında dikkat edilecek ölçütler olarak yönetmelikte karşımıza çıkmaktadır. Ancak yol durumunun ne anlama geldiği nasıl dikkate alınacağı veya bölmelerin şekillerinin kesim sırası belirlenirken ne yönde etkili olacağı belirsizlik taşımaktadır.

Hangi meşcerelerin birinci periyodik faydalanma alanına gireceği, Amenajman Yönetmeliğine benzer şekilde fakat biraz daha ayrıntılı olarak ERASLAN 1982'de de açıklanmıştır. Eraslan'a göre *silvikültürel istek ve gerekler, yol ve transport şebekesinin bugünkü ve gelecekteki durumu, ürünlerin piyasada değerlendirilme olanakları*, hangi meşcere ve bölmelerin ilk periyodda kesileceğine karar vermede kullanılması gereken ölçütlerdir. Eraslan'ın önermiş olduğu ölçütler daha ayrıntılı olmakla birlikte önceliklendirilmemişlerdir. Örneğin bir yanda, silvikültürel istek bakımından olgunluk çağına gelmiş ve aşmış meşcereler yer alırken, diğer yanda, silvikültürel istek bakımından olgunluk çağına gelmemiş fakat, piyasa özellikleri bakımından, ilk periyodda bütün ürünlerinin değerlendirilmesi olanaklı meşcereler söz konusu olduğunda, hangi meşcerelerin ilk periyoda gireceği açıklanmamıştır.

İncelememiz açısından önemli olan bir başka nokta, Eraslan'ın ilk periyoda giren meşcerelerin hangi yıllarda kesileceğini yeterince açıklamamış olmasıdır. Eraslan'a göre ilk periyodik faydalanma alanından Son Hasılat Kesim Planı'na göre faydalanılacaktır. Son Hasılat Kesim Planı'na girmiş olan bölmelerin Kesim Haritası'nın hazırlanacağı ve kesim işinde *gençleştirme metodunun* etkili olduğu, *kesimin gelişme yönü ve zararlı fırtınaların* dikkate alınacağı Eraslan tarafından ifade edilmektedir. Ancak bu ölçütler de belirsizlikler içermektedir.

İlk periyoda giren meşcere ve bölmelerin yıllık kesim sırasının belirlenmesinde gösterilen bir başka yaklaşım SOYKAN 1984'de görülmektedir. Soykan bu çalışmasında, yıllık hacim etasını hesaplamış ve mevcut ormanlardan bu etayı;

- En yaşlı meşcereler,
- Bunlar içerisinde önce D çağ sınıfına sonra sırasıyla C ve B çağ sınıfına giren meşcereler,
- Bu çağ sınıfları içerisinde de önce 1 sonra 2 ve 3 kapalı meşcereler, şeklinde öncelikle sırasına göre doldurmuştur.

Soykan'ın sıralamasında yer alan a ve b şıklarına ait ölçütler, birbirlerinin paraleli ölçütlerdir. En yaşlıdan başlamanın aynı zamanda, yaş ile ilişkili olan, çağı da dikkate almak anlamını taşıdığı söylenebilir.

Gerek yönetmelikte, gerekse Eraslan ve Soykan'ın sıralamalarında yer almayan fakat sıralama işleminde kullanılabilecek olan başkaca ölçütler de bulunmaktadır. Gazipaşa İşletme Amenajman Planı'nın uygulamasına geçmeden önce bu ölçütlerin hatırlanmasında yarar vardır.

2.1 Tarife Bedeli, Gerçek Tarife Bedeli, Net Conversion Surples

Odun hammaddesinin ormanda dikili halde iken sahip olduğu değere tarife bedeli (t) denilmektedir. Satış fiyatı (s), hasat masrafları (h), taşıma masrafları (n), satış, vergiler, sigorta bedelleri şeklindeki çeşitli masraflar (ç) ve girişimci kazanç payı (m) olmak üzere; 1 m^3 odun hammaddesinin tarife bedeli;

$$t = (s / 1.0 \text{ m}) - h - n - \text{ç}$$

formülü ile belirlenmektedir.

Orman işletmelerinde meşcerelerin yetiştirilmelerinden, kesimine ve tekrar gençleştirilmesine kadar ki aşamalarda önümüze bir çok gidiş yolları çıkmakta ve seçim yapmak zorunluluğu doğmaktadır (GERAY 1978). Yıllık kesim alanlarının sıralanması sırasında ortaya çıkan gidiş yolları da aynı çerçevede ele alınması gereken bir konudur. Söz konusu gidiş yolları arasında seçim yaparken kullanılmak üzere, GERAY 1978'de "gerçek tarife bedeli" adlı ölçüt kullanılmış ve gerçek tarife bedelleri toplamının en büyük olduğu gidiş yolu aranmıştır.

Çeşitli Avrupa ülkelerinde de tarife bedeli ve benzeri ölçütlerin hesaplandığı görülmektedir. Net conversion surples bu ölçütlerden biridir. Gayri safi gelirlerden, ağacın kütüğü dibinden başlayan ve dağıtım yerine ulaştırılmasına kadar süren maliyetlerin çıkarılması yoluyla hesaplanmaktadır. Gerek net conversion surples gerekse tarife bedeli karın karşılığı olmamaktadır. STRIDSBERG, ALGVERE 1967'ye göre kar; net conversion surples değerinden, meşcerinin tesisi, geliştirilmesi ve orman koruma işlemlerine ait maliyetlerin, idare masraflarının, bakım onarım masraflarının, yeni orman kurmak ve binalar yapmak şeklinde ortaya çıkan geliştirme maliyetlerinin çıkarılması sonucunda bulunmaktadır. Ancak, katma değerden girişimcinin geliri dışındaki faktör gelirlerini çıkararak karı hesaplamak daha doğrudur. Tarife bedeli kardan çok katma değere benzemektedir.

Ormanın belirli bir bölme veya bölmeciği için hesaplanmış bulunan tarife bedeli ormancılık işlemleri için ekonomik koşulları yansıtır (STRIDSBERG / ALGVERE 1967). Buna rağmen klasik yaklaşımın yıllık kesim alanlarının sıralanması işlemini gerçekleştirirken bu ve benzeri ölçütlerden yararlanmadığı görülmektedir.

2.2 Gazipaşa İşletme Amenajman Planında Uygulanan Yöntem

Gazipaşa Devlet Orman İşletmesi için hazırlanmış olan işletme Amenajman Planı model plan olması nedeniyle diğer amenajman planlarından ayrılmaktadır.

Model plana göre, mevcut verimli koru ormanlarından son kesim hasılatının sırası;

- En yaşlı ormanlar,
- Bu en yaşlı ormanlar içerisinde önce D çap sınıfına, sonra C, sonra B çap sınıfına giren meşcereler,
- Bu çap sınıfları içerisinde önce 1, sonra 2, sonra 3 kapalı meşcereler,
- Yukarıdaki karakteristiklere göre eşit durumda olan meşcerelerin raslantı ya da sistematik saptanması (OGM 1987), şeklinde belirlenmiştir.. Ayrıca, yukarıda belirtilen ölçütlere göre tespit edilmiş olan meşcerelerin, *mevcut ve planlanan yollara göre ilk beş yılda ulaşılacak olanların belirlendiği ve bu bölmelerin sosyal baskı ve işçi durumu, kesim alanlarının fazla dağıtılmaması, ağaçlandırma alanlarının belirli büyüklüğün altına düşürülmemesi* gibi ölçütlere dikkat edilerek etanın her yıl alınacağı yerlerin belirlendiği planda ifade edilmektedir. Ancak, sosyal baskının nasıl dikkate alındığı, kesim alanlarının fazla dağıtılmamasından ne anlaşıldığı veya ağaçlandırma alanlarının hangi büyüklüğün altına düşürülmediği yönünde yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Tablo 1: 1987 Yılında Kesilen Bölme ve Bölmecikler

Table 1: Compartments and Subcompartments are cut in 1987

BÖLME ADI	MEŞC. TİPİ	YAŞ yıl	BO N	ALAN ha	KBKL m3	KBKS m3	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m3	TOPLAM GELİR TL
Comp. name	Type of stand	Age	Site inde	Area	Volume Inc. bark	Volume no bark	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m3	Total revenue
B1121	CZC2	99	3	39	4594	3216	102.658.633	871.503	4.003.686.675
B1139	CZC2	104	2	20	4208	2946	242.684.628	1.124.608	4.732.350.240

Tablo 1'in devamı

B1169	CZC1	YAN,	2	5	423	296	77.337618	822.741	348.019.280
BU63	ÇZC3	97	2	14	2964	2075	202.628.183	957.083	2.836.794.564
BU63	ÇZC1	97	2	7	721	505	86.196.317	836.857	603.374.222
ÇG74	ÇZC2	87	2	13	2103	1472	151.601.301	937.145	1.970.816.907
ÇG74	ÇZD2	89	2	10	1486	1040	163.048.100	1.402.367	1.548.956.950
ÇG75	ÇZD2	89	2	37	7241	5069	217.024.823	1.903.966	7.921.406.042
DO77	ÇZC3	93	2	21	4184	2925	176.172.842	884.233	3.699.629.684
DO77	ÇZC3	93	1	28	6067	4247	188.492.026	869.915	5.277.776.741
DO77	ÇZC3	118	1	7	1883	1318	284.622.567	1.058.076	1.992.357.966
İN34	ÇZC2	97	1	11	1360	952	124.503.991	1.007.018	1.369.543.906
İN35	ÇZC2	86	2	2	490	343	242.777.821	990.930	485.555.642
İN39	ÇZC2	72	1	11	1846	1293	168.537.275	958.636	1.769.641.387
İN39	ÇZC2	95	2	4	732	512	165.900.915	906.562	663.603.6596
İN39	ÇZC3	100	1	4	972	680	295.197.735	1.214.805	1.180.790.941
İN39	ÇZD1	101	1	5	630	441	145.959.140	1.402.565	656.816.130
İN40	ÇZC2	94	2	11	2013	1408	177.963.338	972.477	1.957.956.720
İN40	ÇZD1	101	1	3	407	285	176.220.920	1.298.920	528.660.623
				349		30023			43.547.378.280

Yukarıda belirtilen yöntem ışığında hazırlanmış ve 1987 - 1991 yılları arasında uygulanmış olan, yıllık kesim planının içerdiği bölme ve bölmecikler Tablo 1,2,3,4 ve 5'de gösterilmiştir. Diğer yandan, 1987 - 1991 yıllarında uygulanan 1. Yenileme Planı'nda iyi bonitetli Kızılcım ormanları için 49 333 m³, kötü bonitetliler için ise 2260 m³ eta hesaplanmıştır. Planda her iki bonitet beraber ele alınmış ve 1987 - 1991 yılları için Kızılcım etasının 33 000 - 38 000 m³ olması kararlaştırılmıştır.

Model plan Gazipaşa Devlet Orman İşletmesi'nin belirli bir serisi için değil tüm işletme için hazırlanmıştır. Bu nedenle, 1,2,3,4 ve 5 numaralı tablolarda tüm serilere ait bölmeler bulunmaktadır. Farklı serilere ait aynı numaralı bölmeleri ayırt edebilmek için bölme numaralarının önüne serileri hatırlatacak ekler yapılmıştır. AK eki Akçaldağı, BI; Bıçkıcıdere, BU; Burhandere, ÇG; Çığlık Gadavgar, DE; Delicedere, DO; Doğancadere, İN; İnaldere, KA; Karatepe, SÇ; Sazak Çulluca serilerini belirtmektedir.

Tablo 2: 1988 Yılında Kesilen Bölme ve Bölmecikler

Table 2: Compartments and Subcompartments are cut in 1988

BÖLME ADI	MEŞC. TİPİ	YAŞ yıl	BON	ALAN ha	KBKL m ³	KBKS m ³	NETGEL TL/m ³	TARİFE TL/m ³	TOPLAM GELİR TL
Comp., name	Type of stand	Age	Site Inde	Area	Volum e Inc bark	Volume bark	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m ³	Total revenue
B155	ÇZC3	90	1	39	8542	5979	213.245.444	961.127	8.209.949.601
B155	ÇZC2	90	3	11	1595	1117	127.102.272	876.567	1.398.124.987
B155	ÇZC2	90	2	7	1118	783	160.183.614	931.300	1.041.193.490
B155	ÇZC2	100	2	5	869	608	134.217.728	695.029	603.979.776

Tablo 2'nin devamı

BU32	CZD1	99	1	1	251	176	276.070.243	1.099.881	276.070.243
BU39	CZC2	56	2	13	1788	1251	114.244.140	798.547	1.427.801.748
BU39	CZC1	52	3	4	301	211	59.487.463	691.715	208.206.121
BU52	CZC2	56	2	3	356	249	113.593.623	797.708	283.984.057
BU52	CZC2	58	2	6	787	551	116.700.459	815.569	641.852.525
ÇG59	CZC3	79	1	4	721	505	185.681.579	900.979	649.605.527
ÇG59	CZC1	117	3	2	496	347	309.687.901	1.248.742	619.305.802
ÇG59	CZC1	84	1	2	179	125	112.486.835	942.627	168.730.253
ÇG59	CZC2	79	1	1	187	131	182.835.281	977.729	182.835.281
ÇG59	CZD2	99	1	32	8160	5712	337.893.470	1.325.072	10.812.591.025
DE22	ÇZD1	93	1	2	316	221	157.846.318	999.027	315.692.637
DE22	ÇZD2	89	2	16	3232	2262	217.406.731	1.076.271	3.478.507.701
D020	CZC1	63	3	4	393	275	77.360.999	787.389	309.443.996
D042	CZC1	63	3	11	1080	756	76.116.313	775.259	837.279.445
D053	CZC1	63	3	18	1768	1238	81.659.107	831.371	1.469.863.935
İN41	CZC3	70	1	2	418	293	134.217.728	642.190	268.435.456
İN41	CZC2	88	2	4	658	461	155.822.009	947.246	623.288.037
İN41	CZC2	86	1	3	505	353	211.366.587	1.046.369	528.416.468
İN41	CZD1	102	1	2	245	171	183.212.283	1.121.708	274.818.425
İN44	CZC2	86	2	3	494	346	158.896.457	964.958	476.689.371
KA120	CZCK1	79	1	1	117	82	101.883.887	870.802	101.883.887
KA120	CZCK1	65	3	2	168	118	97.874.662	873.881	146.811.993
KA120	CZCKC3	91	1	18	5688	3981	339.081.372	1.073.042	6.103.464.694
KA120	CZC2	109	1	11	3047	2133	382.539.691	1.381.010	4.207.936.606
SC54	CZCKC2	84	2	6	1242	869	177.801.608	858.945	1.066.809.650
SC54	CZCKC2	76	2	6	1242	870	177.801.608	858.945	1.066.809.650
SC54	CZC2	53	1	9	1467	1027	134.217.728	823.422	1.207.959.552
SC54	CZD2	82	2	21	3990	2793	193.298.872	1.017.362	4.059.276.302
				263		35994			53.067.688.239

Tablolarda yer meşçere tipi, yaş, bonitet (BON), kabuklu hacim (KBKL m³), kabuksuz hacim (KBKS m³) değerleri amenajman planından alınmıştır. Meşçere tiplerini gösteren sütündeki sembollerde, ÇZ, Kızılçam; M, Meşe; B,C ve D harfleri meşçerelerin içinde bulunduğu çağları; 1, 2 ve 3 rakamları meşçere kapallığını göstermektedir. B çağındaki meşçereler en ince çapa sahip meşçerelerdir. D ise en kalın çaplı meşçereleri simgelemektedir. 1 kapalı meşçerelerin tepe çatısının toprağı örtme oranı en düşük, buna karşılık 3 kapalı meşçerelerin en büyüktür. BON sütununda yer alan 1 en iyi, 3 en kötü bonitete sahip olduğunu göstermektedir. NETGEL, TARİFE ve TOPLAM GELİR sütunları ileride açıklanacaktır.

Tablo 3: 1989 Yılında Kesilen Bölme ve Bölmecikler

Table 3: Compartments and Subcompartments are cut in 1989

BÖLME ADI	MEŞÇ. TİPİ	YAŞ yıl	BON	ALAN ha	KBKL m ³	KBKS m ³	NETGEL TL/m ³	TARİFE TL/m ³	TOPLAM GELİR TL
compa. name	Type of stand	Age	Site İnde	Area	Volum e inc barkt	Volum e barkt	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m ³	Total revenue
AK 108	ÇZMC2	68	2	6	948	664	151.443.022	878.625	832.936.621
AK 108	CZC2	100	2	11	2121	1485	178.080.212	923.565	1.958.882.328
AK 108	CZC2	120	2	10	2698	1888	253.277.441	938.760	2.532.774.413
B146	ÇZB3	71	2	10	1902	1331	162.470.598	811.499	1.543.470.683
B146	CZC1	71	2	3	305	214	75.454.272	742.173	226.362.817

Tablo 3'ün devamı

B146	CZMC2	91	1	41	8527	5969	189.886.864.	979.831	8.355.022.026
ÇG76	CZC2	105	2	15	3164	2214	205.692.058	975.152	3.085.380.873
DO18	CZB2	88	3	13	3141	2199	217.463.493	900.040	2.827.025.415
DO18	CZC1	88	3	1	105	74	86.872.441	827.357	603.576.943
DO18	CZC1	88	3	1	105	74	86.872.441	827.357	86.872.441
DO19	CZB2	90	3	1	247	173	226.415.392	916.662	226.415.392
DO19	CZC2	90	3	20	2816	1971	125.408.044	868.415	2.445.456.849
DO19	CZC1	90	3	1	106	74	87.715.699	827.507	87.715.699
İN11	CZKCK2	81	1	2	350	245	210.788.715	903.380	316.183.073
İN11	CZK1	78	1	14	1463	1024	87.392.220	836.289	1.223.491.079
İN12	CZKCK2	81	1	3	700	490	211.197.171	905.131	633.591.514
İN12	CZMC2	92	1	4	195	137	27.789.957	570.050	111.159.827
JN12	CZMC2	92	2	9	439	307	27.821.286	570.368	250.391.571
İN12	CZD1	98	1	15	2397	1678	149.161.075	933.423	2.237.416.123
KA97	CZKCK2	82	1	8	1904	1333	217.593.938	914.260	1.740.751.507
KA97	CZMC2	76	1	19	3154	2208	156.327.732	941.733	2.970.226.900
KA97	CZC2	67	1	1	176	123	169.674.678	964.061	169.674.678
KA97	CZC2	70	1	25	4650	3255	180.860.295	972.367	4.521.507.382
KA97	CZC2	67	1	3	528	370	169.674.678	964.061	509.024.034
KA97	CZMC3	112	1	3	485	339	189.808.789	978.396	474.521.972
KA97	CZC1	101	1	4	424	297	110.328.588	910.731	386.150.059
ŞÇ45	CZC3	76	1	3	603	422	171.811.092	854.7832	515.433.275
ŞÇ46	CZC3	90	1	5	1030	721	242.490.935	1.177.140	1.212.454.677
ŞÇ46	CZD3	56	1	4	952	666	268.116.075	985.721	938.406.263
ŞÇ46	CZD2	64	1	2	318	223	217.020.304	1.023.681	325.530.457
ŞÇ46	CZ63	97	1	13	3750	2625	333.126.295	1.110.421	4.164.078.684
					276	35308			47.511.885.577

Tablolardan da görüldüğü gibi ilk beş yılın kesimine konu olan oldukça fazla sayıda (156) bölme ve bölmecik bulunmaktadır. Bu bölme ve bölmecikler yukarıda belirtilen ölçütlere göre sıralanmış ve tablo 1 ile 5 arasında gösterilen durum yaşanmıştır. 1987 ve 1988 yılının kesim bölmeleri karşılaştırıldığında ve kesim sırasını belirleme ölçütleri hatırlandığında, bu ölçütlere uymayan sıralamaların bulunduğu görülmektedir. Örneğin 1988 ve sonraki yıllarda D çağında meşcereler yer almaktadır. Buna karşılık ilk yıl kesilen C çağında meşcereler bulunmaktadır. Aynı şekilde, önce 1 kapalı meşcerelerin kesileceği belirtilmişken, sonraki yıllara 1 kapalı meşcerelerin bırakılıp 2 ve 3 kapalı meşcerelerin daha önce kesildiği görülmektedir. Plandaki ölçütlere göre, 1987 yılının kesimine ÇZD1, ÇZD2 ve ÇZD3 meşcereleri konu olmalı, bu meşcereler kesildikten sonra C meşcerelerine yer verilmelidir.

Tablo 4: 1990 Yılında Kesilen ve Bölmecikler

Table 4: Compartments and Subcompartments are cut in 1990

BÖLME-ADI	MEŞC. TİPİ	YAŞ yıl	BON	ALAN ha	KBKL m ²	KBKS m ³	NETGEL TL/m ³	TARİFE TL/m ³	TOPLAM GELİR TL
compa.. name	Type of stand	Age	Site İnde	Area	Volume inc bark	Volume bark	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m ³	Total revenue
B162	CZD2	112	3	5	757	530	180.586.147	1.073.498	812.637.663
B162	CZD1	112	3	5	727	509	184.638.831	1.142.881	830.874.741
B162	CZD1	102	3	2	323	226	176.033.009	1.089.988	352.066.018
B179	CZD3	82	2	8	1715	1200	201.932.982	941.961	1.615.463.853
B179	CZD2	102	3	8	1304	913	162.484.849	934.537	1.218.636.371
B179	CZD3	102	2	2	324	227	211.189.282	977.728	316.783.923
B179	CZD2	112	2	23	4829	2280	238.924.178	1.113.231	5.375.794.010

Tablo 4'ün devamı

BU17	CZD2	101	2	35	7483	5238	257.343.391	1.203.664	9.007.018.670
CG109	CZD3	92	1	3	559	391	253.064.277	1.131.772	632.660.692
CG109	CZD1	100	1	7	791	554	106.085.016	871.748	689.552.606
CG109	CZD3	100	1	12	2809	1967	238.935.432	978.198	2.747.757.470
CG109	CZD3	104	1	4	855	599	257.319.121	1.053.353	900.616.923
CG109	CZD2	106	1	10	2559	1791	266.736.261	1.042.346	2.667.362.607
CG109	CZD2	108	1	22	5502	3851	353.718.506	1.382.215	7.604.947.889
CG111	CZD3	96	1	7	1153	807	150.690.133	914.858	1.054.830.929
DE18	CZD1	115	3	2	176	123	102.529.560	873.831	153.794.340
DE19	CZD1	81	2	1	117	82	103.860.676	887.698	103.860.676
DE19	CZD1	115	2	4	470	329	107.895.569	918.260	431.582.277
DE19	CZD1	115	3	8	878	615	107.404.151	917.461	805.531.132
DE19	CZD1	113	3	7	819	573	107.328.548	917.338	751.299.837
DE20	CZD1	111	3	7	819	573	104.270.782	891.203	729.895.472
DE25	CZD1	113	3	5	585	410	106.026.329	906.208	530.131.645
KA174	CZD1	57	1	5	492	344	78.692.776	799.723	393.463.882
KA174	CZD2	63	2	2	308	216	155.518.165	1.009.858	311.036.330
KA174	CZD2	68	2	8	1258	880	155.350.489	926.175	1.165.128.670
KA174	CZD2	121	2	3	536	374	238.442.565	1.112.139	596.106.412
KA174	CZD2	121	1	5	817	572	186.039.939	1.138.555	930.199.695
KA175	CZD1	57	1	2	197	138	79.135.204	803.403	158.270.409
KA175	CZD2	75	2	11	1824	1277	156.645.448	944.682	1.723.099.924
KA175	CZD2	95	1	18	4561	3193	356.289.870	1.406.099	6.431.217.666
KA176	CZD1	75	2	3	349	244	113.146.162	972.603	339.438.485
SC96	CZD2	77	1	2	351	246	240.110.256	1.026.112	360.165.384
SC97	CZD2	43	1	4	462	323	105.357.233	798.161	368.750.315
SC97	CZD3	72	1	19	4408	3086	227.491.816	980.568	4.322.344.501
SC97	CZD2	74	1	11	2436	1705	233.495.048	1.006.444	2.451.698.000
				272		37487			58.866.019.416

Böyle yapılmamış olmasının nedeni, büyük olasılıkla, gruplar oluşturma, sosyal baskı gibi nedenlerle kesim planı yapanın başka ölçütleri dikkate almış olmasıdır. Bu da göstermektedir ki bu ölçütler yeterli ayrıntıda değildir ve birbirleri ile önem ilişkisi de kurulmamıştır.

Tablo 5: 1991 Yılında Kesilen Bölme ve Bölmecikler

Table 5: Compartments and Subcompartments are cut in 1991

BÖLME ADI	MESC. TİPİ	YAŞ yıl	BON	ALAN ha	KBKL m ³	KDKS m ³	NETGEL TL/m ³	TARİFE TL/m ³	TOPLAM GELİR TL
compa. name	Type of stand	Age	Site İnde	Area	Volume inc bark	Volume bark	NETGEL TL/ha	TARİFE TL/m ³	Total revenue
AK75	CZC2	69	3	12	1808	1266	128.596.870	853.519	1.543.162.435
AK75	CZMC3	81	1	24	4879	3415	182.651.015	898.468	4.383.624.369
BI28	CZB2	93	2	3	634	444	268.915.662	1.060.393	672.289.154
BI28	CZC2	108	3	1	223	156	206.505.999	926.036	206.505.999
BI28	CZC1	103	2	3	413	289	128.329.407	776.812	320.823.517
BI29	CZC2	113	3	12	2671	1870	207.293.386	931.307	2.489.520.630
BI29	CZD1	113	2	8	1322	925	255.732.253	1.547.548	2.045.858.028
BI30	CZC2	113	2	12	2813	1969	265.124.108	1.083.870	3.048.927.236
CG47	CZC2	94	2	2	262	184	163.937.910	938.576	245.906.865
CG47	CZD1	65	2	5	650	455	116.351.496	895.012	581.757.482
CG47	CZD1	66	2	1	130	91	120.593.266	927.641	120.593.266
CG47	CZD2	66	2	7	1107	775	148.192.166	937.078	1.037.345.159
CG53	CZC2	90	3	4	495	347	134.217.728	949.014	469.762.048
CG53	CZC2	87	2	3	400	280	147.392.530	921.203	368.481.324
CG54	CZC1	61	2	2	191	134	73.783.519	772.602	147.567.039

Tablo 5'in devamı

CG55	CZC2	66	2	3	382	268	132.270.513	865.645	330.676.281
CG55	CZC2	88	3	4	477	334	115.036.137	844.081	402.626.480
CG55	CZC1	63	2	5	444	311	77.167.421	782.102	347.253.395
CG55	CZC1	61	2	7	667	467	78.762.405	826.592	551.336.834
CG55	CZC1	90	3	4	371	260	87.824.400	828.532	307.385.401
CG55	CZD1	65	2	16	2072	1451	118.108.787	917.442	1.900.940.590
CG55	CZD2	64	2	4	536	372	145.464.232	949.860	509.124.811+
CG55	CZD2	71	2	2	307	215	148.328.545	966.310	296.657.090
DO17	CZB2	88	3	13	3141	2199	209.800.714	868.325	2.727.409.287
DO17	CZC2	110	3	8	1695	1186	192.075.662	906.552	1.536.605.298
IN24	CZC2	91	2	4	682	478	160.086.998	938.927	640.347.993
IN24	CZC2	93	2	5	887	621	167.666.039	945.130	838.330.193
IN24	CZMC2	103	1	3	499	349	198.791.196	995.948	496.977.989
IN24	CZD2	100	1	12	2942	2059	286.960.722	1.121.702	3.300.048.301
IN25	CZC2	95	2	12	2119	1484	174.624.844	947.704	2.008.185.712
IN25	CZD1	101	2	3	409	286	179.698.085	1.098.399	449.245.212
KA65	CZMC2	76	1	6	1029	720	166.774.428	891.409	917.259.353
KA82	CZMC2	66	1	17	2907	2035	167.720.255	980.820	2.851.244.331
KA82	CZC2	76	1	5	810	567	176.861.700	982.565	795.877.652
KA83	CZMC2	66	1	21	3591	2514	154.180.353	901.639	3.237.787.414
KA83	CZC2	76	1	3	450	315	174.189.242	967.718	435.473.106
SC53	CZD2	88	1	6	1396	977	280.341.794	1.104.498	1.541.879.869
SC54	CZD1	145	2	7	994	696	134.217.728	945.195	939.524.096
SC55	CZD2	108	2	28	6020	4214	240.297.807	1.117.664	6.728.338.594
				288		36978			51.770.659.833

Aynı durum, Amenajman Yönetmeliği ve Eraslan'ın ölçütleri için de geçerlidir. Yönetmelikte belirtilen; *gençleştirme durumu, olgunluk çağını aşmış olmama, tahrip olma, ...vb.* ölçütler bölmecikler arasındaki farklılıkları objektif olarak ortaya koyabilen ölçütler değildir. Tahrip olmuş veya olgunluk çağını aşmış iki bölmecik arasında yapılacak tercih, değerlendirmeyi yapanın öznelliğinden etkilenenektir. Değerlendirmeye konu bölmecik, sayısındaki fazlalık da gözönüne alındığında, sıralamanın insan sezzilerine dayalı olarak yapılabileceği ve metodolojik bir çalışmadan çok, bir takdir etme eylemi olduğu ortaya çıkmaktadır.

Amenajman Yönetmeliği'nde geçen ve Eraslan'ın da belirttiği yol ve transport durumu, ürünlerin piyasada değerlendirme olanakları ölçütleri de benzer sakıncaları taşımaktadır. Örneğin Tablo 1 ila 5 arasında yer alan 156 bölme ve bölmecikğin yol durumu bakımından incelenmesinin nasıl yapılacağı sorunu ortadadır. Bu incelemenin 156 bölme ve bölmecikğe harita üzerinden bakarak, herhangi bir hesaplama yapmaksızın, en avantajlılarının belirleneceğini söylemek gerçekçi ve rasyonel bir yaklaşım değildir. Çünkü aynı bölme ve bölmeciklerin, bir başka bakış açısı ile farklı biçimlerde değerlendirilmesi olasıdır. Aynı şekilde bu bölmelerin ürünlerinin piyasada değerlendirilmesinin tespiti yönünde çalışmalar yapılmamakta ve/veya nasıl yapılacağı bilinmemektedir.

Gerek Amenajman Yönetmeliği'nde gerekse yukarıda verilen diğer yaklaşımlarda, yıllık kesim alanlarını sıralarken dikkate alınmak üzere birbirli ile ilişkisi kurulmamış, sayısal hale getirilemediği için öznel değerlendirmelere açık pek çok ölçütten söz edildiği, ancak bu ölçütlerden bazen bir veya birkaçının dikkate alınarak kararların verildiği görülmektedir. Ayrıca, kesim planının yarattığı ekonomik ve sosyal sonuçların izlenmediği, belirtilen ölçütlerin bu izlemeyi yapabilecek ölçütler olmadığı anlaşılmaktadır.

Planlarda ve yönetmelikte yer alan ürünlerin piyasada değerlendirilmesi ölçütü, bölme ve bölmeciklerin birleştirilerek ölçek ekonomisinden faydalanma çabaları, yol ve transport olanaklarını dikkate alma gayretleri, ekonomik kaygılara dayalı ilginin göstergeleridir. Ayrıca, bu

ölçütler, bir taraftan ormancılığın gelir, kar, para gibi ekonomik göstergelere göre planlanmasının doğru olmadığını ve bu yaklaşımın ormancılığın sürekliliğini tehlikeye düşüreceğini iddia ederken, diğer taraftan ekonomik değişkenleri dikkate alma çelişkisinin işaretini vermektedir. Fakat, aşağıda gösterildiği gibi, bu ilginin sezgisel ve kaba bir yaklaşımdan öte, ekonomik hesaplamalara dayandırılması zorunludur.

3. 1987 – 1991 Gazipaşa Kesim Planının Ekonomik Sonucu

Orman arazisi oldukça fazla çeşitlilik göstermektedir. İki bölmecik karşılaştırıldığında yaş, tür, meşcere tipi... gibi özellikler bakımından orman benzerlik gösterse dahi, eğim, toprak tipi, yükselti, diri örtü, yağış miktarı... vb. başkaca özelliklere göre bu benzerlik ortadan kalkmaktadır. Orman parçalarının benzer olması, bu parçalarının birbirine yakın gelir – gider yapısına; farklı nitelikte olması ise farklı gelir – gider yapısına sahip olunacağını göstermektedir.

Kesilen bölmelerin ürünlerinin satışından bir gelir elde edilmekte, buna karşılık kesme, taşıma, sürütme, ağaçlandırma veya gençleştirme masrafları yapılmaktadır. Bu doğrultuda 1987 – 1991 yılları arasında uygulanan kesim planının ekonomik sonucunu hesaplayabilmek için, kesim yapılan her bölmecikten elde edilecek ürünlerin bileşimi, gelirler ve giderler hesaplanmıştır.

Ürün çeşitleri hesaplanırken, öncelikle her meşcere tipi ve yaşa karşılık gelen çap değerleri, İşletme – Amenajman Planı'nda yer alan 16 numaralı tablodan alınmıştır. Bu çap değerlerinin ifade etmiş olduğu tomruk, maden direği, sanayi odunu ve yakacak odun düzeyleri ise, (SUN / EREN / ORPAK 1977)'nin ilgili tabloları aracılığıyla, hektar bazında hesaplanmıştır. Her ürün çeşitlinin fiyatı (OK 1997) 'nin sonuçlarından alınmıştır. Fiyatlar ve giderler 1994 yılının değerleridir.

Kesim yapılan her bölme ve bölmecik için, kesimin ardından hemen ağaçlandırma yapılacağı kabul edilmiştir. Her bölme ve bölmecik için kesme, sürütme, taşıma ve ağaçlandırma birim maliyetleri (OK 1997)'den alınmıştır.

Ürün çeşitleri, giderler ve fiyatlar bulunduktan sonra, ürün çeşitlerinin düzeyleri ve fiyatları çarpılarak toplam gelir bulunmuş ve bu değerden, söz konusu ürüne ve kesim alanına göre hesaplanmış bulunan üretim ve ağaçlandırma giderleri çıkartılarak, her bölme ve bölmecik için, net gelir elde edilmiştir. Tablo 1,2,3,4 ve 5'de yer alan TOPLAM GELİR sütünü bu şekilde hesaplanmış olan toplam net gelirleri göstermektedir. Bulunan toplam net gelir, kesim alanına bölünmüş ve birim alandaki (ha) net gelir (NETGEL) bulunmuştur.

Bulunan NETGEL değerleri Tablo 1,2,3,4 ve 5'in NETGEL sütununda gösterilmiştir. Bu değerler işletmenin, ilgili bölmeden 1 ha kesim yaptığında, mevcut arazi ve orman özellikleri nedeniyle, elde edebileceği net geliri ifade etmektedir. Tablolar incelendiğinde her bölme ve bölmecik için NETGEL'in farklı olduğu görülebilmektedir. Hatta, Tablo 1'de yer alan ÇG74 ve ÇG75 numaralı bölmeler aynı yaşta, aynı meşcere tipinde ve aynı bonitete olmasına rağmen, farklı gelirleri ortaya koymaktadır.

Aynı sonuca, tarife bedeli olarak da adlandırılabilir olan, m³ başına gelir açısından da ulaşılabilir. Her bölmeden elde edilen toplam net gelirin bölmede yer alan kabuklu hacim (KBKL) düzeyine bölünmesiyle, m³ başına elde edilecek olan artık değer (TARİFE) hesaplanmış ve Tablo 1,2,3,4 ve 5'in TARİFE sütunlarında gösterilmiştir. ÇG74 ve ÇG75 numaralı bölmeler TARİFE bakımından da farklılık göstermektedir. NETGEL ve TARİFE ha ve m³ başına hesaplanmış *artık değeri* ifade etmektedir. Hesaplama işlemleri bilinen tarife bedeli hesaplama süreci izlenerek yapılmadığından dolayı farklı adlarla ifade edilmişlerdir.

Bölmelerin kesilmesi ile elde edilecek gelir, kesim alanı ve NETGEL'in veya kabuklu hacim ve TARİFE değerinin çarpılması ile bulunmaktadır. NETGEL'e göre hesaplanan toplam gelir düzeyleri yukarıdaki tabloların son sütununda gösterilmiştir. Aynı yıl içerisinde kesilen bölmelerin toplam gelirlerinin biraraya getirilmesi ile işletmenin o yıl odun üretiminden elde edeceği gelir hesaplanmıştır. Bu değerler toplu bir şekilde Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6: 1987 – 1991 Yıllarında Uygulanan Kesim Planının Yıllık Sonuçları

Table 6: Net Cash Flows of Annual Cutting Schedule Applied in Gazipaşa

YILLAR YEARS	HACİM VOLUME M ³	ALAN AREA ha	TOPLAM NET GELİR TOTAL NET REVENUE TL
1987	31.023	249	43.547.378.280
1988	35.994	263	53.067.688.239
1989	35.308	276	47.511.885.577
1990	37.487	272	58.866.019.416
1991	36.978	288	51.770.659.833
TOPLAM	176.790	1.348	NBD: 226.045.062.016

Tablo 6'dan da izlenebileceği gibi, Tablo 1'de yer alan bölme ve bölmeciklerin kesilmesi sonucunda 31 023 m³ ürün elde edilmiştir. Kesilen alan 249 ha ve elde edilen gelir 43 547 378 280 TL dir. Bu sonucun ekonomik anlamı işletmenin 43,5 milyar TL değerinde, ağaçlandırma, fidanlık, yangınla mücadele, yaban hayatı ve biyolojik çeşitliliği koruma yönünde harcayabileceği kaynak elde etmesi demektir. Tablo 6 incelendiğinde, en yüksek yıllık gelirin 1990 yılında (58.8 Milyar TL) olduğu görülmektedir. Yıllık kesim planını hazırlayanlar, 1990 yılının kesimini oluşturan bölmeleri 1987 yılında kesmeyi tercih ederek, bu kaynağı daha geç ulaşma yönünde hareket etmişler ve işletmelerini bu kaynakla gerçekleştirebileceği çalışmalarını kısmen de olsa ertelemek veya ormancılık dışından kaynak aramak zorunda bırakmışlardır.

Farklı zaman diliminde oluşan gelir ve giderlerin beraberce ele alınabilmesi için, aynı zamana getirilmesi zorunludur. Bu nedenle, Tablo 6'da yer alan yıllık net gelirlerin bugünkü değeri (NBD) hesaplanmıştır. % 4 iskonto oranı kullanılarak bulunan NBD Tablo 6'nın son satırında (226 045 062 016 TL) görülmektedir.

Yukarıdaki açıklamadan da anlaşılacağı gibi, değişik zaman dilimlerinde yer alan gelirler işletme açısından aynı ekonomik anlamı taşımamaktadır. Gelirlerin ve giderlerin zaman içindeki yerini değiştirerek, işletmeye farklı ekonomik olanaklar kazandırmak olanaktır.

Bu durumu görmek amacıyla, Tablo 6'daki sonucu veren yıllık kesim alanları aynen korunmuş, buna karşılık en yüksek yıllık toplam net geliri veren yıldan başlanarak Tablo 7'deki kesim sırası oluşturulmuştur. Tablo 7'den görülebileceği gibi, işletme yine toplam 1348 ha alanı kesmiş ve 176.790 m³ ürün elde etmiştir. Buna karşılık, en yüksek yıllık gelir getiren grubu erken keserek NBD değerini 226 milyar TL den 228 Milyar TL'na çıkarmıştır. Bu da göstermektedir ki,

aynı düzeyde ürün alınsa dahi, ürünün alım zamanı işletme açısından gelirlerini değiştirmede etken bir faktördür.

Tablo 7: Kesim Yılı Değişiminin NBD Üzerine Etkisi
Table 7: Effect on NPV of Changing of Cutting Year

YILLAR YEARS	HACİM VOLUME m ³	ALAN AREA ha	TOPLAM NET GELİR TOTAL NET REVENUE TL
1987	37.487	272	58.866.019.416
1988	35.994	263	53.067.688.239
1989	36.978	288	51.770.659.833
1990	35.308	276	47.511.885.577
1991	31.023	249	43.547.378.280
TOPLAM	176.790	1.348	NBD: 228.096.060.247

3.1 1987-1991 Gazipaşa Kesim Planına Alternatifler

1987-1991 yılları arasında 1348 ha alandaki 176.790 m³ serveti almak için başkaca yıllık kesim taktikleri de uygulanabilir. Geleneksel yaklaşım içerisinde yer alan meşcere çağı, yaş, kapalılık gibi değişkenler yerine Tablo 1,2,3,4 ve 5'de yer alan NETGEL veya TARİFE ölçütlerine göre sıralama yapmak olanaklıdır.

Bu amaçla Tablo 1,2,3,4 ve 5'de yer alan bütün bölme ve bölmecikler en yüksek NETGEL değerine sahip olandan başlayarak sıraya dizilmiştir. 176.790 m³lük servetin beş yılda alınacağı ve yıllık ürünler arasında dalgalanma yaratmak istenmemesi üzere, her yıl 35.358 m³lük kesim yapılmasına karar verilmiştir.

Tablo 8: NETGEL Ölçütüne Göre İlk Yıl Kesilmesi Gerekli Bölmeler

Table 8: Annual Cutting Areas for First Year With Respect To NETGEL

BÖLME ADI	MESÇ. TİPİ	YAŞ Yıl	BON	ALAN ha	KBKL m ³	KBKS m ³	NETGEL TL/ha	TOPLAM GELİR TL
compa. nome	Type of stand	Age	Site İnde	Area	Volume w. bark	Volume no bark	NETGEL TL/ha	Total revenue
KA120	CZC2	109	1	11	3047	2133	382.539.691	4.207.936.606
KA175	ÇZD2	95	1	18	4561	3193	356.289.870	6.413.217.666
CG109	CZC2	108	1	22	5502	3851	353.718.506	7.604.947.889
KA120	ÇZÇKC3	91	1	18	5688	3981	339.081.372	6.103.464.694
ÇG59	CZD2	99	1	32	8160	5712	337.893.470	10.812.591.025
SC46	CZD3	97	1	13	3750	2625	333.126.295	4.164.078.684
ÇG59	CZC2	117	1	2	496	347	309.687.901	619.375.802
İN39	CZC3	100	1	4	972	680	295.197.735	1.180.790.941
İN24	CZD2	100	1	12	2942	2059	286.960.722	3.300.048.301
DO77	CZC3	118	1	7	1883	1318	284.622.567	1.992.357.966
SC53	ÇZD2	88	1	6	1396	977	280.341.794	1.541.879.869
BU32	ÇZD1	99	1	1	251	176	276.070.243	276.070.243
BI23	CZB2	93	2	3	634	444	268.915.662	672.289.154
SC46	ÇZD3	56	1	4	952	666	268.116.075	938.406.263
CG109	CZC2	106	1	10	2559	1791	266.736.261	2.667.362.607
BI30	CZC2	113	2	12	2813	1969	265.124.108	3.048.927.236
BU17	CZC2	101	2	23	4917	3436	257.343.391	5.918.897.993
				195		35.358		61.462.642.939

En önemlisinden başlayarak aktivite alanlarının üst sınıra kadar üretime sokulması ve kaynaklardan bir veya birkaçının tükendiği aktivite alanının (marjinal aktivite alanı) ortaya çıkarılması, böylece aktivite alanlarından kurulu optimal bir demedin bulunması maksimum gerçek tarife bedeli elde etmek amacıyla yapılması gereken en önemli işlemdir (GERAY 1978).

Bu nedenle NETGEL değeri en yüksek bölmeden başlayarak, kabuksuz servet düzeyi 35.358 m³ olana kadar, bölme ve bölmecikler toplanmış ve ilk yılın kesimine girecek olanlar saptanmıştır. Aynı işlem, geri kalan bölmeler için tekrarlanarak 2. ve daha sonraki yılların kesim alanlarını oluşturacak bölme ve bölmecikler belirlenmiştir. Bu yöntemle göre ilk yılın kesim alanlarını oluşturan bölme ve bölmecikler Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 9: NETGEL Ölçütüne Göre Yıllık Gelirler

Table 9: Annual Cash Flow With Respect To NETGEL

YILLAR YEARS	HACİM VOLUME m ³	ALAN AREA ha	TOPLAM NET GELİR TOTAL NET REVENUE TL
1987	35.358	195	61.462.642.939
1988	35.358	231	54.081.164.496
1989	35.358	243	48.253.302.008
1990	35.358	281	47.408.929.132
1991	35.358	398	43.666.105.191
TOPLAM	176.790	1.348	NBD: 228.412.488.372

Tablo 8'in Tablo 1 ile karşılaştırılmasından görülebileceği gibi NETGEL ölçütüne göre sıralama yapıldığında, ilk yılın kesim alanını oluşturan bölme ve bölmecikler tamamen değişmektedir. Ayrıca ilk yılın toplam geliri de artmaktadır. NETGEL ölçütüne göre yapılan sıralama sonucunda işletmenin elde edeceği yıllık gelirlerin ve NBD'nin durumu Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 10: TARİFE Ölçütüne Göre İlk Yıl Kesilmesi Gerekli Bölmeler

Table 10: Annual Cutting Areas for First Year With Respect To TARİFE

BÖLME ADI	MESC. TİPİ	YAŞ Yıl	BON Site İnde	ALAN ha	KBKL m ³ Volume w. bark	KBKS m ³ Volume no bark	NETGEL TL/ha	TOPLAM GELİR TL
compa. name	Type of stand	Age	Site Inde	Area	Volume w. bark	Volume no bark	NETGEL TL/ha	Total revenue
B129	CZD1	113	2	8	1322	925	1.547.548	2.045.858.028
KA175	CZD2	95	1	18	4561	3193	1.406.099	6.413.217.666
CG109	CZC2	108	1	22	5502	3851	1.382.215	7.604.947.889
KA120	CZC2	109	1	11	3047	2133	1.381.010	4.207.936.606
CG59	CZD2	99	1	32	8160	5712	1.325.072	10.812.591.025
İN40	CZD1	101	1	3	407	285	1.298.920	528.660.623
CG59	CZC2	117	3	2	496	347	1.248.742	619.375.802
İN39	CZC2	100	1	4	972	680	1.214.805	1.180.790.941
BU17	CZC2	101	1	3	407	285	1.298.920	528.660.623
SC46	CZC3	90	1	5	1030	721	1.177.140	1.212.454.677
B162	CZD1	112	3	5	727	509	1.142.881	830.874.741

Tablo 10'un devamı

KA174	ÇZD2	121	1	5	817	572	1.138.555	930.199.695
ÇG109	ÇZC3	92	1	3	559	391	1.131.772	632.660.692
BI139	ÇZC2	104	2	20	4208	2946	1.124.608	4.732.350.240
İN41	ÇZD1	102	1	2	245	171	1.121.708	274.818.425
İN24	ÇZD2	100	1	12	2942	2059	1.121.702	3.300.048.301
SC55	ÇZD2	108	2	28	6020	4214	1.117.664	6.728.338.594
BI79	ÇZD2	112	2	10	2100	1411	1.113.231	2.337.785.757
				222		35358		63.399.928.373

Tablo 9'dan işletmenin aynı düzeyde ürün aldığı, fakat bu sıralama sonucunda geleneksel sıralamaya göre daha yüksek 228.412.488.371 bir NBD değerine ulaştığı, üstelik kesim hacimleri arasında dalgalanmalar oluşmadığı görülmektedir. NBD'lerde büyük bir farklılığın olmadığı iddia edilebilir. Ancak söz konusu fark bu örneğe ait farktır. Nitekim, (OK 1997)'de farklı kesim alternatiflerinin oluşturacağı NBD'lerin alt ve üst sınırı hesaplanmış ve sınırlar arasında 80.7 milyar TL farkın oluştuğu görülmüştür.

İkinci bir alternatif olarak, TARİFE ölçütü kullanılabilir. Bu amaçla Tablo 1,2,3,4 ve 5'de yer alan bölme ve bölmecikler TARİFE ölçütüne göre en büyükten başlanarak sıralanmış ve 35.358 m³ kabuksuz hacmi verecek şekilde yıllara ayrılmıştır. TARİFE ölçütüne göre ilk yılın kesim alanını oluşturacak olan bölme ve bölmecikler Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 8 ve 10'un karşılaştırılması halinde, NETGEL ölçütüne göre ilk yılın kesimine girecek bölmelerden 9'unun, TARİFE ölçütüne göre ilk yılın kesimine giremediği, diğer bölmelerin TARİFE ölçütüne göre de ilk yılda kesilmesinin gerektiği görülebilmektedir. TARİFE ölçütüne göre oluşturulan yıllık kesim alanlarının meydana getirdiği yıllık gelirler Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: TARİFE Ölçütüne Göre Yıllık Gelirler

Table 11: Annual Cash Flow With Respect to TARİFE

YILLAR YEARS	HACİM VOLUME m ³	ALAN AREA ha	TOPLAM NET GELİR TOTAL NET REVENUE TL
1987	35.358	222	63.399.928.373
1988	35.358	232	53.497.576.062
1989	35.358	259	49.034.274.567
1990	35.358	281	46.351.669.673
1991	35.358	354	42.480.182.670
TOPLAM	176.790	1.348	NBD: 228.551.492.593

TARİFE ölçütüne göre oluşturulan yıllık kesim alanları, NETGEL'e göre oluşturulan alanlardan daha fazla NBD oluşturmuştur. Ayrıca yıllık toplam kesim alanları büyüklüklerinde, yıllara göre oluşan farklılık da daha azdır. Bu durum işlendirme açısından ayrıca anlam ifade etmektedir.

3.2 Alternatif yaklaşımın İrdelenmesi

NETGEL ve TARİFE ölçütlerine göre yukarıda tanımlanmış olan yaklaşım, gelir dışındaki sosyal olgular, çevresel etkiler, yasal düzenlemeler ve kullandığı NETGEL ile TARİFE ölçütlerinin geleneksel yaklaşımın ölçütleri ile olan ilişkisi açısından detaylandırılabilir.

3.2.1 Alternatif Yaklaşım İçerisinde Yasal, Sosyal ve Çevresel Olgular

Tablo 1, 8 ve 10'un incelenmesi halinde, Gazipaşa İşletme-Amenajman Planı'nın ilk yılın kesim bölmeleri arasında B1169 numaralı yangın görmüş ÇZC1 bölgesini de aldığı, fakat NETGEL veya TARİFE ölçütlerine göre bu bölmenin alt sıralarda yer alması nedeniyle 8 ve 10 numaralı tablolara giremediği görülmektedir. Bu noktada önerilen yaklaşımın yangın görmüş meşcerelerin hemen geliştirilmesi gerektiği şeklindeki yasal düzenlemeyi ihmal ettiği iddia edilebilir.

Ancak, gerek NETGEL, gerekse TARİFE ölçütüne göre oluşturulan kesim sırası, işletmenin gelirler bakımından optimal kesim sırasıdır. Yangın görmüş B1169 gibi özel durumu olan bölmeler ilk yıla alınabilir ve optimal sıralamanın sonucundan farklılığı belirlenerek, yangın nedeniyle meydana çıkan sıralama değişiminin yarattığı kayıp hesaplanabilir. Bu amaçla B1169 bölgesi ilk yıla alınmış ve diğer yılların kesim yılları da değiştirilerek, yeni bir sıralama yapılmıştır. Bu sıralamaya ait yıllık gelirler Tablo 12'de yer almaktadır.

Tablo 12: Yanık Sahayı Dikkate Alarak NETGEL Ölçütüne Göre Yıllık Gelirler

Table 12: Annual Cutting Areas for First Year With Respect To NETGEL and Burned Area

YILLAR YEARS	HACİM VOLUME m ³	ALAN AREA ha	TOPLAM NET GELİR TOTAL NET REVENUE TL
1987	35.358	197	60.947.956.157
1988	35.358	231	54.161.801.631
1989	35.358	241	47.956.747.593
1990	35.358	283	47.831.172.487
1991	35.358	396	43.626.446.617
TOPLAM	176.790	1.348	228.056.853.937

Tablo 9 ve 12'nin karşılaştırılması sonucunda, NETGEL açısından geri durumda olan yanık alanı daha önce kesmekten dolayı, NBD'inin 355.634.435 TL azaldığı (228.412.488.372-228.056.853.937) yani yangının kesim planını değiştirerek, işletmeye 355 milyon TL yük getirdiği söylenebilir.

Aynı hesaplamalar, belirli yerlerde belirli zamanlarda *iş olanağı yaratmak, kesim alanlarını belirli büyüklükte tutmak, kesimin gidiş yönünü değiştirmek...* vb. amaçlarla kesim sırasını değiştirme durumlarında da yapılabilir. Hesaplama sonucunda, belirli bir yörede iş yaratmak için işletmenin katlandığı alternatif maliyeti veya kesim yönünü değiştirerek fırtına zararlarına karşı almış olduğu, bir çeşit sigorta giderinin boyutunu belirlemek ve bulunan sonuca göre söz konusu eylemi yapıp yapmamaya karar vermek olanaklı olmaktadır.

Görüldüğü gibi, önerilen yaklaşım, geleneksel yaklaşımdaki gibi, çeşitli amaçlarla bağlantısız hareket etmemektedir. Söz konusu amaçlarla, işletme sonuçlarını nesnel bir tabanda ilişkilendirilebilmektedir.

3.2.2 NETGEL ve TARİFE Ölçütlerinin Geleneksel Ölçütlerle İlişkisi

İlk bakışta, önerilen NETGEL ve TARİFE ölçütlerinin, yaş, kapalılık, meşcere tipi, yol durumu, olgunluk çağı, gençleştirme durumu vb. geleneksel ölçütleri reddeden ve bunları dikkate alınmayan ölçütler gibi değerlendirilmesi olanaklıdır. Ancak bu değerlendirme yanlış bir yaklaşım olacaktır. Çünkü NETGEL ve TARİFE ölçütlerinin hesaplanmasında, geleneksel ölçütlere de yer verilmiş olmaktadır. Geleneksel ölçütlerin belirli bir mantık çerçevesinde bir araya getirilmesi sonucunda bu ölçütler ortaya çıkmaktadır. Örneğin her iki ölçütün hesaplanması arasında, gelirleri hesaplamak için ürün çeşitlerinin düzey ve fiyatlarının bilinmesi gerekmektedir. Üretim düzeyleri ise, *meşcere tipi*, (dolayısıyla meşcerenin *çağ ve kapalılığına*) ve *yaşa* göre belirlenmiş bulunan çap değerlerinin bir fonksiyonudur. Aynı şekilde, kesim yapılan bölme ve bölmecikteki servet düzeyleri, çağ değerlerinin bir fonksiyonudur. Aynı şekilde, kesim yapılan bölme ve bölmecikteki servet düzeyleri, çağ kapalılık, yaş değişkenlerinin etkisi altındadır.

Her iki ölçütün hesaplanması, kesme, sürütme, taşıma ve ağaçlandırma giderlerinin belirlenmesini zorunlu kılmaktadır. Kesme masrafları hesaplanırken, kesimin yapıldığı bölmenin eğiminden, diri örtü oranına kadar *hasat kolaylığını* tanımlayabilecek bilgiler kullanılmaktadır. Aynı durum sürütme giderleri için de geçerlidir. Taşıma giderlerinin hesaplanmasında, bölme ve bölmecikden depoya kadarki yol, asfalt, ham ve orman yolu olarak dikkate alınmakta, hatta taşımayı zorlaştıran eğim, köprü ve menfez gibi etkenlere de yer verilmektedir. Dolayısıyla, bu değişkenler, bölme ve bölmeceğin geleneksel yaklaşımda belirtilen *yol ve transport durumunu* içermektedir. Ağaçlandırma veya gençleştirme giderleri de, ilgili bölme veya bölmeciklerin *gençleştirme bakımından farklılıklarını* yansıtmaktadır.

Görüldüğü gibi, NETGEL ve TARİFE ölçütlerin içerisinde geleneksel yaklaşımların ölçütleri esasen yer almış bulunmaktadır. 1987-1991 Gazipaşa kesim planında yer alan 156 bölme için, NETGEL ve TARİFE ölçütleri, söz konusu geleneksel ölçütlerle ilişkisi açısından ayrıca incelenmiştir. Yangın geçirmiş B1109 numaralı bölme dışarıda bırakılarak, 155 örnek alınmış ve bu amaçla çoklu doğrusal regresyon ve basit korelasyon analizleri yapılmıştır.

NETGEL ölçütü bağımlı değişken; meşcerenin B (x1), C (x2), D (x3) çağı, kapalılık 1 (x4), 2 (x5), 3 (x6), bonitet endeksi (x7), yaş (x8), kesme, sürütme, taşıma ve ağaçlandırma giderleri (x9,x10,x11,x12), meşcere orta çapı (x13), kabuklu hacim (x14), kabuksuz hacim (x15) ve kesim alanı (x16) değişkenleri bağımsız değişkenler olarak alındığında, çoklu doğrusal regresyon analizi sonucu olarak; x2, x4 ve x15 değişkenleri hariç, diğer değişkenler ile, NETGEL değişkenindeki değişimin %76.986'nın açıklanabileceği görülmüştür. Söz konusu değişkenler ile NETGEL değişkeni arasında hesaplanan çoklu korelasyon katsayısı (R) ise değişkenler ile NETGEL değişkeni arasında hesaplanan çoklu korelasyon katsayısı (R) ise 0.87742 dir. Analizde yer alan x1,x2,x3,x4,x5 ve x6 değişkenleri 1 ve 0 değerlerini alan yapay (dummy) değişkenlerdir.

TARİFE ölçütü bağımlı değişken olarak alınıp, yukarıda bildirilen diğer bağımsız değişkenler dikkate alınarak, analiz tekrar edildiğinde, yine x2,x4, ve x15 değişkenleri hariç olmak üzere, TARİFE değişkenindeki değişimin % 61.469'unun söz konusu değişkenlerle açıklanabileceği ve çoklu korelasyon katsayısının 0.78402 değerini aldığı görülmüştür.

Regresyon denkleminde yer alan değişkenlerin katsayılarının burada verilmesine herhangi bir tahmin yapma ihtiyacı olmadığı için gerek görülmemiştir. Ayrıca, daha yüksek R² değerine

sahip değerine sahip denklemler bulmak için araştırma geliştirilebilir. Bu çalışmada sadece söz konusu değişkenlerle bir ilişkinin olup olmadığının görülmesi hedeflenmiştir.

Tablo 13: NETGEL ve TARİFE Ölçütleri ile Çeşitli Değişkenler Arasındaki Basit Korelasyon Katsayıları

Table 13: Simple Correlation Coefficients Among NETGEL, TARİFE and Other Variables

DEĞİŞKENLER VARIABLES	NETGEL		TARİFE	
	KORELASYON CORRELA.	P	KORELASYON CORRELA.	P
X1 Çağ b	0.1183	0.143	-0.0620	0.444
X2 Çağ c	-0.3154	0.000	-0.4233	0.000
X3 Çağ b	0.2799	0.000	0.4681	0.000
X4 Kapalılık 1	-0.5174	0.000	-0.1893	0.018
X5 Kapalılık 2	0.2540	0.001	0.1224	0.129
X6 Kapalılık 3	0.3022	0.000	0.6950	0.390
X7 Bonitet	-0.3491	0.000	-0.2776	0.000
X8 Yaş	0.3787	0.000	0.4563	0.000
X9 Kesme Maliyeti	-0.1006	0.213	-0.0678	0.402
X10 Sürütme Maliyeti	0.0179	0.825	-0.0871	0.281
X11 Taşıma Maliyeti	0.1232	0.127	-0.0745	0.357
X12 Ağaçlandırma	0.0142	0.861	-0.0287	0.723
X13 Çap	0.4160	0.000	0.6490	0.000
X14 Kabuklu Hacim	0.4592	0.000	0.3304	0.000
X15 Kabuksuz Hacim	0.4592	0.000	0.3304	0.000
X16 Kesim Alanı	0.2491	0.002	0.1904	0.018
NETGEL	1.000	0.000	0.8007	0.000
TARİFE	0.8007	0.000	1.000	0.000

NETGEL ve TARİFE ölçütleri ile yukarıda belirtilen değişkenler arasında topluca bir ilişkinin olduğu, her iki regresyon için yapılan F testlerinden anlaşılmaktadır. Her bir değişkenin NETGEL ve TARİFE ölçütleri ile karşılıklı ilişkisini görebilmek üzere, basit korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçları Tablo 13'de görülmektedir.

Tablo 13'de P başlığı ile ifade edilen sütun, hesaplanan korelasyon katsayısının güvenilirliğine işaret etmektedir. P değerinin sifıra yaklaşması güveni artırmaktadır. Tablodan da izlenebileceği gibi, bazı değişkenler ile NETGEL ve TARİFE değişkenleri arasında güvenilir ve yeterli korelasyon tespit edilememiştir. Bunun yanında, zayıf olmakla beraber, çağ ve kapalılık ile NETGEL ve TARİFE değişkenleri arasında mantıklı bir sonuç elde edilmiştir. Meşcerelerin çağı D çağına doğru ilerlerken NETGEL ve TARİFE değişkenleri artmakta (0.2799, 0.4681), C çağına doğru gidildiğinde ise (-0.3154, -0.4233) azalmaktadır. Kapalılık 1 değerine yaklaştıkça NETGEL

azalmakta (-0.5174), bu azalış TARİFE değişkeninde daha az (-0.1893) olarak tespit edilmektedir. Tablodan bonitet arttıkça her iki değişkenin de azaldığı görülmektedir. Ancak bu durum, kötü bonitetli yerleri daah yüksek (3), iyi bonitetli yerleri daha düşük (1) indislerin temsil etmesinden doğmuştur. Yaş, çap ve kabuklu, kabuksuz hacim değerlerinin her iki değişkeni de artırdığı görülmektedir. Ayrıca NETGEL ve TARİFE değişkenleri arasında güçlü bir korelasyon (0.8007) hesaplanmıştır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yasal düzenlemeler ve geleneksel orman amenajmanı literatüründe, gerek ilk periyodun kesim alanlarını, gerekse ilk periyod içerisindeki bölme ve bölmeciklerin yıllık kesim düzenini belirleyecek olan ölçütler, yol durumundan, gençleştirme özelliklerine, meşcerenin kapalılık, çağ ve yaşından, ürünlerinin değerlendirilme olanaklarına, kesim alanının biçim ve büyüklüğünden, sosyal baskı ve zararlı fırtınalara kada pek çok durumu dikkate alıyor görünmektedir. Ancak bu ölçütler tek tek sıralanmış ve birbirleri ile ilişkilendirilmemiş ölçütlerdir. Kesime aday bölme ve bölmecikler arasındaki farklılıkları yeterince tanımlayamamaktadırlar. Ayrıca, bu ölçütler, işletmenin yapmış olduğu faaliyetin ekonomik sonuçlarını ortaya koyma olanağı da vermemektedirler.

Bu nedenle, ilk periyoda girecek bölmeler ile, yıllık kesim alanlarının sıralanması işlemi sırasında, geleneksel ölçütlerin yerine, daha uygun ölçütlere geresinim duyumaktadır. NETGEL ve TARİFE ölçütleri, orman işletmelerinin yıllık kesimlerinin planlamasında, çeşitli faydalar sağlayabilecek olan ölçütlerdir. Üstelik bu ölçütler geleneksel yaklaşımın dikkate aldığı durumları da sayısallaştırarak dikkate almaktadır.

Bu ölçütlerle elde edilebilecek faydaların başında, işletmesinin üretimin ekonomik sonuçlarını ortaya koyma olanağı gelmektedir. NETGEL ve TARİFE ölçütlerine göre sıralanan yıllık kesim alanlarının oluşturduğu nakit akımı belirlenebilmekte ve işletmenin finansal planlamasının verileri elde edilmektedir.

NETGEL ve TARİFE ölçütlerinin kullanılmasıyla, öznel temellere dayalı sıralamalardan, nesnel bir sıralamaya geçiş olanağı doğmaktadır. Bir bölme veya bölmecikğin *hasata uygun* olup olmadığına veya *transport durumuna* öznel bir gözle bakmak yerine, bu durumları sayısallaştırılarak dikkate alınmış olan bir ölçütün sonuçlarına göre sıralama yapılmaktadır.

NETGEL ve TARİFE ölçütlerine göre aday bölme ve bölmeciklerin sıralanması, işletmenin ekonomik amaçları dışında yer alan, sosyal, yasal, çevresel amaçlı eylemlerinin ekonomik yükünü (alternatif maliyetini) belirlemeyi olanaklı hale getirmektedir. Böylelikle, işletmenin gerçekte katlanmış olduğu, fakat muhasebe kayıtlarına geçmediği için başarısını ve ulusal katkısını ve ulusal katkısını belirlemekte ihmal katkısını belirlemekte ihmal edilen özverilerini belirleyebilme olanağı doğmaktadır.

Bölme, bölmecik veya aktivite alanlarının önerilen ölçütlere veya bilinen tarife bedeli ölçütüne göre karşılıklarının hesaplanması, hem işletme gelirleri açısından optimal olan kesim sırasının ortaya konması, hem de, yol yapımı, koruma, budama gibi, işletme kararların alınmasında kullanılabilecek ölçütleri ortaya çıkartması açılarından önemlidir.

NETGEL ve TARİFE ölçütlerinin oluşturduğu optimal kesim sırası, kırsal sosyolojiye de etkiliyecektir. Daha yüksek NETGEL ve TARİFE değeri getiren bölme ve bölmeciklerin erken kesime alınması, ilk yıllarda daha az işlendirme düzeyi sonucunu doğurabilir. Bu durumda işletme yöneticisinin, işlendirme baskısını gözönüne alarak, kesim sırasını değiştirmesi veya kesim işinden elde etmiş olduğu kaynak ile, koruma, erozyon kontrol, bakım, mera ıslahı gibi ilk yıllara kaydırarak bir planlama yapması gerekebilecektir.

NETGEL ve TARİFE ölçütleri yıllık aralama alanlarının belirlenmesi ve sıralanmasında da kullanılabilir. Aralamaya konu meşcerelerin hasılat, arazi ve pazar koşullarının tanımlanması halinde, bu meşcereler de aynı ölçütler kullanılarak planlanabilir.

Gelişme problemi yaşayan ülkelerde, erozyon kontrolü, biyolojik çeşitliği korumak gibi ekonomik getirisi kısıtlı fakat çevresel açıdan zorunlu çalışmalara kaynak bulmak, her zaman sorun olarak çıkmış bulunmaktadır. Bu gibi ülkelerin yöneticileri, öncelikle ekonomik getirisi yüksek işler için genel bütçeden pay ayırmakta ve bu alanlara öncelik tanımaktadır. Ülkemizde de durum benzerdir ve bu durumun şiddetlenerek artacağı öngörülebilir. Bu nedenle, orman kaynaklarını yönetmekte olan Orman Bakanlığı belirli konularda, tam bir işletmeci duyarlılığında hareket ederek kaynak yaratmalı ve bu kaynakları erozyon kontrolü, biyolojik çeşitliliği koruma çalışmalarına aktarmalıdır. Üretim ormanlarının kamunun mülkiyetinde olması bu bakımdan bir şanstır ve odun hammaddesinin planlanması kaynak yaratma potansiyeli en yüksek konuların başında gelmektedir. Daha yüksek gelir düzeylerine erişmenin sadece daha fazla kesmek ve daha fazla satmakla ilgili olmadığı ortadadır. Bu nedenle yapılan çalışmaların ekonomik ve sosyal sonuçlarını ölçmeye yarayışlı, NETGEL ve TARİFE ve benzeri ölçütlere gereksinim vardır.

Geleneksel yaklaşımda tahrip olmuş, kapalılığı düşük meşcerelerin öncelikle kesilerek bir an önce ağaçlandırılmasına yönelik bir düzenleme bulunmaktadır. Ormanların düzenli orman formuna erişmediği düzensiz orman formundaki bu gibi meşcerelerin yüksek bonitet ve düşük birim giderlere sahip olmasına rağmen, mevcut ormanın özellikleri nedeniyle, düşük NETGEL ve TARİFE değerlerine sahip olması olasılığı bulunmaktadır. Bu durumda, işletmecinin, daha sonraki dönemde yüksek verim alabileceği bu gibi meşcereleri kendisine tanıyacağı olanaklar ile, bugünkü ekonomik ve sosyal durum arasında bir tercih yapması gerekecektir. NETGEL ve TARİFE ölçütleri ilk aşamada kaynak bulma sorunu yaşayan işletmeler açısından daha öncelikli bir sıralamayı ortaya koymaktadır.

A CRITICAL LOOK AT SCHEDULING OF ANNUAL CUTTING AREAS IN EVEN-AGED FORESTS

Ar. Gör. Dr. Kenan OK

Abstract

In this study titled A Critical Look at Scheduling of Annual Cutting Areas in Even-Aged Forests annual cutting plan applied in Gazipaşa State Forest Enterprise between 1987-1991 is searched. The scope of investigation is criteria used in preparing of annual cutting plan in a period. End of the research, it is found that NETGEL and TARİFE criteria (stumpage price in ha. and m³) based on computation of costs and revenue are better criteria than non commercial traditional criteria for preparing the annual cutting areas. Also, it is seen that traditional criteria can be contained by NETGEL and TARİFE.

SUMMARY

Annual cutting areas are scheduled with respect to some criteria such as age, crown canopy class, stand stage, transport, harvest and regeneration conditions, shape and greatness of cutting area, direction of harmful winds under the traditional planning approach. These criteria can not determine successfully differences among cutting areas. Some criteria such as stand stage, crown canopy class, age are based on forest and stand conditions, while other criteria such as transport, harvest conditions are based on geographical situations.

In this study, annual cutting plan applied in Gazipaşa State Forest Enterprise between 1987-1991 is searched. Criteria used in Gazipaşa annual cutting plan are age, stand stage, crown canopy class, greatness of cutting area and social conditions of forest villagers. Greatness of cutting area and social conditions of forest villagers didn't explain in plan. Stand stage consist of B, C and D stage. B stage defines the youngest and the most slim stands and D stage represents the oldest and the most thick stands. On the other hand, crown canopy class consist of 1,2 and 3 classes. Stands in 3rd class represent the biggest canopy level.

Criteria used in Gazipaşa annual plan have priority as follow:

- a) the oldest stands,
- b) And then, firstly D stage and B stage stands
- c) And then, firstly 1 crown canopy class stands than 2 and 3 class stands.

Decision criteria used scheduling of annual cutting areas in traditional and Gazipaşa planning approach don't constitute a system. Some cutting areas have priority with respect to stand

stage while not have priority according to crown canopy class. Otherwise, these criteria don't allow to compute economic results of forestry activity.

Annual cutting areas were scheduled with respect to above criteria and priority. Stands in table 1,2,3,4 and 5 represent annual cutting areas for every years. These cutting areas generated annual cash flows of Gazipaşa Forest Enterprise for 1987 to 1991 years. Net revenue per hectare (NETGEL) and per cubic meter (TARİFE) for each cutting area are computed including for all costs (felling, skidding, transportation, regeneration) to determine cash flows. Computed annual net cash flows are shown in table 6. Net present value (NBD) of net cash flow is 226.045.062.016 TL. If annual cutting areas and years are changed. NBD can be changed. For this aim, only years in Gazipaşa Annual Cutting Plan were changed and NBD was recomputed as 228.096.247 TL and shown in table 7. According to this result, it can said that if cutting schedule consist of annual cutting areas which have the biggest NETGEL and TARİFE, this cutting schedule can generate the biggest net present value. For that reason, cutting areas which have the biggest schedule can generate biggest net present value. For that reason, cutting areas which have the biggest NETGEL and TARİFE must be cut firstly.

All cutting areas are arranged with respect to NETGEL and TARİFE. Allowable cut was computed in Gazipaşa is 35.358 m³. Every cutting area, starting the biggest NETGEL and TARİFE, is added until 35.358 m³. Annual cutting areas for first year with respect to NETGEL are shown in table 8. NBD generated by this cutting schedule is 238.412.488.372 TL and its cash flows are shown in table 9. With respect to TARİFE, annual cutting areas for first year are shown in table 10. NBD of this schedule is 228.551.492.593 TL and cash flows are shown in table 11.

Annual cutting areas scheduled according to starting the biggest NETGEL and TARİFE provide the optimal cutting schedule in the view of revenue maximization. Forest manager can change the optimal cutting schedule because of social, environmental or legislative reasons. But, opportunity costs of changing can be computed with respect to optimal cutting schedule. Therefore, social or environmental support of forest sector can be defined. Traditional approach doesn't allow to compute this kind of supports of forest sector.

On the other bond, NETGEL and TARİFE criteria are aware of traditional criteria. NETGEL and TARİFE are effected by traditional criteria such as crown canopy class, age, stand stage, transport, harvest and regeneration conditions. There are transportation, harvest, regeneration conditions. Otherwise, stand stage, crown canopy class, age effect the revenue. And, NETGEL and TARİFE criteria contain the revenue, too.

Relations of NETGEL, TARİFE and other criteria are investigated by multiple linear regression analysis in 155 sample correlation coefficients are shown in table 13. Regression analysis show that change in NETGEL can explain stand stage B (x1), stand stage D (x3), crown canopy class 2 (x5), crown canopy class 3 (x6), site index (x7), stand age (x8), felling cost (x9), skidding cost (x10), transportation cost (x11), afforestation cost (x12), diameter (x13), volume including bark (x14), greatness of cutting unit (x16). Determination constant (R²) in this regression is 0.76986. When TARİFE is accepted as dependent variable and variables above mentioned accepted as independent variables, R² which is computed is 0.61469.

KAYNAKLAR

DAVIS, L.S., JOHNSON, N.K., 1987: *Forest Management. Third Edition, McGraw Hill Book Company, New York.*

ERASLAN, İ. 1982: *Orman Amenajmanı İ.Ü. Yay. No: 3110 O.F. Yay. No: 318 İstanbul.*

- FIRAT, F., 1971: *Ormancılık İşletme İktisadi İ.Ü.Yay. No: 1541 O.F. Yay.No: 156 İstanbul.*
- GERAY, U. 1978: *Ormancılıkta Gerçek Tarife Bedeli ve Bunun İşletmenin Entansitesini Tayin Hususunda Bir Kriter Olarak Kullanılması Üzerine Araştırmalar İ.Ü. Yay.No: 2409 O.F. Yay. No: 255 İstanbul.*
- GERAY,U., et All. 1996: *Orman Kaynakları Yönetimi (Basılmaktadır).*
- OGM., 1987: *Antalya Orman Bölge Müdürlüğü Gazipaşa Orman İşletme Müdürlüğü İşletme Amenajman Planı 1987-1991 (Ana plan I. Yenileme)*
- OGM., 1991: *Orman Amenajman Planlarının Düzenlenmesi, Uygulanması, Denetlenmesi ve Yenilenmesi Hakkında Yönetmelik. Ankara.*
- OK, K., 1997: *Aynıyaşlı Ormanlarda Kesim Düzenin Ekonomik Analizi. Basılmamış Doktora Tezi İstanbul.*
- PEARSE, P.H., 1990: *Forestry Economics. University of British Columbia Press. Vancouver.*
- SOYKAN, B., 1984: *Antalya Orman Bölge Başmüdürlüğü Gazipaşa Orman İşletme Müdürlüğü İşletme Amenajman Planı 1978-1982 Adlı Yapıtın Eleştirilmesi ve KASIMOD Benzetim Yöntemi Uygulama Sonuçları. KTÜ Yay. No: 37 O.F. Yay. No: 4*
- STRIDSBERG, E., ALGVER, K.V., 1967: *Cost Studies in European Forestry. Studia Forestalia Suecica No 49 Stocholm.*
- SUN, O., EREN, M., ORPAK., 1977: *Temel Ağaç Türlerimizde Tek Ağaç ve Birim Alandaki Odun Çeşidi Oranlarının Saptanması.*