

ÜRETİM TEKNİĞİ VE DÜŞÜNDÜRDÜKLERİ

Asis. Uçkun GİRAY

Üretimde amaç rastgele herhangi bir ürünü veya hizmeti üretmek değil, belli ürün veya hizmetleri, ihtiyaçları tatmin gayesi ile elde etmektir. Bu işin yapılabilmesi birtakım üretim faktörlerinin biraraya gelmesine ihtiyaç gösterir. Üretim faktörlerinin işletmelerde biraraya gelmesi ise üretim konusu ve teknolojisine bağlı kalmak şartıyla, birçok şekillerde olmaktadır. Birbirinden ayrı olan bu bileşimlerin hepsi ayrı teknikleri temsil etmektedirler.

Gerek genel ekonomik bünye içinde, gerekse işletmelerin bünyeleri içinde düşünülürse uygulanan üretim tekniklerinin, eldeki üretim faktörlerinin miktarları, oranları ve nitelikleri ile sıkı bir bağı olduğu görülmektedir. Nitekim aşırı nüfus yoğunluğu sebebiyle ortaya çıkan emek faktörünün bolluğu olayı, tarımsal sektörün ve hatta endüstrinin kapital entansitesi fazla olan teknikleri uygulamasına engel teşkil eder. Aynı şekilde üretim faktörlerinin kalitesizliği, mesele yetersiz yöneticilerin mevcudiyeti, ileri tekniklerin tatbik edilmesine mani olmaktadır.

Üretim faktörlerinin birbirlerine oranla fazlalığının ve bu faktörlerden bazılarının kalite yönünden yetersizliğinin o ülkedeki veya bölgedeki kapital ve emek entansitesini dikte ettiği gerçeği yanında; toprak kültürlerinde uygulanan tekniklerle endüstride uygulanan tekniklerin mahiyetleri arasında da bazı başkalıklar bulunmaktadır.

Bunlardan ilki, toprak kültürlerinde uygulanan tekniklerin çok çeşitli olmasına karşılık, endüstride böylesine bir faktör oranları çeşidinin bulunmamasıdır. Zira tarım sektöründe en basit aletlerle, yahut tabiata hiç müdahale etmeksizin uygulanan tekniklerden, makinelili ve gübreli üretimlere kadar pek çeşitli faktör bileşimlerini görmek kabil olduğu halde, endüstride mevcut üretim teknikleri bu derece farklılık arzetmezler.

İkincisi, toprak kültürlerindeki tekniklerin, üretim fonksiyonlarının genellikle belirsiz oluşudur. Tabiata açık ve tabii şartlara bağlı

olma durumu elde edilecek ürünün hem miktarını, hem de kalitesini etkilemekte ve üretim fonksiyonunu değiştirmektedir.

Kısaca temas etmiş olduğumuz belirsizlik ve faktörlerarası ikame imkânlarının çokluğu sebepleriyle toprak kültürlerinde üretim fonksiyonlarının adeta her üretim dönemi yahut her ayrı bölge için başka başka olabileceği açıktır.

Ormancılıkta belirsizlik.

Ormancılıkta belirsizlik diğer tarımsal alanlara göre, fizikî ürün yönünden, daha az bulunmaktadır. Bunun sebepleri arasında başlıca,

Üretim süresinin uzunluğu ve

Fırsat üstünlüğü sayılabilir.

Yetiştirme muhiti şartlarından olan iklim, ortalama hava hallerinden başka birşey değildir. Yıllık hava halleri bu ortalamadan esaslı sapmalar arzedebilir. Üretim süresi uzadıkça ortalamadan sapmaların ehemmiyeti azalacağından belirlilik artmaktadır. Halbuki üretim süresi çok kısa olan konularda ortalamalardan sapmalar önemli olabilmekte ve bu durum üretim fonksiyonunu belirsiz yapmaktadır.

Bir de, ekim ve dikimler sırasında ormancılıkta uğranılan başarısızlıkların telâfisi için imkân bulunabildiği halde, yıllık kültürlerde tohumun tutmamasına sebep olan çeşitli tesirlerin telâfisi bakımından böyle bir imkân yoktur. Meselâ tohumun çimlenmesine engel olan mevsimlik arizî kuraklık halleri, hayvan zararları, seller ve saire o dönem için üretim fırsatının tamamen kaybolmasını neticelendirir.

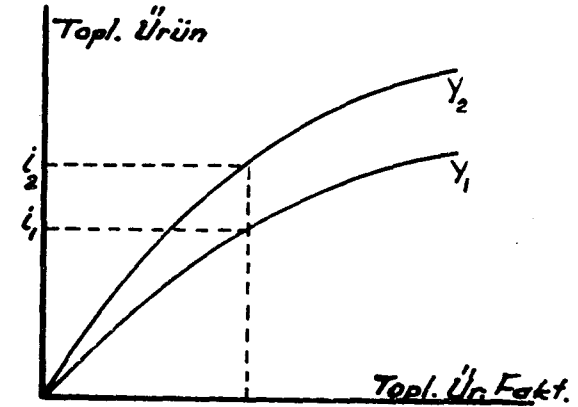
Şu halde ormancılıkta fizikî ürün yönünden diğer toprak kültürlerine nazaran ileri bir belirlilik ve istikrar hali mevcuttur. Buna mukabil para hasılası yönünden, ileride elde edilecek fiyatların, yine ileride vaki olacak ve bugünkü şartlarla ilişkisi çok muğlak olan bazı nedenlere göre teşekkül etmesi dolayısıyla belirsizlik hüküm sürmektedir.

Üretim fonksiyonlarındaki belirsizlik ilkel tekniklerden ileri tekniklere geçildikçe azalmaktadır.

Teknikteki değişmelerin işaretleri.

Belli tekniklerde üretim için gerekli olan faktörlerle bunlara karşılık olan ürün miktarları arasında fonksiyoner bir münasebet mevcuttur. Bu fonksiyoner münasebetin değişmesi veya daha başka

bir ifadeyle aynı miktar ürünün daha az üretim faktörü ile elde edilmesi üretim tekniğinin değiştiğini gösteren işaretlerden *ilkidir*.



Bu işaretlerden *ikincisi* biraz evvel de temas edildiği gibi ürünün kalitesinin değişmesidir. *Üçüncü* olarak üretim faktörleri arasında yeni bir faktörün girmesi ve *nihayet* faktörlerin kalitelerinin değişmesi de teknolojinin değiştiğini gösteren işaretler cümlesindedir.

Ürünün kalitesinin değişmesine misal olarak, ayrı bonitetlerde yer alan fakat aynı müdahalelerin yapıldığı, aynı ağaç türünden müteşekkil benzer iki meşçereyi verebiliriz. Bu meşçerelerin ürünleri ayrı kalitelerde olacağından, ne kadar aynı muamele yapılmış olsa da neticede carî olan üretim teknikleri ayrı kabul edilecektir.

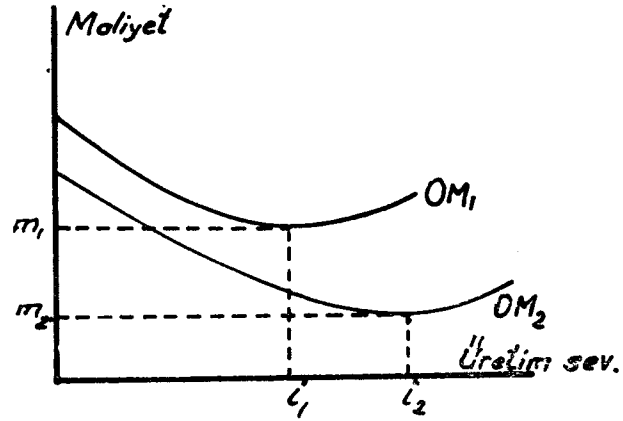
Üretim faktörleri arasında yeni bir faktörün dahil olmasına misal vermek gerekirse evvelce hayvanla yapılan nakliyatın bu kere yerini havai hatlara bırakması gösterilebilir.

Faktörlerin kalite değişikliği ise işçilerin eğitimi tabii tutularak bilgi derecelerinin artırılması şeklinde örneklendirilebilir. Sayılan bütün bu haller ekonomi açısından ayrı teknikleri temsil etmektedirler.

Teknoloji ve Maliyet.

Esasen bütün teknolojik değişmelerin baş nedeni olması dolayısıyla, bu değişikliklerin parasal neticelerinin de incelenmesi lâzımdır.

Bütün teknik ilerlemeler ürünün maliyetinin azalması yönünde netice verir. Zira üretim faktörlerinin toplam verimleri artmıştır.



Bununla beraber maliyetleri aynı olan ürünlerin aynı teknikle elde edilmiş olmasını ve her maliyet azalmasının teknik ilerlemenin neticesi olduğunu düşünmek yanlıştır. Çünkü teknoloji maliyet seviyesine tesir eden amillerden yalnız biridir. Bunun yanı sıra üretim miktarı, cesamet, genel fiat konjonktürü v.s. gibi diğer sebepler de ürünün maliyetini tayin eden amiller arasında bulunur.

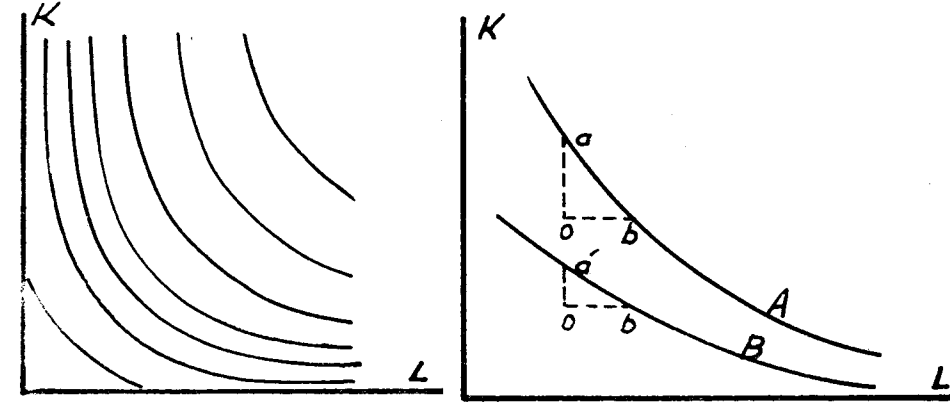
Teknoloji ve Verimlilik.

Teknik değişmeyi verimlilik kavramı yönünden ele alırsak ilgi çeki bazı hususları görmemiz kabildir. Filhakika teknik ilerlemede bütün üretim faktörlerinin verimlilikleri birarada, toplam ürün/toplam girit anlamında artmaktadır. Fakat faktörlerin verimliliklerinin arttığı, teknik değişmeden başkaca olaylar da mevcuttur. Nitekim aynı nitelikte bulunan üretim faktörlerinin birbirlerinin yerine ikame edildikleri hallerde de, miktarı azalan üretim faktörünün verimliliği artmaktadır. Diğer yandan miktarı çoğalan üretim faktörünün verimliliği ise azalır. Bu aksi yöndeki değer değişiklikleri neticesinde toplam ürün/toplam girit oranı artmışsa teknik değişmiştir. Aynı kalmışsa faktörlerden birinin verimliliği artmış olduğu halde teknik aynıdır.

Bu hususları biraz daha açıklığa kavuşturmak için ikame konusuna temas etmek faydalı olacaktır.

Her ayrı teknik için ayrı bir eş ürün eğrisi bahiskonusudur. Eş ürün eğrilerinin her noktasında aynı miktar ürün seviyesi temsil edilmektedir. Teknik değiştiğinde bu eş ürün eğrileri pafta içinde yer de-

ğiştirmektedirler. Bu olay'ın başka bir görünüşü de marjinal ikame haddinin faktörlerden birisi lehine büyümesidir. İkel tekniklere nazaran kapital-yoğun tekniklerin, yani ileri tekniklerin uygulanması bu marjinal ikame haddinin kapital lehine büyümesi ile neticelenir. Şekildeki A eş ürün eğrisi ilkel tekniği, B eş ürün eğrisi de ileri tekniği temsil etmektedir.



A eş ürün eğrisinde ob kadar işgücü azalışına karşılık oa kadar bir kapital artışı aynı ürünü sağlıyorken; B eş ürün eğrisinde yine ob kadar işgücü azalışına karşılık oa' kadar kapital artışı gerekmektedir. $oa > oa'$ olduğundan

$$\frac{ob}{oa'} > \frac{ob}{oa} \text{ olacaktır.}$$

Görüldüğü gibi marjinal ikame haddi kapital lehine büyümüştür. B tekniğinde daha az kapitalla aynı miktar işgücü ikame edilebilmektedir.

Aynı eş ürün eğrisi üstünde kalarak faktörlerden birinin yerine diğerini kullanmak suretiyle yapılan bir ikamenin teknik değişme ile ilgisi yoktur. Ancak bir ikamenin neticesinde yeni bir eş ürün eğrisi doğmuşsa teknik bir değişme vuku bulmuştur.

Aynı eş ürün eğrisinde bulunulduğunda ikame neticesinde azalan faktörün verimliliğinin artmış olmasına rağmen toplam verim artmadığı için teknolojinin değişmediğini bu suretle tesbit etmiş oluyoruz.

İkamenin ormancılıkta cereyanı açısından Duerr'den aldığım bir örneği incelemek faydalı olacaktır. Bu tabloda eş ürün eğrilerinden

biri rakamların sol yanına konan işaretlerle belirtilmiştir. Tabloda buna benzer diğer eş ürün eğrilerini teşkil etmek de mümkündür.

İşçi	T e k n i s y e n						
	0	1	2	3	4	5	6
	Ç ı k a r ı l a n			A ğ a ç			
12	285	378	431	480	508	535	558
11	290	371	422	466	492	516	538
10	290	361	410	449	474	496	517
9	285	348	395	430	454	475	495
8	275	332	377	410	433	453	472
7	260	313	356	388	411	430	448
6	237	289	332	363	386	405	422
5	203	259	303	334	358	378	395
4	160	223	270	303	327	349	367
3	110	176	230	266	293	318	338
2	50	117	181	226	257	284	307
1	15	52	116	173	212	244	273
0	0	13	46	104	153	199	237

Teknisyen ve işçilerin çalışma usulleri ve bu personelin vasıfları aynı kaldığı sürece elimizdeki tablo bütünüyle bir tekniği ifade eder. Fakat teknisyen ve işçilerin çalışma usulleri ve vasıfları değişirse yeni bir tekniğe ulaşılmış demektir. Elbette bu yeni tekniğin eş ürün eğri-leri ilk tabloda olduğu gibi olmayacaktır.

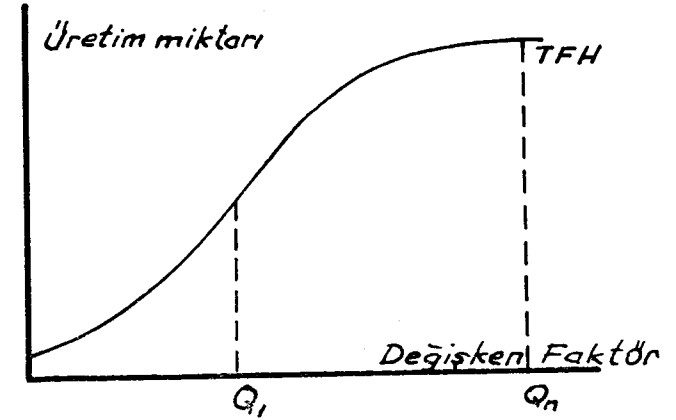
Örnek tabloda aynı ürün eğrisi üzerinde kalmak şartıyla faktörlerden birini azaltıp diğerini çoğaltığımızda azalan faktörün verimi artmış olduğu halde toplam verim aynı kaldığı için teknik değişme bahis konusu değildir.

Kısa dönem - Uzun dönem.

Teknik kavramının anlamını izah ederken üretim fonksiyonlarının kısa dönem ve uzun dönem analizlerini ele almak yararlı olacaktır.

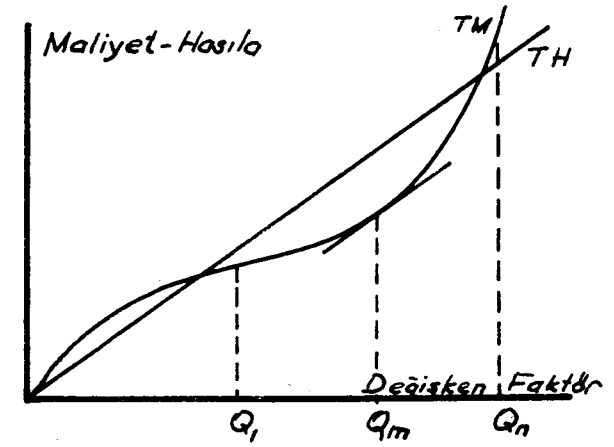
Üretim fonksiyonunun kısa dönem analizinde üretime katılan faktörlerden bir veya birkaçı sabit farzedilmekte, diğerlerinin değiştiği kabul edilmektedir. Değişen faktörün belli seviyelerine tekabül eden ürün miktarları ortaya kısa dönem üretim fonksiyonunu çıkarılmaktadır. Sabit faktörler olarak değişmesi düşünülmemen veya imkânsız olan faktörler alınır.

Toprak, ekseriya sabit faktörler arasında bulunur. Toprağa bağlı birçok tesisler de sabit kabul edilirler. Bunların ışığı altında orman işletmelerinin sınırları belli olup, eğer bu sınırlarda bir değişiklik de bahiskonusu değilse, değişken bir üretim faktörünün çeşitli seviyelerinde alınacak ürün miktarları münasebeti kısa dönem bir analize örnektir. Kısa dönem üretim fonksiyonunun genel şekli aşağıdaki gibidir;



Takdir edilir ki bu çeşit bir analizin yapılabilmesi için eklenen her değişken üretim aktörü biriminin evvelkilerle aynı vasıfta olması ve sabit faktörlerle uyum halinde bulunması gerekir.

Fizikî hasılayı temsil eden birinci grafiğin, ürünün ve değişken faktörün fiatları ile münasebete getirilmek suretiyle, analizin tamamlanması ve böylece en kârlı denge noktasının ortaya konması gerekmektedir. Bu denge noktası şekilde de görüldüğü gibi marjinal maliyetin fiyata eşit olduğu Q_m noktasıdır ($MM = P$).



Böylece belli teknikler için değişken faktörlerin optimum entansitesi tesbit edilmiş olur. Teknik münasebetin değiştiği ve değişken faktörün yeniden seçildiği her hal için yeni bir optimum üretim faktörü seviyesinin tesbiti zorunlu olacaktır. Fakat yine de şunu belirtmek gerekir ki en kârlı üretim faktörün seviyesinin tesbiti ve bu noktaya ulaşılması toprak kültürlerinde ve bilhassa ormancılıkta hiç de kolay değildir.

Bunun en önemli sebepleri şunlardır :

Fiatların belirsizliği,

Finansman imkânsızlıkları,

Sabit üretim faktörleriyle değişken üretim faktörlerinin uyum zorluğu.

Ürün fiyatlarının belirsiz oluşu maliyet grafiğinin ve toplam hasıla grafiğinin belirsiz olmasını neticelendirmekte ve optimum entansite kat'i olarak tesbit edilememektedir.

Bazen de eldeki finansman kaynakların sınırlı olması sebebiyle arzu edilen denge noktasına erişmek kabil olmamaktadır.

Ayrıca birçok üretim faktörlerinin bölünmez oluşu denge noktasının gerisinde veya ilerisinde karar kılmak mecburiyetini hasıl etmektedir.

Sayılan bu mahzurlardan dolayı en kârlı noktanın değil de fizikî hasıla yönünden en uygun noktanın seçilmesi bazı kereler daha cazip olmaktadır. Ama her halde ekonomik tahliller yapabilmek için değişken üretim faktörü ve ürün münasebetinin ortaya konması icabedecektir.

Kısa dönem analizden sonra ikinci adım olarak uzun dönem analize geçebiliriz. Bu tahlilde bütün üretim faktörleri seviyelerinin [n] katı arttırıldığı kabul edilir. Yani bu kere sabit kalan üretim faktörü mevcut değildir. Toprak kültürlerinde bütün üretim faktörlerinin, bu meydana toprak alanının arttırılması imkânları kıttır. Fakat yine de uzun dönem tahliller gerek toprak reformları ve gerekse firmaların birleşmeleri meselelerinde elân canlılıklarını korumaktadır.

İşaret edildiği şekilde üretim faktörlerinin hepsinin birarada arttığı yani firma cesametinin büyüdüğü hallerde de kısa dönem analizin sonuçlarına benzer neticeler alınmakta ve tıpkı kısa dönem üretim fonksiyonlarında raslanabildiği gibi artan-sabit-azalan verimlere tesadüf edilmektedir.

Bunlardan öleşe sabit verim, ilkel üretim tekniklerinde görülen karakteristik bir durumdur. Yani, basit aletlerle yapılan ve küçük bir işletmede uygulanan bir ormancılık tekniğinin faktör verimlilikleri ile büyük bir alanda aynı ilkel tekniği uygulayan orman işletmesindeki faktör verimlilikleri aynıdır. Faktör verimliliklerindeki ehemmiyetli farklar ileri tekniklerde kendini göstermektedir. Onun için de teknik ilerlemeyle birlikte işletmelerde devleşme temayülü artmaktadır.

Orman işletmelerinin tekniklerinin ilerlediği şu ortamda işletmelerin büyük alanlar halinde organize edilmiş olmalarının, ileriki teknik aşamalar düşünüldüğünde, faydalı olacağı kendiliğinden doğrulanmaktadır.

Analizlerin amaçları.

İşletmelerde yapılması arzu edilen bütün bu analizlerin amacı, eldeki kaynakları en tesirli ve verimli şekilde kullanmak suretiyle genel ekonomiye ve ülkenin refahına katkıda bulunmaktır. Bilhassa kısa dönem tahliller gerek tatbik edilen teknik için ve gerekse öngörülen ileri teknikler hakkında karar verirken elde bulunması gereken dayanaklar olmaktadır.

Orman işletmelerinde toprağı ve kapitali sabit kabul ederek iş gücünü arttırmak suretiyle yapılan analizlerden ziyade; gelişme süreci içinde daima vuku bulana benzediği gibi, kapitali değişken kabul ederek yapılan analizler ehemmiyetlidir. Bunlar meyanında, seçilmiş tohum, gübreleme, sulama, gelişmiş makinaların hizmete konması ve korumamücadele gibi alanlarda yeni tekniklerin analizleri sayılabilir.

Tekniğin ve ürünün tarifi.

Kaynakları en iyi şekilde kullanmak üzere yapılması öngörülen analizler ancak üretilen malların ve üretime giren giritlerin iyi bilinmesi ile imkân dahiline girmektedir. Uygulanan tekniğe tekabül eden ürünün veya gaye edinilen ürün çeşidine karşılık olan tekniğin tarif edilmiş olması gereklidir. Plânlı ve rasyonel bir işletme bu bilgilere dayanmak mecburiyetindedir.

Ancak ürünlerin tarifi, ormancılıkta bazı özellikler arz etmektedir. Zira bu sektörde üretilen mallar bağı mallar niteliğindedir ve muayyen teknikler için birbirlerine orantıları değişmez kabul edilen bir ürün grubu teşkil ederler. Meselâ elde edilen tomruk yanında madden direği, sanayi odunu v.s. da üretilmektedir. Teknik bir değişme olmaksızın bu ürün grubundan birisinin miktarını diğerlerinden ba-

ğimsiz olarak arttırmak ve bu ürünler için ayrı ayrı analizler yapmak imkânı yoktur.

İstihsalı istenen ürünlerin çeşitlerini ve birbirlerine orantısını, tabii ve ekonomik sınırlar gözetilerek, tayin etmek suretiyle bağlı malın tarif edilmesi ve bunu elde etmek için uygulanacak tekniğin belirlenmesi; yahut aksine tatbik edilen teknik neticesinde hangi orantıda ve ne çeşit ürün alınacağını bilmesi gerekir.

Örneğin maden direği elde etmek için gereken giritlerle, tomruk üretirken gereken giritler; hatta. 1. sınıf tomruk üretirken lâzım gelen giritlerle, 3. sınıf tomruk üretirken gereken giritler ayrı ayrı olacaktır. İzah edildiği veçhile ürünün ve üretim tekniğinin bu şekilde iyi bilinmesi ve tarif edilmesidir ki kaynakların israfını önleyecektir.

Şüphesiz birçok konuda arzu edilen bu belirlemeler yapılmamış, yapılamamıştır. Bunun sebeplerini bilmekle beraber temas etmeden geçemiyoruz ve orman işletmelerimizin plânlarında rastlanan haliyle «en yüksek miktar ve kalitede odun hasılası elde etmek» şeklinde formüle edilen ekonomik bir gayenin aşırı ve şüpheli bir serbestlik ifade ettiğini söyleyebiliyoruz.

Amenajman ve ekonomi kitaplarımızda gayeler arasında «belli çeşit odun maddesinden en çok yetiştirme gayesi» şeklinde bir gayeye rastlamak mümkündür. Bu gaye lüzumunu hissettiğimiz gaye belirlenmesine az çok uymaktadır. Ancak buradaki belli çeşit tabirinin pratikte geniş bir şekilde kullanıldığını görmek çok kolaydır. Oysa iktisadi analizlerde piyasada ayrı fiyat bulan her ürünün bağlı mal grubundaki orantısını belirtmek ve bu ürünü elde edebilecek en uygun tekniği tayin etmek en önemli sorundur.

Çok açıktır ki işletmeleri ürünlerin ve bunlara bağlı olan tekniklerin tariflerini yapmağa zorlayan en önemli dış etken piyasadır. Piyasada nitelikleri birbirinden ayrı olan ürünlere talepler farklı ise, yani talepte bir ihtisaslaşma mevcutsa arzda da ihtisaslaşma zorunlu demektir. Nitekim memleketimizde bile bu durum müşahade edilmektedir ve taleplerin ihtisaslaştığı görülmektedir.

Halbuki bizim işletmelerimiz ellerindeki teknik ve ekonomik imkânların dalgalanmalarına tabi olmak suretiyle adeta her sene gaye değişikliği yapabilmektedirler. Teknik eleman ve tahsisat yeterli bulunduğunda belli bakım müdahalelerini bütün ormana yayarak; aksine, bir yokluk bahis konusu olunca müdahaleden vazgeçerek veya entansitesini azaltarak uyum yapılmaktadır. Bu değişiklikleri üretim tekniğinin değişmesi şeklinde kabul etmek gerekeceğine göre, üretilecek

ürünle bugünkü tatbikatın ne derecede alâkası mevcut olduğu yahut bugünkü yürütmenin sonunda hangi orantıda ve hangi malın elde edileceği konuları yeterli derecede belli edilememektedir. Daha da önemlisi bu açıdan piyasa ile bir ilgi kurulmuş değildir.

Halen yürütülmekte olan teknikler yanında ileri tekniklere ışık tutacak ve bunların hangi piyasa ve üretim şartlarında kullanılabilirliğini tayin edecek münasebetler de mevcut değildir. Bu durum gerek dahili piyasada ve gerekse dış piyasalarda önemli mahzurlar doğurabilecektir.

Neticeler :

Kısaca özetlemek gerekirse, 1) Orman işletmeleri fizikî hasıla yönünden belirlilik, para hasılası yönünden belirsizlik arzederler. 2) Ormanlık işletmelerinin büyük sahalar halinde ayrılmış olmaları, ileriki teknik gelişmeler düşünülürse, faktör verimliliklerinin süratle artması bakımından faydalı olacaktır. 3) Çeşitli üretim tekniklerine ait özellikle fizikî münasebetler daha kat'i olarak ortaya çıkarılarak ekonomik analizlere dayanak temin edilmelidir. 4) Piyasalardaki talep ihtisaslaşmasına bağlı olarak orman işletmelerinin gayelerinin de özelleştirilmesi suretiyle kaynakların iyi kullanılması sağlanmalıdır.

F A Y D A L A N I L A N E S E R L E R

AKTAN, Reşat,	1964	Tarımda üretim tekniği değişmesinin mana ve önemi. Si. Bil. Fak. Dergisi
DUERR, A. William	1960	Fundamentals of Forestry Economics
KAZGAN, Gülten	1966	Tarım ekonomisi ve iktisadi gelişme. İktisat Fak. Yayını.
KILIÇBAY, Ahmet	1968	İktisadın Prensipleri. İktisat Fak. Yayını.
ÜLKEN, Yüksel	1967	Fiat Teorisi. İktisat Fak. Yayını.

R É S U M E

Technique de Production et Certaines Considérations

Le but de la production est de produire les biens et les services. La production se réalise par les combinaisons des facteurs différentes les unes des autres liées aux techniques de la productions. Nous, observons que les techniques de la productions dépendent de la quantité, de la proportion et de la qualité des facteurs que l'on possède.

Do point de vue de l'intensité de la capitale et de main d'oeuvre il y a quelques différences entre l'industrie et les cultures. La possibilité de substitution des facteurs de productions entre eux, est très large en cultures terrestres. Les techniques de productions dans l'industrie ne représentent pas les diversités autant que celles de la cultures terrestres.

D'autre part les fonctions de productions sont indéterminées dans les cultures terrestres et à cause de les possibilités de substitutions et de l'indéterminations, on peut dire qu'on emploie pour chaque période de la production, une technique différent.

Indétermination en Matière Forestière : Au point de vue de la production physique, l'indéterminations des fonctions de productions forestière est plus faible par rapport aux fonctions agricoles. Leur principaux causes sont:

- La longueur de la durée de production
- La supériorité de l'occasion

Les efficacités des déviations provenant des conditions du climat diminuent lorsque la durée de production s'allonge.

En matière forestière bien qu'il existe une certaine durée de possibilité pour compenser les échecs subits pendant les plantations et les ensemencements, les productions agricoles de court durée n'ont pas cette occasion. L'indétermination diminue à mesure que la technique de production développe, mais en vue de la revenue d'argent domine.

Modifications de Technique de Production : Le changement de fonction de la technique de production qui présente une relation entre les valeurs de l'intrants et de l'extrants, se manifeste en générale par les indications suivantes :

- Le changement de la proportion extrant/intrant
- Le changement de la qualité du produit
- L'introduction une nouvelle espèce entre les intrants précédents
- Le changement des qualités des intrants

Technologie et Coûts : Tous les progrès technologiques se font pour le but de fixer ou de diminuer les coûts. Mais on doit établir une liaison entre les coûts et les techniques de productions à la condition de ne pas causer aux erreurs d'interprétation. Car la grandeur de la firme, la quantité de la production et la conjoncture des prix etc... influent aussi sur les coûts.

Technologie et Productivité : Il sera aussi intéressant d'indiquer le rapport qui existe entre le changement technologique et la productivité. A coté de changement technologique, il est nécessaire de distinguer les augmentations des productivités de certains facteurs avec les augmentations de productivités totales de ces facteurs. Dans le cas où les intrants substituent, malgré que la productivité de l'intrant réduite augmente, la technique de production ne change pas.

Chaque technique a une différent carte des courbes de substitutions. Dans cette carte l'augmentation de taux de substitution marginale pour l'un des facteurs de productions exprime le changement de technique.

Court Terme - Longue Terme : Etant donné qu'on ne peut pas souvent augmenter la surface du terrain en matière forestière, les quantités de productions relatives aux niveaux croissants des facteurs de productions représentent une analyse de court terme. On détermine le point où l'intensité est optimum et le bénéfice maximum, en combinant cet analyse avec les prix et le revenu d'argent. Mais en matière forestière il est très difficile de déterminer ce point. Les causes principales sont les suivantes:

- Les variabilités des prix
- Les difficultés de financement
- Les désaccords entre les facteurs constants et les facteurs variables.

Dans cette condition les Forestiers Turcs obligent à choisir le point le plus convenable en vue de la production physique au lieu de point qui donne le bénéfice maximum. Dans l'analyse de longue terme il n'existe pas les facteurs constants. Ces analyses jouent un rôle important pour les reformes du terrains.

Lorsque la technique développe on verra facilement les intérêts des inspections forestières qui possèdent les grandes surfaces. Les analyses de longue terme pourront montrer à l'avenir les avantages de nos inspections forestières organisées en grandes surfaces.

Les Buts des Analyses : Les buts de ces analyses sont de profiter des sources présentes d'une façon optimum. Au cour de la sélection entre les alternatifs, il faut que de telles analyses soit faites.

Les analyses relatives à l'augmentation de l'intensité du capitale sont plus importantes que celles qui augmentent la main d'oeuvre.

Définition de la Technique et de Produit : Afin de pouvoir réaliser avec succès ces analyses, les intrants et les produits doivent être déterminés et standardisés parfaitement.

Il est nécessaire de définir le produit correspondant à la technique appliquée ou la technique la plus favorable pour le produit que l'on veut obtenir.

La définition de produit est très important en matière forestière. Car les produits forestiers constituent les produits conjoints. Dans notre pays, ces opérations ne sont pas réalisées pour les différents techniques. Nous pourront exprimer que le but adopté et formulé dans nos plans d'aménagement comme «Obtenir le maximum de produit de bois en quantité et en qualité» n'est pas économique.

Il faut savoir la proportion de chaque produit ayant le différent prix dans le groupe des biens. Le facteur le plus efficace qui oblige nos inspections de définir le produit et la technique est le prix. Dans nos marchés on voit une spécialisation de la demande. Ceci cause également à une spécialisation de l'offre. C'est pour cette raison que nous ne trouvons pas conforme au travail planifié les changements fréquents des intensités des intrants, selon les possibilités variables de nos inspections.

A coté des techniques présentes, on doit commencer aussi aux essais de telles analyses pour les techniques modernes. Ces essais seront très importants pour le marché intérieur et extérieur.

Conclusions :

- Il ya une cas bien défini de fonction de production physique en matière forestière.
 - Avec les développements techniques on pourra voir les avantages de nos inspections forestières, organisées en grandes surfaces, au point de vue de l'augmantation de productivité des facteurs.
 - On doit mettre en evidence les relations physiques relatives aux differents techniques de production et ainsi on peut constituer une base pour les analyses économiques.
 - On doit spécialiser aussi les buts de nos inspections à la suite de la spécialisation des demandes.
-