

**ERZİNCAN OVASI TARIM
İŞLETMELERİNDE OPTİMUM
ÜRETİM TAYİNİ**

Ferit ÇAKAL

**Doktora Tezi
Zirai Ekonomi Bölümü
Anabilim Dalı
Erzurum 1972
Her Hakkı Saklıdır**

Yazma Tarihi: 38/11/1975
Ferit Çakal bağışdır.

ERZİNCAN OVASI TARIM İŞLETMELERİNDE
OPTİMUM ÜRETİMİN TAYİNİ

Ferit ÇAKAL
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Zirai Ekonomi Bölümü Asistanı

Atatürk Üniversitesi
Kütüphanesi
Dmb. No : 37422

0016134

Ö N S Ö Z

Milli ekonomimize en fazla katkıda bulunan tarım sektöründe mahdut üretim faktörlerinden azami istifade ancak planlı ve programlı çalışma ile mümkündür. Bu yüzden planlama birçok memleketlerde olduğu gibi memleketimizde de son senelerde büyük önem kazanmıştır. Ekonomik yönden kalmış memleketler planlı ve programlı çalışma sayesinde üretim kaynaklarından daha iyi istifade ederek üretimlerini arttırmak suretiyle halklarına iyi bir hayat standardı sağlayabilmişlerdir.

Planlama sanayide olduğu kadar tarımda da büyük ehemmiyeti haizdir . Bilhassa Türkiye gibi topyekun kalkınmasında tarımsal kalkınmanın büyük önem taşıdığı memleketlerde tarımsal üretimin arttırılması, üretim faktörlerinin optimum bir şekilde organize edilmesine bağlıdır.

Tarımsal üretim faktörlerinin organizasyonunda muhtelif metotlardan faydalanılmaktadır. Bu metotlardan biri de, üretim faktörlerinin optimum bir şekilde planlanmasında kullanılan doğrusal programlama metodudur.

Bu çalışmada Erzincan ovasındaki tarım işletmelerinin organizasyonu tetkik edilerek doğrusal programlama metodu ile bölge için optimum işletme planlarının tayinine çalışılmıştır.

Bu konuda bana çalışma fırsatı veren hocam Prof.Dr. İbrahim AKSÖZ'e, çalışmalarında gerekli imkanları sağlayarak yardımlarını esirgemeyen Hohenheim Üniversitesi (Almanya) Ziraat Fakültesinin Tatbiki İşletmecilik Kürsüsü Başkanı Prof.Dr. Erwin Reisch'a , yardımlarından dolayı Doç.Dr. Turgut HATUNOĞLU ve çalışmada katkısı olan Zirai Ekonomi Bölümü mensuplarına teşekkürü bir borç bilirim.

Haziran, 1972

Ferit Çakal

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
Ö N S Ö Z	
G İ R İ Ş	1
I- LİTERATÜR ÖZETİ	3
II- MATERYAL ve METOD	5
A- Materyal	5
B- Metod	6
1. Bütçe Metodu	6
2. Doğrusal Programlama Metodu	6
a- Doğrusal programlamanın anlamı ve kullanıldığı yerler	6
b- Doğrusal programlamanın ön şartları	7
c- Tarım işletmelerinin doğrusal programlama metodu ile organizasyonunda lüzumlu malûmat	7
d- Doğrusal programlamanın tekniği	8
III-ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER	10
A- Tabii Şartlar	10
1. Coğrafi Durum	10
2. Toprak Durumu	10
B- İklim	11
C- Ekonomik Durum	14
1. Ulaşım Durumu	14
2. Nüfus Durumu	14
D- Zirai Durum	15
IV- ARAŞTIRMAYA DAHİL TARIM İŞLETMELERİNİN ÜRETİM KAYNAKLARI VE YILLIK FAALİYET NETİCELERİ	18
A- Üretim Kaynakları	18
1. Arazi	18
2. İş gücü	22
3. Sermaye	24
a- Sermaye tanımı	24
b- Sermaye nev'ilerinin kıymet takdirinde takip edilen metod	25

	<u>Sayfa</u>
B- Yıllık Faaliyet Neticeleri	30
1. Takip Edilen Metod	30
2. Gayri Safi Hasıla	32
3. İşletme Masrafları	37
a- İşçilik masrafları	37
b- Cari masraflar	37
c- Demirbaş kıymetindeki eksilme ve amortismanlar	39
4. Saf Hasıla	39
5. Tarımsal Gelir	43
6. İş Kazancı	45
7. Öz Sermaye Rantı	46
V- PROGRAMLAMA (OPTİMUM İŞLETME PLANLARININ TESBİTİ)	48
A- Programlamada Takip Edilen Yol	48
B- Programlamada Kullanılan Malumatın Tesbitinde Takip Edilen Yol	49
C- Programın Tanziminde Kullanılan Malûmat	49
1. Üretimi Tahdit Eden Faktörler	49
a- Arazi	49
b- İş gücü	52
c- Sermaye	54
2. Düşünülen Üretim Faaliyetleri	55
a- Üretim faaliyetlerinin tanım ve seçimi	55
b- Programlamada düşünülen üretim faaliyetleri	56
3. Programlamada Kullanılan Fiyatlar	57
4. Teknik Katsayılar	57
a- Gayri safi hasıla değeri	59
b- Üretim faaliyetlerine ait değişen masraflar ve faktör ihtiyaçları	60
5. Matrix Tablosunun Tanzim ve İzahı	64

	<u>Sayfa</u>
D-Optimum İşletme Planları ve Bu Planların Analizi	70
1.40 Dönümlük İşletme Modeli	70
a-Hayvan iş gücü kullanan işletmeler	70
b-Traktör kullanan işletmeler	76
c-Çeki gücünü ücretle temin eden işletmeler	81
d-40 dönümlük modelin sonuçları	87
2.75 Dönümlük İşletme Modeli	89
a-Hayvan iş gücü kullanan işletmeler	89
b-Traktör kullanan işletmeler	94
c-75 Dönümlük modelin sonuçları	100
E-Plan Neticelerinin Grafikle İzahı	102
F-Sermaye,İşçilik ve Müteşebbis Hissesi Karşılığı Gelir	104
G-Saf Hasıla	107
H-Tarımsal Gelir	108
I-İşçilik Kazancı (veya İşçilik ve Müteşebbis Hissesi Gelir)	111
VI-HALİHAZIR ORGANİZASYONLA DOĞRUSAL PROGRAMLAMA SONUCU BULUNAN İŞLETME NETİCELERİNİN MUKAYESESİ	112
A-40 Dönümlük İşletme Modeli	112
B-75 Dönümlük İşletme Modeli	113
C-40 ve 75 Dönümlük İşletme Modellerinin Mukayesesi	115
VII-SONUÇ VE TAVSİYELER	116
A-Sonuç	116
B-Tavsiyeler	117
ÖZET	120
ZUSAMMUNGFASSUNG	122
LİTERATÜR	124
EK TABLOLAR	1-9

TABLÖLARIN LİSTESİ

<u>Tablo No.</u>		<u>Sayfa</u>
1	Erzincan Ovası (1929-65 Yılları Rasatlarına Ait) Meteo- rolojik Ortalama ve Extrem Kıymetleri	13
2	Erzincan Merkez İlçede Aile İşletmelerinin Büyüklüğü ve Dağılışı Oranı (1964)	16
3	İşletme Gruplarında Arazi Varlığı, Ortalama Arazi Genişli- ği ve Çeşitlerine Göre Arazinin Dağılımı (1969)	20
4	İşletme Başına Düşen Tarla (Ekili, Nadas), Ağaçlık Arazi Miktarı ve Toplam Araziye Oranı (1969)	21
5	Tarla Arazisinden Yararlanma Durumu, Yetiştirilen Ürünlere Tahsis Edilen Arazinin Ortalama Miktarı ve Oranı (1969)	21
6	İşletmelerin Nüfusu ve Nüfusun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı (1969)	23
7	İşletmelerde Erkek İş Birimi ve Erkek İş Günü Cinsinden Mevcut, Kullanılan ve Atıl İş Gücü	23
8	İşletmelerde Sermaye Nev'i, Ortalama Kıymetleri ve Nisbeti (1969)	26
9	Gayri Safi Hasılanın Hesabında Kullanılan Fiyatlar (1969)	31
10	Amortisman Hesabında Kullanılan Oranlar	32
11	İşletmelerde Gayri Safi Hasıla (Ortalama)	33
12	Gayri Safi Hasıla Miktarı (Ortalama)	36
13	İşletme Masrafları (Ortalama)	38
14	İşletme Masrafları (Ortalama)	40
15	İşletme Başına Ortalama Saf Hasıla	42
16	Tarımsal Gelir (Ortalama)	44
17	Ortalama İş Kazancı ve Öz Sermaye Rantı	46
18	Çalışmada Kullanılan Üretim Faktörleri (Üretimi Tahdit Eden Faktörler)	50
19	Erzincan Bölgesi İçin İşçilik Dönemleri ve Bu Dönemler- deki Çalışılabilir Gün Sayısı	53
20	İşletmelerdeki Bina Kapasiteleri	54
21	İşletmelerin Alabileceği Azami Kredi Miktarı	55
22	Programlamada Kullanılan Fiyatlar	58
23	Tarla Ürünleri İle Hayvanlığa ait Verimler	60

<u>Tablo No.</u>		<u>Sayfa</u>
24	Tarla Ürünleri Faaliyetlerine Ait G.S.H.-Değişen Masraflar (Net Gelir) ve Muhtelif Dönemlerdeki İş Gücü İhtiyaçları (Hayvan İş Gücü Kullanan İşletmeler)	61
25	Hayvancılık Faaliyetlerine Ait G.S.H.-Değişen Masraflar (Net Gelir) ve Muhtelif Dönemlerdeki İş Gücü İhtiyaçları	65
26	Hayvancılık Faaliyetlerinin Yem ve Alan İhtiyaçları	66
27	Hesaplamaya Esas Teşkil Eden Matrix Tablosu (Hayvan İş Gücü Kullanan İşletmeler)	68
28	40 Dönümlük İşletme Modelinde Optimum İşletme Planları (Hayvan İş Gücü Kullanan İşletmeler)	71
29	40 Dönümlük İşletme Modelinde.. Optimum İşletme Planları (Traktör Kullanan İşletmeler)	77
30	40 Dönümlük İşletme Modelinde Optimum İşletme Planları (Çeki Gücünü Ücretle Temin Eden İşletmeler)	83
31	75 Dönümlük İşletme Modelinde Optimum İşletme Planları (Hayvan İş Gücü Kullanan İşletmeler)	90
32	75 Dönümlük İşletme Modelinde Optimum İşletme Planları (Traktör Kullanan İşletmeler)	96
33	İşletmelere Ait Sabit Masraflar, Planlar İçin Lüzumlu İş Gücü (E.İ.G.) Miktarı, İşçilik ve Müteşebbis Hissesi Karşılığı	105
34	Halihazır Organizasyonla ve Doğrusal Programla Sonucu Bulunan İşletme Neticeleri	106
35	İşletmelerin Planlama Sonucu Aktif ve Pasif Sermayeleri (Yabancı Sermaye) ve Bunların Hesaplanış Tarzı ile Yabancı Sermayenin Faizi	109

EK TABLOLAR

1	Hayvan İş Gücü Kullanan İşletmelerde Ürünlerin Değişen Makina Masrafları	1
1/1	Hayvan Gücü İle Çekilen Muhtelif Alet ve Makinalara Ait Değişen Masraflar	2
2-3	Ürünlerin İş Gücü İhtiyaçları	3-4
4	Tarla Ürünlerine Ait G.S.H.-Değişen Masraflar (Net Gelir) ve Muhtelif Dönemlerdeki İş Gücü İhtiyaçları (Traktör Kullanan İşletmeler)	5
5	Tarla Ürünlerine Ait G.S.H.-Değişen Masraflar (Net Gelir) ve Muhtelif Dönemlerdeki İş Gücü İhtiyaçları (Çeki Gücünü Ücretle Temin Eden İşletmeler)	6

<u>Tablo No.</u>		<u>Sayfa</u>
6	Değişik Sayıda Hayvanlık Ahırlar İçin Sermaye İhtiyacı ve Binaların Yıllık Masrafları	7
7	Traktör Kullanan İşletmelerde Ürünlerin Değişen Makina Masrafları	8
7/I	Traktörle Çekilen Muhtelif Alet ve Makinalara ait Değişen Masraflar	9

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

<u>Şekil No.</u>		<u>Sayfa</u>
1a, 1b	40 Dönümlük Hayvan İş Gücü Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumundaki Optimum İşletme Planlarının Grafikle Gösterilmesi	72
2a, 2b	40 Dönümlük Hayvan İş Gücü Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumunda Üretim Faktörlerinin Marjinal Değerleri	73
3a, 3b	40 Dönümlük Traktör Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumundaki Optimum İşletme Planlarının Grafikle Gösterilmesi	78
4a, 4b	40 Dönümlük Traktör Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumunda Üretim Faktörlerinin Marjinal Değerleri	79
5a, 5b	40 Dönümlük Çeki Gücünü Ücretle Temin Eden İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumundaki Optimum İşletme Planlarının Grafikle Gösterilmesi	84
6a, 6b	40 Dönümlük Çeki Gücünü Ücretle Temin Eden İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumunda Üretim Faktörlerinin Marjinal Değerleri	85
7a, 7b	75 Dönümlük Hayvan İş Gücü Kullanan İşletme Modelinde Optimum İşletme Planlarının Grafikle Gösterilmesi	91
8a, 8b	75 Dönümlük Hayvan İş Gücü Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumunda Üretim Faktörlerinin Marjinal Değerleri	92
9a, 9b	75 Dönümlük Traktör Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumundaki Optimum İşletme Planlarının Grafikle Gösterilmesi	97
10a, 10b	75 Dönümlük Traktör Kullanan İşletme Modelinde Münavebe I ve II Durumunda Üretim Faktörlerinin Marjinal Değerleri	98

G İ R İ Ş

Türk ekonomisi 10 seneye yakın bir zamandan beri plânlı bir devrede bulunmaktadır. Gerek ekonomimizde, gerekse ekonomik gelişmemizde tarım sektörünün payı büyüktür. 1969 yılında milli gelirimizin % 32.6 sı tarım sektöründen temin edilmiştir (17, s. 17). Planlı kalkınmada tarım işletmeciliğinin gagesi, gerek sabit üretim faktörü olan arazi, gerekse kısmen veya tamamen değişken üretim faktörlerinden olan işgücü ve sermayeyi münferit işletmelerde işletmede çalışan şahısların gelirlerini azami kılacak şekilde kombine etme ve rantabl bir şekilde kullanılması yollarını göstermektir. Erzincan Ovasında, çiftçiler verimi artırıcı girdilere (iyi tohumluk, gübre, makina kullanılması gibi) yer vermelerine rağmen ya yeteri kadar kullanmadıkları veya gerekli teknolojik bilgilerden yoksun bulundukları ve hatta bazı ürünlerde ürünü artırıcı girdilere yer vermedikleri için arzu ettikleri geliri elde edemediktedirler. Bölge işletmelerinde, üretim kaynaklarının rantabl kullanılmaması nedeni ile de işletmelerdeki gelir beklenenin altında bulunmaktadır.

Bu araştırmada önce bölgedeki tarımsal işletmelerin ekonomik analizi yapılarak gelir düşüklüğü nedenleri ve tarımsal üretim kaynaklarının organizasyonu tetkik edilecek, bilahare model işletmeler yardımı ile bölge şartlarına uygun ve mevcut kaynaklardan en iyi şekilde faydalanmayı temin edecek optimum işletme plânlarının tesbitine çalışılacaktır. Bu meyanda bölgedeki üretim kaynaklarının marjinal produktivitelerinin tesbitine çalışılacak ve alternatif faaliyetlerin birbirlerine olan üstünlüklerinin mukayesesi yapılacaktır.

Ayrıca çalışmada işletme sermayesi bakımından işletmeler arasında bir yeknesaklık bulunmadığı tesbit edildiğinden mahdut üretim kaynaklarından azami geliri sağlayabilmek için optimum işletme plânlarının tayininde işletme sermayesi değişken alınmak suretiyle bunun işletmeler üzerine tesirleri tetkik edilecek ve muhtelif seviyedeki sermayeler için iki işletme modelinde; 40 dönümlük model için üç alternatif (hayvan işgücü ve traktör kullanılma ile ücretle çekir gücü temin etme), 75 dönümlük model için iki alternatif (hayvan işgücü ve traktör kullanılma) olmak üzere beş alternatif için optimum işletme plânlarının tesbitine çalışılacaktır.

Çalışmanın birinci bölümünde metodla ilgili literatür hakkında bilgi verilmiş, ikinci bölümde programlamada kullanılan materyalin derlenişi, işletmelerin seçimi ve araştırmada takip edilen yol (metod) izah edilmiş, müteakibinde kısaca tatbik edilen metodun esasları ve tekniği açıklanmıştır. Üçüncü bölüm araştırma bölgesi hakkında genel bilgilere, dördüncü bölüm, anketle elde edilen malûmatın analizine, beşinci bölüm, programın tanzimine ve programlama ile bulunan optimum işletme planlarının analizine son bölümde, işletmelerin halihazır organizasyon durumundaki gelirleri ile programlama sonucu tesbit edilen gelirlerin mukayesesi ve programların gerçekleştirilmesi ile ilgili tavsiye ve temennilere tahsis edilmiştir.

I- LİTERATÜR ÖZETİ

Son zamanlarda tarımda ampirik tahlillerin bir vasıtası olarak doğrusal programlama geniş bir yer işgal etmeye başlamıştır. Doğrusal programlamanın gelişmesi 1947 yılında Dantzig tarafından simplex metodun bulunması ile başlar (5, s. 1). Ancak metodun tekniği ve araştırmalarda kullanılması üzerindeki çalışmalar 1951 yılından sonra olmuştur. Dorfman-Samuelson-Solow 1958 yılında ilk defa doğrusal programlama hususunda neoklasik teori ile bağlantılı olarak geniş bilgi vermişlerdir (59, s. 10). Heady ve Candler metodu tarımdan aldıkları bir örneğe tatbik ederek metodun esaslarını ve hesap tekniğini izah etmişlerdir (27).

Alman literatüründe tarım alanında doğrusal programlamanın ilk defa tafsilatlı izah ve kullanılması Weinschenck (54, s. 801-830) tarafından yapılmış bunu E.Reisch (46) ve Kehrberg ve Reisch¹ⁿ (34) çalışmaları takip etmiştir. Bunlar doğrusal programlamanın hem teorik esaslarını izah etmişler, hem de tatbikat hususunda yeterli bilgi vermişlerdir. 1961 yılında Urff (52, s.187) ve Zapf (58, s. 205) doğrusal programlamayı küçük işletmelere tatbik etmişlerdir. Her iki araştırmacı mevcut üretim imkânlarının modelde yeteri kadar ifade edilmediği zaman doğru sonuç alınamıyacağını göstermişlerdir. Keza, Zapf (59) doğrusal programlamanın küçük işletmelerin plânlanmasında kullanılması sırasında bazı hususlarda aydınlatıcı nitelikte tavsiyelerde bulunmuştur. Örneğin, birbiri üzerine çakışan zaman bloklarının sınırlarının tayini, daimi ve geçici iş güçlerinin kullanılması hususu ve azalan verim artışı veya düşüş kaydeden faktör ihtiyaçlarının ilâve eşitsizlik denklemleri ve transfer faaliyetleri ile nasıl ele alınacağını göstermiştir.

Weinschenck-Neander doğrusal programlama ile, belirli bir output'un^{1/} en ucuz bir şekilde elde edilmesi hususunda çalışmışlardır. Çalışmacılar 1959 yılında yaptıkları bu araştırmada hayvanların besin maddeleri ihtiyacını ve muhtelif yemlerin nişasta değerlerini ve fiyatlarını nazarı itibara alarak en ucuz yem kombinasyonlarını tesbit etmişlerdir (56, s. 321-330).

P.Rintelen (47) işletmelerde muhtelif seviyedeki işgücü ve sermaye durumlarına göre plânlar yapmak suretiyle, çiftçilere pratik tavsiyelerde bulunabilecek çalışmalar yapmıştır. Hesselbach metodu bulunan plânların stabili-

^{1/} Output burada hasıla karşılığı kullanılmıştır (5, s. 2).

tesini yani plânların muteber olduğu fiyat hudutlarını tayinde kullanmıştır (30, s. 318-355).

Alwensleben ve Lohman doğrusal programlama yardımı ile en küçük işletme büyüklüğünün tayinini yapmışlardır. Bunda çalışmacılar araziye parametrize etmek suretiyle elde edilen optimum plânlarla istenen gelire erişmeyi denemişlerdir (11, s. 285-288).

Memleketimizde doğrusal programlama ile ilgili eserlere son zamanlarda raslanmıştır. Kılıçbay ekonometrisinde (36), Bulutay doğrusal programlamasında (13), Gürel linear programlama ve dinamik programlamaya girişinde (25) ve Hiç Girdi-Çıktı Analizi ve Doğrusal Programlamaya Girişte (31) metodun esaslarını izah etmişlerdir.

1962 yılında Aksöz, Nebraska'da Bölgedeki Tarım İşletmelerinin Tarımsal Üretim Faktörlerinin Organizasyonunu tetkik ederek, bölge şartlarına uygun ve mevcut üretim faktörlerinden en iyi bir şekilde istifadeyi temin edecek optimum işletme plânlarını meydana çıkarmak ve üretim faktörlerinin marjinal prodüktivitelerinin tayini ile alternatif teşebbüslerin birbirlerine olan üstünlüklerini tayin için doğrusal programlamayı bu işletmelere uygulamıştır. Ayrıca Aksöz, çalışmasında muhtelif seviyesindeki işletme sermayelerinin işletmeler üzerindeki tesirlerini de tetkik ederek her seviyedeki sermaye için işletme plânları yapmıştır (5).

Hatunoğlu, Yukarı Pasinler Ovası Tarım İşletmelerine ait olan çalışmasında, bölge şartlarına uygun ve mevcut kaynaklardan en iyi şekilde faydalanmayı temin edecek optimum işletme plânlarını tayin ettiği gibi, bölgedeki üretim kaynaklarının marjinal prodüktivitesini tesbitle, alternatif faaliyetlerin mukayesesini yaparak muhtelif seviyelerdeki sermayeler için optimum işletme plânları yapmıştır (26).

II - M A T E R Y A L ve M E T O D

A - M A T E R Y A L

Araştırma sahası Doğu Anadolu Bölgesinin Erzincan bölümünde yaklaşık olarak $38^{\circ}18'$ - $40^{\circ}42'$ doğu boylamları ile 39° - $40^{\circ}06'$ kuzey enlemleri arasında yer alan Erzincan Ovasının 1300 kotunun altında kalan kısmındaki tarım işletmelerini içine almaktadır (harita 1).

Çalışma ile ilgili malûmat 1970 yılı Mart-Nisan aylarında yukarda belirtilen hudutlar içinde kalan merkez İlçeye bağlı Merkez, Üzümlü, Çağlayan bucaklarında 56 köy arasından keyfi örnekleme (random sumple) metodu ile seçilen 28 köyden toplanmıştır. İyi bir dağılım temini için keyfi örnekleme metodu ile tesbit edilen köyler Erzincan Teknik Ziraat Müdürlüğü ve Topraksu elemanları ile yapılan bir toplantıda tekrar gözden geçirilerek aynı tarımsal karakteri haiz köylerden bazılarının yerine, kur'a isabet etmeyen ve fakat tarımsal bakımdan ovayı karakterize edebilecek olan köyler alınmıştır.

Anketin doldurulacağı çiftçilerin tesbitinde köylerdeki işletmelere ait varyanslar tesbit edilemediğinden keyfi örnekleme yerine çiftçi aileleri ilkin işledikleri arazi ve köydeki durumları nazarı dikkate alınarak fakir, orta ve zengin olmak üzere üç gruba ayrılmış ve anketler kur'a ile seçilen birer çiftçi ile doldurulmuştur.

Sondaj esnasında ziraî ekonomi bölümünce bölgede daha önce yapılmış araştırmalarda kullanılan anket formları kullanılmıştır.

Sürveye dahil 73 işletmeden 65'i sulu ve yarı sulu karakter arz etmekte, 5 işletmede de kuru tarım yapılmaktadır. Bölgede sulu işletmeler hakim olduğundan bu 5 kuru tarım yapan işletmeler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ayrıca çalışma sahasında çoğunluğu 1-125 dönüm işletmeler teşkil ettiğinden 125 dönümden büyük (190 dönüm) bir işletme ile noksan malumat bulunan 2 işletmede analiz harici bırakılmıştır. Geri kalan 65 tarım işletmesi, parsel işletmeleri (0-20 dönüm), küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm) ve orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm) olmak üzere 3 gruba ayrılmış ve her biri ayrı ayrı incelenmiştir.

B - M E T O D

Derlenen malûmatın değerlendirilmesinde iki metoddan faydalanılmıştır. Birinci safhada işletmelerdeki üretim faktörlerinin (Emek, Toprak, Sermaye) karakterleri belirtildikten sonra Bütçe Metodu (Budgeting) ile işletmelerin yıllık masrafları, gelirleri ve işletme neticeleri tesbit edilmiş, ikinci safhada da doğrusal programlama metodu yardımı ile işletmelerin ekonomik analizi yapılmıştır.

1. Bütçe Metodu

Bütçe metodu gerek memleketimizde gerekse yabancı memleketlerde yapılan bir çok araştırmalarda geniş çapta uygulanan ve oldukça tanınmış bir metod olduğu için bu bölümde izah edilmemiş konu ile irtibatı bakımından sermaye ve işletme neticeleri bölümlerinde bu metodun ana hatları açıklanmıştır.

2. Doğrusal Programlama Metodu

Doğrusal Programlamanın metod kısmı Zirai Ekonomi Bölümünde daha önce basılan 2 araştırmada (5), (26) tafsilatlı bir şekilde örneklerle açıklandığı için burada sadece çalışma ile ilgili bazı hususlara değinilmekle yetinilmiştir.

a- Doğrusal programlamanın anlamı ve kullanıldığı yerler. Doğrusal programlama ekonomik teorinin tatbikatında kullanılan bir matematik tekniği olarak belirli şartlar altında optimum ilişkileri tesbitte kullanılmaktadır (59, s.11).

Doğrusal programlama muayyen malların üretilmesinde azami kâr ve askari maliyetleri meydana koyacak üretim örneklerinin tayininde veya ilgili bütünleyici analizlerin meydana çıkartılmasında kullanılan hesabi bir metodur (5, s.5).

Metod tarımsal işletmecilik alanında işletmelerin belirli şartlar ve tahditler altında optimum mal bileşimi veya üretim metodlarının seğiminde (optimierungsprobleme), belirli vasıfta bir malın en ucuza üretilmesinde (minimierungsprobleme) tatbik edildiği gibi, bölge üretim plânlarının meydana çıkarılmasında, üretim kapasitesi bakımından bölgelerin mukayesesinde, pazarlama firmalarının kârlarının azamiye çıkartılmasında ve bunlara benzer diğer tip problemlerin hallinde kullanılmaktadır.

Yukarda izah edilen ve tamamen tatbiki mahiyette olan uygulama alanlarından başka metod, teorik bir alanda refah ekonomisine ait problemlerin çözümünde, tarımsal yayımda üretim ekonomisinde ve tarımsal politikada geniş çapta kullanılmaktadır (5 , s. 6; 59, s. 11-12; 31, s. 52-54; 26, s. 8).

b- Doğrusal programlamanın ön şartları. Doğrusal programlamanın tahakkuku için, kullanılan faaliyetler ve kaynaklar arasında doğru hat istikametinde değişen münasebetin bulunması (linearlık), muhtelif faaliyetler tarafından kullanılan üretim unsurlarının toplamının tek tek faaliyetler tarafından kullanılan üretim unsurlarının toplamına eşit olması (toplanabilme kabiliyeti), münferit değişkenlerin birbirlerinden bağımsız olması (bağımsızlık) ve üretim unsurlarının kesirli miktarlarda ve üretilen maddelerin kesirli miktarlarda üretilebileceği (bölünebilme kabiliyeti) şartlarının yerine getirilmiş olması lâzımdır.

c- Tarım işletmelerinin doğrusal programlama metodu ile organizasyonunda lüzumlu malûmat. Doğrusal programlama metodu vasıtası ile optimum işletme plânlarının meydana çıkarılması ve işletme kârının elde edilebilmesi için aşağıdaki malûmata ihtiyaç vardır.

(1) Üretimi tahdit eden faktörlerin tesbiti. Bunlar fiziki, kanuni ve subjektif karakterdeki tahditler olup bunlar arasında en mühimleri arazi miktarı, münavebe nisbetleri, işçilik miktarı, sermaye miktarı, makina ve bina varlığı gibi fiziki karakterde olan tahditlerdir. Bunlar işletmelerde yapılan sürveyle elde edilir.

(2) Faaliyetlerin tayini. Bu grup malûmat o bölgede yetiştirilebilecek ürün ve hayvan nev'ilerini ihtiva edip, mahalli şartlar tahlil edilerek tesbit edilir. Üretim faaliyetlerini tesbit ederken risk, gelirdeki istikrar, işletme ve pazarlama bakımından planın tatbik kabiliyeti de incelenmelidir.

(3) Input-output emsallerinin tesbiti. Bu emsallerin tesbitinde araştırma istasyonlarının çalışmalarından, sürveyle toplanmış işletmelere ait malûmattan ve teknik sahada çalışan tecrübeli ve bölge hakkında geniş bilgi sahibi bulunan kimselerin malûmatından faydalanılır.

(4) Fiyatların tahmini. Gerek kullanılan üretim unsurlarının, gerekse

üretim maddelerinin fiyatlarını ayrı ayrı tahmin etmek gerekir.

Fiyatlar devamlı tahavvül gösterdiğinden; fiyatlar, bu değişmeler ve geleceğin görünüşü nazarı itibare alınarak tahmin edilir. Programlamada işletme seviyesindeki fiyatlar kullanılır (5 , s. 9-11).

d- Doğrusal programlamanın tekniği. Doğrusal programlama ile optimum tayini eşitsizlikler şeklindeki doğrusal sınırlamaların terkihi bir fonksiyonun (gaye fonksiyonu) maksimum veya minimum kılınması ile olmaktadır (34, s. 179-187). Gaye fonksiyonu

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j \cdot X_j = \max.$$

denklemleri ile gösterilir. Bu denklem işletmenin kârının faaliyetlerin kârları toplamına eşit olduğunu ifade eder.

Gaye fonksiyonunun maksimizasyonu, $X_1, X_2, \dots, X_n$ değişkenleri ile aşağıdaki şartlarda olmaktadır.

$$X_j \geq 0 \quad j = 1, 2, \dots, n$$

ve

$$b_i \geq \sum_{j=1}^n X_j \cdot a_{ij} \quad \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, m \\ j = 1, 2, \dots, n \end{matrix}$$

Burada : a_{ij}, b_i ve C_j sabit $b_i \geq 0$ dır.

Denklemlerde :

X_j = Üretim seviyesini

b_i = Üretim unsurlarının kullanılabilir miktarını

C_j = Net fiyat, net gelir veya masrafı

a_{ij} = Input-output katsayılarını

Z = Maksimum yapılan miktarı (bu mahdut üretim unsurlarından elde edilen gelir olabileceği gibi üretimde olabilir).

Doğrusal programlamanın ön şartları yerine getirildikten ve lüzumlu malûmat derlendikten sonra bu malûmat yardımı ile hesaplamaya esas teşkil eden Simplex-Tablo (Matrix-Tablosu) teşkil edilir. Bu şekilde tanzim edilmiş problemin çözümü için doğrusal programlama problemlerinin çözümünde en çok benim-

senen simplex-metodu ^{1/} kullanıldığı gibi elektronik makinalardan da faydalanılmaktadır. Hesaplamalar elektronik makina ile yapılacağından burada simplex-metodun izah ve işleyiş tarzı hakkında bilgi verilmeyecektir.

^{1/} Simplex-Metodu Dantzig tarafından Kegels (binom) teorisinden geliştirilmiş bir metoddur. Doğrusal programlama problemlerinin çözümü için en çok benimsenen standart hal çaresidir (53 , s. 104).

III - ARAŞTIRMA BÖLGESİ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Araştırma sahasının tarım^{sal} ve ekonomik durumunun daha iyi anlaşılabilmesi için bu bölümde araştırma bölgesi hakkında malumat verilecektir.

A- T A B İ İ Ş A R T L A R

1. Coğrafi Durum

Erzincan Ovası, Doğu Anadolu bölgesinin Fırat havzasında takriben $38^{\circ}18'$ - $40^{\circ}42'$ doğu boylamlarıyla 39° - $40^{\circ}06'$ kuzey enlemleri arasında yer alır. Depresyonlar neticesinde meydana gelmiş olan Ova genel olarak deniz seviyesinden 1200 m. yükseklikte olup, dört tarafı 3000 metreyi aşan dik, çıplak, dağ ve tepelerle çevrilidir. İki ucundan daralıp orta kısımda ise genişleyerek oval bir şekil meydana getiren ova, bir elips şekli arzietmekte ve kuzey batıdan güney-doğuya doğru uzanmaktadır. Ovanın kuzeyinde doğu-batı istikametinde uzanan ve zirveleri 3000-3500 metreyi aşan Çimen, Ahi, Şipikör (3010 m.), Keşiş (3537 m.) dağları, güneyinde ise Munzur sinsilesinden olan^{nı} Tayran, Mercan (3449) ve Bakır dağları vardır. Batısı Kuzeydeki dağlarla aynı bünyede olan Karadağ, Andihur ve Sibe dağları çevirir. Doğusu ise Keşiş ve Munzur dağlarının uzantıları ile kapatılmış bulunmaktadır (8 , s. 1).

Alanı takriben 39085 hektar olan Erzincan Ovası 46 km. uzunluğunda ve 3-17 km. arasında değişen genişliktedir (20,s. 4). Bununla beraber Ova doğudan Sansa boğazı adı verilen Fırat vadisiyle Tercan ovasına, batısındaki Çardaklı boğazı ile de Refahiye'ye açıktır.

Fırat'ın kolu olan Karasu, ovaya girdikten takriben 10 km. sonra ovanın genişlemeye başladığı kısımda ikiye ayrılarak kolları arasında takriben 1610 hektar genişliğinde bir ada meydana getirdikten sonra, tekrar birleşerek Güney-Batıya doğru akışına devamla ovayı, iki kısma ayırmaktadır (20,s. 4).

2. Toprak Durumu

Erzincan ovasının tabanı baştan başa allüvyonlarla kaplı olup, çevresi çeşitli formasyonlardan meydana gelmiştir. Ova toprakları allüviyal, yan allüviyal kolluviyal ve organik menşeli topraklardan müteşekkildir. Ova toprakları normal olarak teşekkül eden vadi ve deltaların bütün karakterlerini göstermekte olup, muntazam ve tabii bir toprak dizilişini temsil etmektedir.

Fırat nehrinin geçtiği taban arazilerde ve içindeki adalarda allüviyal topraklar yer almaktadır. Bu topraklar Fırat nehri ile yamaçlardan inen bir çok yan derelerin zamanla getirdikleri allüviyonların birikmesinden meydana gelmiştir.

Ova sel baskınlarının bir sonucu olarak, yeni toprak katları ilâvesine maruz kalmıştır. Bu nedenle her katın bünyesi ve toprak rengi suların şiddet ve yönüne göre farklı karakterler gösterip, genel olarak ağır ve orta bünyeli, granüler yapıya ve çözülebilir kirece sahiptir (44,s. 56-57;20,s. 10).

Vadinin yan taraflarında nisbeten yavaş akan sel dereleri ile Fırat'a karışan çayların getirdiği yan allüviyal topraklara raslanır. Ovada, irili ufaklı parçalar halinde serpilmiş olan bu toprakların, bünyeleri meyil derecesine göre üstten aşağı doğru tınlı, kumlu tınlı, killi tınlı ve killidir.

Kolluviyal topraklar kuzey, güney ve batıda bulunan yamaç arazilerde yer almaktadır. Bunlar civar tepelerden gelen yan derelerin ve yağmur sularının getirdiği materyaldeⁿ ve aynı zamanda ana kayaların parçalanmasından meydana gelmişlerdir. Yan alluviyallara nazaran daha şiddetli ve daha kısa mesafeden geldiklerinden, dik meyillerin tesiri ile de çok aşınmışlardır. Toprak sathı ve profili taşlı olup, bünyeleri kilden-kumlu tına kadar değişmektedir.

Ana materyali bitki artıkları olan, organik topraklar, ovanın kuzeyinde Saztepe civarında ve güneyde Hamzesi köyü ile küçük Kadagan köyü arasında yer alırlar. Su tutma kapasiteleri yüksek, renkleri üst toprakta gri kahve ve siyah, alt katları da daha açık renkli olup, kuvvetli renk lekelerine sahiptirler (20,s. 11).

Araştırma bölgesindeki topraklar kireç muhtevaları bakımından oldukça zengin olup, sulanan kısımlarda yıkanmaya rağmen, bol miktarda kireç mevcuttur. Bu toprakların çoğunluğu çok hafif derecede tuzlu olup, çözülebilir tuz miktarı % 0,020-0,098 arasında değişmektedir (19,s. IV-5).

B - İ K L İ M

Erzincan ovası özel morfolojik durumunun bir sonucu olarak Doğu Anadolu bölgesinde hüküm süren karasal iklimden farklı bir mikroklima karakteri gösterir. Kışlar soğuk, yazlar sıcak ve kuraktır. Ova hemen her yönden yüksek dağlarla çevrili olduğundan deprasyonik yağışlardan çok az faydalanabil-

mektedir. Yağış getirmesi beklenen rüzgârlar yüksek dağları aşmak zorunda kaldıklarından ovaya ulaştıklarında içerlerindeki rütubeti hemen hemen bırakmış olurlar. Bu nedenle Erzincan ovası Türkiye'nin aynı yüksekliğe sahip bulunan diğer merkezlere oranla en az yağış olan bir yeridir (7, s. 79-88).

Araştırma bölgesine ait ortalama ve ekstrem meteorolojik değerler tablo 1 de görülmektedir. Tablonun tetkikinden anlaşılabileceği üzere 36 senelik ortalama sıcaklık $-3,33^{\circ}\text{C}$ (Ocak ayında) ile $24,3^{\circ}\text{C}$ (Ağustos ayında) arasında değişip, yıllık ortalama $10,7^{\circ}\text{C}$ dir. Ovada günlük sıcaklık farkları fazladır. Günlük en yüksek sıcaklık farkı ortalama $28,3^{\circ}\text{C}$ dir. Sıcaklığın 0°C nin altına düştüğü donlu günler sayısı 111,8 gibi yüksek bir değer gösterir. Donlu günlerin % 67 si kış aylarına, % 33 ü de İlkbahar ile Sonbahar'a raslamaktadır.

En erken donlu gün 15 Ekimde başlamakta, en geç 15 Nisanda bitmektedir. Yüksek sıcaklık derecesinin 25°C ve daha yukarı olduğu günler (yaz günleri) sayısı 116.7 dir.

Ortalama nisbi nem, genellikle sıcaklığın az olduğu aylarda yüksek, sıcaklığın fazla olduğu aylarda düşük olmak üzere % 71 (Ocak) ile % 42 (Ağustos) arasında değişmektedir.

Erzincan'da 35 senelik rasatlara göre, ortalama yıllık yağış miktarı 371.4 mm. yağışlı günler sayısı 100.1 dir. Yağış miktarının mevsimlere dağılışı şöyledir:

	<u>İlkbahar</u>	<u>Yaz</u>	<u>Sonbahar</u>	<u>Kış</u>	<u>Toplam</u>
Yağış miktarı mm.	145.8	49.2	83.9	92.5	371.4
%	39.3	13.2	22.6	24.8	100.0
Yağışlı gün sayısı	36.5	14.0	20.4	29.2	100.1
%	36.5	14.0	20.4	29.2	100.0

Bu duruma göre en çok yağış olan mevsim İlkbahar (yillik yağışın % 39 u), en az yağış olan mevsimde yazdır. Sonbahar ve kış ayları miktar itibariyle çok az farklıdır. Ay itibariyle en çok yağış olan aylar Nisan (55 mm) ve Mayıs (49.9 mm) aylarıdır. En az yağışlı ay ise Ağustos ayıdır (6.1 mm). Kar yağışlı günlerin sayısı ortalama 20.2 gün olup, Kasımdan Nisana kadar devam eder. Ortalama karla örtülü günler sayısı 41.7 dir (Tablo 1).

215 M.

Tablo 1. Erzincan Ovasının (1929-1965 Yılları Rasatlarına Ait)
Meteorolojik Ortalama ve Ekstrem Kıymetleri 1/

Q: 39° 44' N

A: 39° 30' E

meteorolojik elemanlar	Rasat yılı	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Yıllık
Ortalama sıcaklık-günlük (C°)	33	-3.7	-2.0	2.9	10.2	15.7	19.9	23.8	24.3	19.3	12.4	5.9	-0.7	10.7
Ortalama yüksek sıcaklık (C°)	33	1.0	2.6	8.1	16.0	22.2	26.8	31.1	32.0	27.0	19.8	11.7	3.9	16.9
Ortalama düşük sıcaklık "	33	-8.0	-6.3	-1.9	4.0	8.5	11.6	15.0	15.0	10.6	5.4	1.0	-4.5	4.2
En yüksek sıcaklık "	34	12.6	16.3	23.4	29.5	31.6	35.6	40.0	40.5	36.4	31.4	24.9	16.7	40.5
En yüksek sıcaklık farkı C°	35	28.3	20.3	22.7	23.8	26.2	22.7	24.7	25.8	27.0	24.1	23.3	20.9	28.3
En yüksek sıcaklığın $\geq 25^\circ$ olduğu gün	33				0.9	8.7	21.6	29.5	30.4	21.4	4.4			116.7
En düşük sıcaklığın $\leq 0^\circ$ " "	33	27.4	24.0	18.0	3.8	0.2					2.1	11.5	24.0	110.8
Ortalama nisbi nem-günlük (%)	32	71.0	70.0	66.0	58.0	55.0	50.0	44.0	42.0	45.0	57.0	69.0	71.0	58.0
Ortalama yağış-günlük (milimetre)	34	29.3	33.9	40.9	55.0	49.9	32.6	10.5	6.1	15.0	35.1	33.8	29.3	371.4
En çok yağış miktarı (mm)	35	23.9	36.6	34.4	39.4	23.7	32.0	32.4	16.9	22.2	67.3	30.0	110.5	110.5
≥ 0.1 (mm) olduğu günl.say.	34	10.5	9.8	11.5	11.7	13.3	8.6	3.3	2.1	4.1	7.5	8.8	8.9	100.1
≥ 10 (mm) " " "	34	0.5	0.8	0.9	1.6	1.0	0.8	0.3	0.1	0.4	1.1	0.7	0.4	8.5
Yağışlı günler sayısı	10	5.3	5.8	3.1	0.8	-	-	-	-	-	-	1.1	4.1	20.2
Ortalama karla örtülü günler say.	34	15.3	13.1	5.0	0.2	-	-	-	-	-	0.1	0.8	7.4	41.7
Ortalama rüzgâr hızı-günlük (cm/sec)	17	1.4	1.6	2.2	2.3	2.0	2.2	2.7	2.5	1.9	1.3	1.2	1.3	1.9

C - EKONOMİK DURUM

1. Ulaşım Durumu

Erzincan ve Erzincan Ovası ulaşım bakımından Doğu Anadolunun diğer şehirlerine nazaran iyi durumdadır. Erzincan ili Sivas-Erzurum şosesi ve demiryolu üzerinde olup, ayrıca devlet yolları vasıtasıyla diğer bölgelerle sıkı irtibat halindedir. Sivas üzerinden geçen devlet yolları ile Orta Anadoluya, Elâzığ üzerinden güney doğu ve Güney Anadoluya, Trabzon yolu ile de, Kuzey Anadoluya bağlanır.

Etüt sahası köylerini birbirine ve Erzincan'a bağlayan yollar umumiyetle ham yollar olup, kalitece de düşük olduklarından kışın ve ilkbaharda tekerlekli vasıtaların işlemesine bilhassa taban arazilerde imkân vermezler. Fakat Fırat'ın sol tarafında Girlevik Hidroelektrik santralına ve Çağlayan bucağına giden yol oldukça bakımlı olup, civardaki köylerin ulaşımını yaz-kış sağlamaktadır (20, s. 9; 40, s. 109-110).

2. Nüfus Durumu

Erzincan merkez ilçedeki köylerin 1970 deki toplam nüfusu 62786 dır (16, s. 11). Merkez ilçeye bağlı bucak ve köylerin yüz ölçümü 184.878 hektar (40, s. 28) olduğuna göre, kilometre kareye 33,9 kişi düşmektedir. Merkez ilçenin 118 köyü vardır. Beher köyün ortalama nüfusu 532 dir. Merkez ilçede köylü nüfusu 1950 yılına kadar hızla artmış bu yıldan sonra artış hızı azalmaya başlamıştır. 1945-1950 arasında % 24.1 artış kaydetmesine rağmen, 1950-55 arası % 7,5, 1955-60 arası % 8,7, 1960-65 arası % 10,8, 1965-70 arası % 9,5 oranında azalan fakat değişen bir oranda artış görülmektedir. Nüfus artış oranının bu şekilde azalan bir seyir göstermesini köylerden endüstri, ticaret, eğitim ve tabii şartların daha elverişli olduğu şehire olan göçle izah edebiliriz. 1955-60 yılları arasında Erzincan'dan dışarıya olan net göçün il nüfusuna oranı % 19.4 dür (55, s. 7). 1945'e göre 1970 deki artış % 74,4 dür. Bölgede 0-14 yaşları arasındaki nüfus her iki yaş grubunda % 45,4 ün üzerindedir (kadın % 45,4, erkek % 47,3). İş gücü bakımından faal nüfus kabul edilen 15-64 yaşları arasındaki nüfus, her iki yaş grubunda % 50 civarındadır (kadın % 49,1 erkek % 50.6). Gerek 0-14 yaşı gerekse 15-64 yaşı arasındaki nüfus

oranlarının yüksekliği, bölgenin gelecekte işgücü bakımından büyük bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (40, s. 27-35).

D - ZİRAİ DURUM

Araştırma bölgesini içine alan merkez ilçede kültüre elverişli arazi 137.008 hektar olup, bütün arazinin % 74.1 ine tekabül etmektedir. Bu oran Erzincan ili ortalamasına (% 73.4) çok yakındır. Kültüre elverişli arazinin ise % 34.0 ünü tarla arazisi, % 3.0 ünü bağ-bahçe arazisi, % 61.0 ini mer'a arazisi % 1.6 sını ağaçlık arazi, % 0.4/ünü ise sebze bahçesi teşkil etmektedir (40, s. 38-39).

Kültüre elverişli olmayan arazinin toplam araziye nisbeti % 25,9 dur. Bu arazinin % 47,9 u taşlık, % 44.6 sı kayalık, geriye kalan kısımda kumluk, sazlık ve çoraktır.

1964 yılında merkez ilçedeki toplam aile sayısı 12198 dir. Köyde oturup tarımla uğraşan topraklı ve topraksız aileler çiftçi ailesi olarak kabul edildiğinde merkez ilçedeki çiftçi aileleri sayısı 11853 olup toplam ailelerin % 97.2 sini teşkil etmektedir.

Bölgede mer'a arazisi hariç bir çiftçi ailesine düşen tarım arazisi miktarı 45.0 dönümdür. Bölgede topraklı ailelerin yanı sıra köyde oturup tarımla uğraşan fakat hiç toprağı olmayan ailelerde mevcuttur.

1964 yılında merkez ilçede sayıları 4001'i bulan bu aileler ortakçı, kiracı ve tarım işçisi olarak çalışmaktadır. Topraksız ailelerin toplam çiftçi ailesi sayısına (11.853 oranı, ortalama % 33.8 dir. Bu oran il ortalamasından (% 38.2) daha düşüktür. Topraksız ailelerin % 3.1 i ortakçı, % 0.7 si kiracı ve % 30 uda tarım işçisidir.

Merkez ilçede genellikle küçük aile işletmeleri hakim durumdadır. İşletmelerin % 66.6 sı 20 dönümden küçük, % 27.6 sı 20-50 dönüm, % 4,7 si 50-100 dönüm arasında, % 1.1 ide 100 dönümden büyük araziye sahiptir.

Arazi varlığı itibariyle 20 dönümden küçük işletmeler toplam arazinin % 32.9 una, 20-50 dönüm arasındaki işletmeler % 41.5 ine 50-100 dönüm arasındaki işletmeler % 16.6 sına ve 100 dönümden büyük işletmeler de % 9.0 una sahiptirler (Tablo 2).

Tablo 2. Erzincan Merkez İlçede Aile İşletmelerinin Büyüklüğü ve Dağılışı Oranı (1964) 1/

İşletme Büyüklükleri	Arazi sahibi aile sayısı		Arazi varlığı	
	Adet	%	Dönüm	%
0- 10	3517	44.8	19517	12.8
11- 20 <u>2/</u>	1714	21.8	30581	20.1
21- 50	2169	27.6	63285	41.5
51- 75	260	3.4	16689	11.0
76-100	99	1.3	8588	5.6
101-200	75	1.0	9713	6.4
200+	9	0.1	3960	2.6
Toplam	7852	100.0	152393	100.0

1/ Köy Envanter Etüdlerine göre Erzincan, s. 46-47

2/ Bu sıradaki değerler orijinal tablosundaki 11-25 dönüm sırasındaki değerlerden interperasyonla hesaplanmıştır.

Etüd sahasındaki tarla arazisinin % 81.2 i sulanmaktadır. Geri kalan arazide (% 18.8) ise kuru tarım yapılmakta ve iki tarla sistemi (nadas-hububat) uygulanmaktadır (40, s. 65-68). Bölgede sulanan ve pancar, patates tarımı yapılan kısımlarda dörtlü münavebeye yer verilmektedir. Genellikle uygulanan dörtlü münavebe, çapa bitkisi-hububat-çapabitkisi-yem bitkisi şeklinde olup, çapa bitkisi olarak pancar, patates, fasülye ve soğan ekilmektedir. Hububat olarak buğday ve arpa, yem bitkilerinden de yonca/^{korunga} ve fığra raslanılmaktadır.

1965-69 yılları ortalamalarına göre Erzincan ilinde tarımsal üretim değerinin % 58.3 ünü bitkisel üretim değeri, % 41.7 sini de hayvansal üretim değeri teşkil etmektedir. Bitkisel üretim değerinin % 67.1 i hububattan, % 19.1 i sinai bitkilerinden, % 4.3 ü baklagillerden, % 8.7 meyvecilikten ve % 1.3 üde sebzecilikten temin edilmiştir. Bu husus bölgede özellikle hububat tarımının hakim olduğunu göstermektedir. Yine aynı dönemde Erzincan ilinin bitkisel üretim değerinden, hububatın % 30.9 unu, sinai bitkilerinin % 63.3 ünü, baklagillerin % 7.3 ünü, meyveciliğin % 64.8 i ile sebzeciliğin % 5.1 ini

merkez ilçede yetiştirilen ürünlerin üretim değerleri teşkil etmektedir. Hububat içerisinde özellikle buğday ve arpa ekimine, sanai bitkilerinden de pancar ekimine önem verilmektedir ^{1/}.

Köy envanter etüdlerine göre, 1964 yılında merkez ilçedeki köylerden % 67 sinde ticari gübre kullanılmaktadır (40, s. 54). Bölgedeki ticari gübre kullanılışı, sanai bitkileri üretimine daha fazla yer verilmiş olması ile izah edilebilir.

Bölgedeki işletmelerde elde edilen hayvani gübrenin büyük bir kısmı yakacak olarak kullanılmakta, geriye kalan gübre tarlaya atılmaktadır. İlçede tarım işleri iptidai alet ve makinalarla yapılmaktadır. 1964 yılında merkez ilçede sadece 77 adet traktör, 3 mibzer ve 2 biçer döğör bulunmaktadır. Bu duruma göre ilçede tarım işlerinde daha çok iş hayvanı kullanılmaktadır. Bölgede ekstansif mer'a hayvancılığı yapılmaktadır.

^{1/} T.C.Ziraat Bankası Müşavirler Kurulu Başkanlığının 1965-69 yıllarına ait 9.10, 11, 12, 13 nolu Türkiye Tarımsal Üretim Değerleri, Ankara, Yayınlarındaki İlçelere göre üretim değerleri cetvellerinden yararlanarak hesaplanmıştır.

IV - ARAŞTIRMAYA DAHİL TARIM İŞLETMELERİNİN ÜRETİM KAYNAKLARI VE YILLIK FAALİYET NETİCELERİ

A - ÜRETİM KAYNAKLARI

1. A r a z i

Burada arazi, dar manada yani hudutları bilinen toprak parçası (31, s. 11) olarak ele alınmıştır. Araştırmaya dahil işletmelerin; parsel işletmeleri (0-20 dönüm), küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm) ve orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm) toplam arazi varlığı 3165 dönüm olup, bunun 3006 dönümünü tarla arazisi, 159 dönümünü de ağaçlık arazi ^{1/} teşkil etmektedir. Araştırmaya dahil işletmelerde çayır ve mer'a arazisine raslanılmamıştır. Bölgedeki çayır ve mer'alar köy ortamalı şeklinde olup, hayvancılıkta bu mer'alardan faydalanılmaktadır. Bu duruma göre işletmelerin tasarrufundaki toplam arazinin % 95.0 nin tarla arazisi, % 5.0 ninde ağaçlık arazi olduğu anlaşılmaktadır.

İşletme başına isabet eden ortalama arazi genişliği 48.6 dönüm olup, bunun % 66.2 sini sulu arazi, % 33.8 nide yarı sulu arazi ^{2/} teşkil etmektedir. İşletme gruplarında da sulu ve yarı sulu arazi oranları yaklaşık olarak bu civardadır (Tablo 3).

Gruplar itibariyle işletme başına düşen çeşitli arazi miktarları tablo 4 de gösterilmiştir. İşletme başına düşen tarla arazisi miktarı ortalama olarak 15.4 dönümle 71.3 dönüm arasında değişip işletmeler ortalaması 46.2 dönümdür. Bunun % 8.7 sini nadas arazisi, % 91.3 ünü ekili arazi teşkil etmektedir. Nadas arazisinin toplam tarla arazisine oranı parsel işletmelerinde % 1.3, küçük köylü işletmelerinde % 9.2, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 8.9 dur. Ekili arazi oranının yüksek olmasının (% 91.3) nedeni gübrelemeye yer verilmesi ve arazinin çoğunu teşkil eden sulu arazilerin her sene ekilmesi ile münavebenin benimsenmiş olmasıdır.

Ovada sulu tarım hakim olduğuna göre nadasa yer verilmesinin sebebi işletme arazisinin % 33.8 nin yarı sulu olması, yeterli gübreleme yapılmadan

1/ Ağaçlık araziye meyveli, meyvesiz ağaçlar, bağlar ve sebze bahçeleri dahildir.

2/ Bölgede sulama suyunun bir kısmı yan dereler ile, bunların beslediği Topraksuyun yaptığı göletlerden temin edilmektedir. Temmuz ayından itibaren bu derelerin suları azalmakta veya kesilmekte, dolayısıyla bunlar vasıtası ile sulanan arazilerin sulanma imkânı kısıtlanmakta veya kalmamaktadır. Bu şekilde olan araziler yarı sulu arazileri teşkil etmektedir.

sadece sulama ile her sene iyi ürün alınamayışı ve çiftçiler arasında sulanabilir arazisinde nadasa bırakılması/^{ile} toprağın besin maddelerince zenginleştiği ikinci sene daha iyi ürün alınabileceği fikrinin yaygın olmasıdır.

Tarım işletmelerinde göze çarpan bir diğer özellikte arazinin fazla parçalanmış olmasıdır. Köye veya işletme merkezine olan uzaklıkları 0,1 ile 5 km arasında değişen tarlaların ortalama parça adedi 5,3, parçaların ortalama büyüklüğü 8,9 dönümdür. İşletmeler ortalaması 1-5 parçalı araziye sahip işletmeler toplam işletmelerin % 55.4 ünü, 5-10 parçalı araziye sahip işletmeler % 40.0 ını, 10 dan fazla parçalı işletmelerde % 4.6 sını teşkil etmektedir. İşletmelerde parça sayısı 2-12 arasında değişip, parsel işletmeleri ile küçük köylü işletmelerinde ekseriyeti 1-5 parçalı araziler, orta ve büyük köylü işletmelerinde ise 5-10 parçalı araziler teşkil etmektedir. Arazinin bu kadar fazla parçalı ve dağınık oluşu arazi kaybına, iş gücünün verimliliğine, zaman israfına sebep olmakta, dolayısıyla üretimi ve geliri düşürücü bir etken olarak tesirini göstermektedir. Parçalanma nedeniyle makinalaşma güçleşmekte çok defa imkânsız durum arz etmektedir.

İşletmelerde çeşitli ürünlere tahsis edilen tarla arazisi miktarı incelendiğinde, hububat üretimine geniş yer verildiği görülür. Ortalama olarak tarla arazisinin % 56.0 sı hububata tahsis edilmiştir. Bunu % 14.5 oranla baklagiller (Nohut, Fasülye) takip eder. Sınai bitkilerine (pancar, patates, soğan) ayrılan saha % 13.9 dur. Bunların haricinde yem bitkilerine (yonca, korma, fiğ, boy) ayrılan saha ise % 6.0 dir. Ayrıca az miktarda (% 0.9 oranında) bostan yetiştirilmektedir. İşlenen araziye nisbeti % 8.7 olan nadas arazisi nazari itibare alınırsa, hububat dışındaki bitkilerin ekim alanının % 35.3 nisbetinde olduğu ve hububat ekim alanının % 64.7 ye yaklaştığı görülür (Tablo 5). Yetiştirilen ürün nev'ilerinin ekim sahalarının tarla arazisine oranları ile işletme büyüklükleri arasında bariz bir ilişki görülmektedir. Parsel işletmelerinde hububat ve sınai bitkileri ekim sahasının toplam tarla arazisine oranı diğer gruplardakinden yüksektir. Küçük köylü işletmeleri ile orta ve büyük köylü işletmelerinde hububat, sınai bitkileri ve baklagiller ekim sahasının toplam tarla arazisine oranı her iki işletme grubunda birbirine yakın, yem bitkileri ekiliş oranı ise bütün işletme gruplarında % 5 civarındadır.

Tablo 3. İşletme gruplarında arazi varlığı, ortalama arazi genişliği ve çeşitlerine göre arazinin dağılımı (1969)

İşletme grupları	Miktarı (dönüm)	Sulu arazi		Miktarı (dönüm)	Yarı sulu arazi		Miktarı (dönüm)	Toplam arazi		
		Ortalama arazi bü- yüklüğü (dönüm)	Toplam araziye oranı %		Ortalama arazi bü- yüklüğü (dönüm)	Toplam araziye oranı %		Ortalama arazi bü- yüklüğü (dönüm)	Sulu,yarı su- lu arazinin toplam araziye oranı	%
Orman işletmeleri (0-20 dönüm)	114	11.4	71.7	45	4.5	28.3	159	15.9	100.0	
Küçük köylü işletmeleri (21-50dö.)	857	26.0	64.1	480	14.5	35.9	1337	40.5	100.0	
Orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm)	1122	51.0	67.2	547	24.8	32.8	1669	75.8	100.0	
İşletmeler ortalaması	2093	32.2	66.2	1072	16.4	33.8	3165	48.6	100.0	

Tablo 4. İşletme başına düşen tarla (ekili, nadas), ağaçlık^{1/} arazi miktarı ve toplam araziye oranı (1969)

İşletme grupları	Tarla arazisi						Ağaçlık arazi		Toplam arazi			
	Ekili arazi			Nadas arazisi			Toplam		Toplam			
	Tarla arazi-		Toplam	Tarla arazi-		Toplam	Toplam		Toplam		Toplam	
	Mikta-	sine	ye ora	Mikta-	sine	ye	Mikta-	ye ora	Mikta-	ye ora	Mikta-	ye ora
	rı	oranı	nı	rı	oranı	oranı	rı	nı	rı	nı	rı	nı
	(dön.)	%	%	(dön.)	%	%	(dön.)	%	(dön.)	%	(dön.)	%
İşletmeler (0-20 dönüm)	15.2	98.7	95.6	0.2	1.3	1.3	15.4	96.9	0.5	3.1	15.9	100.0
Köylü işletmeleri (21-50 dön.)	35.4	90.8	87.3	3.5	9.2	8.7	38.9	96.0	1.6	4.0	40.5	100.0
ve büy.köy.işl. (51-125 dönüm)	64.9	91.1	85.5	6.4	8.9	8.4	71.3	93.9	4.5	6.1	75.8	100.0
Ortalama	42.2	91.3	86.7	4.0	8.7	8.3	46.2	95.0	2.4	5.0	48.6	100.0

^{1/} Ağaçlık araziye, meyveli, meyvesiz ağaçlık arazi, bağlar ve sebze bahçeleri sahası dahildir.

Tablo 5. Tarla arazisinden yararlanma durumu, yetiştirilen ürünlere tahsis edilen arazinin ortalama miktarı ve oranı (1969)

İşletme grupları	Ekim alanı										Nadas		İşletme başına düşen tarla arazisi	
	Hububat		Yem bitkileri		Sınai bitki.		Baklagiller		Bostan		Dönüm		Dönüm	
	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%
İşletmeler (0-20 dönüm)	10.9	70.8	0.7	4.5	2.4	15.6	1.2	7.8	-	-	0.2	1.3	15.4	100.0
Köylü işletmeleri (21-50 dönüm)	21.4	54.8	2.8	7.3	5.4	13.8	5.7	14.7	0.1	0.3	3.5	9.1	38.9	100.0
ve büyük köylü işl. (51-125 dönüm)	39.6	55.5	3.6	5.1	10.0	13.9	10.6	14.9	1.1	1.6	6.4	9.0	71.3	100.0
Ortalama	25.8	56.0	2.8	6.0	6.4	13.9	6.7	14.5	0.4	0.9	4.0	8.7	46.1	100.0

2. İş Gücü

Üretimin en mühim ve zaruri unsurlarından biride iş gücüdür. İşletmelerde işgücünün büyük bir kısmı (tamamına yakın bir kısmı), çiftçi ailesi tarafından temin edilmesine rağmen, tarımın mevsimlik karakterinden dolayı iş azamisinin bulunduğu mevsimlerde veya faaliyetlerde yabancı işgücünden de istifade edilmektedir.

İşletmelerin anketin yapıldığı yıldaki (1969) nüfusu ile nüfusun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde, bir çiftçi ailesine ortalama 7.5 nüfus isabet ettiği görülür (Tablo 6). Tablodan işletmelerdeki ortalama nüfusun % 44.6 sının kadın, % 55.4 ünün erkek olduğu anlaşılmaktadır. En az 2 en çok 15 nüfuslu ailelerin bulunduğu işletmelerde, 5-7 nüfuslu aileler çoğunluğu teşkil etmektedir (% 41.5). Bütün gruplarda faal nüfus oranının yüksek olması (55,8-59,1) işletmelerin büyük bir iş gücü potansiyeline sahip olduklarını göstermektedir.

Tarım işletmelerinde 10-14 yaşındaki $\frac{1}{2}$ çocuk nüfusunda tarım işlerinde çalıştığı nazari itibare alınarak EİB cinsinden yaptığımız hesaplamada ortalama aile işgücü miktarı 3.42 E.İ.B. $\frac{2}{3}$ olarak tesbit edilmiştir. Erkek iş birimi cinsinden aile iş gücü miktarı parsel işletmelerinde 2.79, küçük köylü işletmelerinde 3.52, orta ve büyük köylü işletmelerinde 3.59 EİB dir (Tablo 7).

Diğer taraftan işletmecilikte iş gücünün mutlak miktarından başka çalışılabilir günlerin sayısında mühimdir. Erzincan'da yıllık çalışılabilir gün sayısı 300 olduğuna göre $\frac{3}{4}$, parsel işletmelerindeki aile iş gücü 837 erkek

1/ Anketlerden işletmelerin sadece % 3 ünde 10 yaşından küçük çocuklardan işgücü olarak istifade edildiği ve 65 yaşından yukarı nüfusun işgücünden istifade oranının da çok düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle nüfusun E.İ.B. çevrilmesinde 10 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük nüfus nazari dikkate alınmamıştır. Bu hususu Prof.Dr.E.Reisch'in 10 yaşından küçük ve 65 yaşından yukarı nüfusun tarım faaliyetlerinde faydalı olamayacağı ifadesi ile Ak-söz'ün Türkiye'de kadınlara ilâveten 10-14 yaşlarındaki çocuklar da tarım-
da çalışırlar açıklaması doğrulamaktadır (3, s. 28).

2/ E.İ.B. ne çevirmede şu emsaller kullanılmıştır (4, s. 21; 1, s. 19)

	Kadın	Erkek
10-14	0,50	0,50
15-49	0,75	1,00
50-65	0,50	0,75

10-14 yaşındaki çocuklardan okula gitmeyenlerin normal, okula gidenlerin 75 gün çalıştıkları tesbit edilmiştir.

3/ Bölgede yıllık çalışılabilir gün sayısı 300 gün olarak bulunmuştur (muk. et. 4, s.21; 26, s. 19).

Tablo 6. İşletmelerin nüfusu ve nüfusun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı (1969)

İşletme grupları	Yaş grupları								Kadın (adet)	Toplam			Ortalama çiftçi ailesi nüfusu	
	0-6		7-14		15-49		50 +			Toplam nüfusa oranı	Erkek (adet)	Toplam nüfusa oranı		
	Nüfus	%	Nüfus	%	Nüfus	%	Nüfus	%		%	(adet)	%		
İşletmeleri (0-20 dönüm)	14	22.9	13	21.3	27	44.3	7	11.5	28	45.9	33	54.1	61	6.1
Köylü işletmeleri (21-50 dönüm)	44	17.8	57	23.1	119	48.2	27	10.9	112	45.3	135	54.7	24.7	7.5
Büyük köy. işl. (51-125 dönüm)	36	19.9	41	22.7	86	47.5	18	9.9	78	43.1	103	56.9	181	8.2
Ortalama	94	19.2	111	22.7	232	47.5	52	10.6	218	44.6	271	55.4	489	7.5

Tablo 7. İşletmelerde erkek iş birimi ve erkek iş günü cinsinden mevcut kullanılan ve atıl iş gücü 1/

İşletme grupları	Aile iş gücü		Yabancı işçilik			Çalışılan iş günü		Atıl iş gücü		E.İ.B.ne
	Çalışıla- bilir gün	E.İ.G.	E.İ.G.	İşletmede	Toplam	Çalışıla- bilir gü- ne oranı	E.İ.G.	%	Çalışıla- bilir gü- ne oranı	düşen ça- alışılan gün
				çalışılan	iş gü- cü					
	E.İ.B.	E.İ.G.	E.İ.G.	%	E.İ.G.	E.İ.G.	%	E.İ.G.	%	E.İ.G.
İşletmeleri (0-20 dönüm)	2.79	837	22	7.4	859	296	35.3	542	64.7	107.0
Köylü işletmeleri (21-50 dönüm)	3.52	1056	49	9.5	1105	514	48.7	542	51.3	146.3
Büyük köyl. işl. (51-125 dönüm)	3.59	1077	113	18.5	1190	609	56.6	468	43.4	170.0
Ortalama	3.43	1029	66	12.8	1095	513	49.9	516	50.1	149.6

1/ Ailede yabancı işçilik sadece toplam iş gücünün (E.İ.G.) tesbitinde kullanılmıştır.

iş günü, küçük köylü işletmelerinde 1056 erkek iş günü, orta ve büyük köylü işletmelerinde de 1077 erkek iş günü olduğu tesbit edilmiştir. İşletmeler ortalaması ise 1029 erkek iş günüdür (Tablo 7).

Diğer taraftan anket yapılan çiftçilerin beyanlarına göre hesaplanmış olan çalışılan gün ile, tesbit edilmiş olan çalışılabilir gün mukayese edildiğinde, işletmelerde mevcut iş gücünün ancak % 49.9 unun kıymetlendirilebildiği, atıl işgücü miktarının parsel işletmelerinde % 64.7(542 EİG), küçük köylü işletmelerinde % 51.3 (542 EİG), orta ve büyük köylü işletmelerinde % 43.4 (468 EİG) oranında olduğu anlaşılır (Tablo 7). Bu durum aile fertlerinden bir kısmının görünüşte çalıştıkları halde, aslında çalışmadıklarını veya çalışan fertlerin tam randımanla çalışmadıklarını işletme büyüklüğü küçüldükçe atıl iş gücü oranının arttığını ifade eder. Bu duruma göre aile iş gücünün 1/2 sinin (% 50.1) başka işlerde çalıştırılmak üzere işletmelerden çekilmesi üretimi etkilemiyecektir.

İşletmelerde raslanılan atıl iş gücüne rağmen işletmelerde yabancı işçilerde çalıştırılmaktadır. Çalıştırılan bu işçiler muvakkat mevsimlik işçilerdir. İşletmelerde özellikle hasat, pancar ve patates çapası ile bu bitkilerin sökülme işlemlerinde, işlerin zamanında görülmesi zarureti yabancı işçi çalıştırmayı zorunlu kılmaktadır. İşletmelerin % 97 sinde yabancı işçi çalıştırılırsa bunların miktarı mahduttur (işletmeler ortalaması 12.8 EİG) (Tablo 7). İşgünü olarak işletmelerde çalıştırılan işçi miktarı çalışılan iş gününün parsel işletmelerinde % 7.4 ü, küçük köylü işletmelerinde % 9.5 i, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 18.5 i nisbetinde olduğu görülmektedir. İşletme sahası genişledikçe kullanılan yabancı iş gücü miktarı artmaktadır.

3. S e r m a y e

a- Sermayenin tanımı. Bir işletmenin kurulabilmesi ve faaliyette bulunabilmesi için mutlaka sermayeye ihtiyaç vardır (1, s. 107). Üretim unsurlarında birisi olan sermaye çeşitli şekillerde tarif edilegelmiştir. Tarım işletmelerinde üretime tahsis edilen bütün servet unsurlarına sermaye adı verilir (31, s. 73). Tarım kesiminde sermaye genel olarak aktif ve pasif sermaye diye iki gruba ayrılır. Aktif sermayede ayrıca arazi (çiftlik) sermayesi ve işletme (müstecir) sermayesi diye iki grup altında incelenmektedir.

Bu gruplarda tekrar tali gruplara ayrılmaktadır.

b- Sermaye nev'ilerinin kıymet takdirinde takip edilen metod. Araştırmada toprak ve hayvan sermayelerinin kıymeti, bölgede yürürlükte olan alım-satım fiyatları esas alınarak, bina ve alet-makina sermayesinin kıymeti ise, bunların hali hazır durumlarındaki tahmini satış kıymetleri esas alınarak takdir edilmiştir.

Nebat sermayesinin kıymet takdirinde; Genç plantasyonlar için tesis ve yaşına göre bakım masrafları tesbit edilmek suretiyle, kesim yaşındaki meyvesiz ağaçların satış değeri esas alınarak, meyveli ağaçlar ile bağ'da önce üretimle masraflar arasındaki bilanço farkı her sene için hesaplanmış, bu bilanço farkları faizleri ile birlikte meyveliliğin ömrünün sonuna biriktirilmiş bilahare kapitalizasyonla nebat sermayesinin kıymeti takdir edilmiştir.

Tarla demirbaşı kıymetinin tesbitinde, anket tarihinde tarla üzerindeki büyümekte olan bitkiler ile, gelecek ürün yılı için (nadas dahil) yapılan masraflar (toprak hazırlama, ekim, gübreleme, tohum v.s. masrafları) hesap edilerek ürünlerin anket tarihindeki kıymetleri bulunmuştur.

Malzeme ve mühimmat sermayesi kıymet takdirinde piyasa fiyatlarından faydalanılmıştır.

Para mevcudu ve işletme borçlarının tesbitinde çiftçinin beyanı esas alınmıştır.

İşletmelerin sermaye durumları ve çeşitli sermayelerin toplam sermayeye oranları tablo 8 de gösterilmiştir. Tablodan anlaşılacağı üzere, ovada işletme başına isabet eden aktif sermaye miktarı, parsel işletmelerinde 59228 TL. küçük köylü işletmelerinde 130765 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 236104 TL. olup, işletmeler ortalaması 155413 TL. dir. İşletme gruplarında aktif sermaye içinde en büyük oranı (işletmeler ortalaması % 50.74) toprak sermayesi teşkil etmektedir. Bunun sebebi bina ve hayvan sermayesi oranının parsel işletmelerinde yüksek, küçük köylü işletmelerinde ise düşük olmasından ileri gelir.

Melarasyon sermayesi kıymeti, işletme gruplarında umumiyetle çok düşüktür. İşletmeler ortalaması 290 TL. dir.

Tablo 8. İşletmelerde sermaye nev'i, ortalama kıymetleri ve nisbeti (1969)

Sermaye nev'ileri	Parsel işletmeleri (0-20 dönüm)			Küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm)			Orta ve büyük köyl. işl. (51-125 dönüm)			İşletmeler ortalaması		
	Aktif ser			Aktif ser			Aktif ser			Aktif ser		
	Sermaye tutarı TL.	mayeye nisbeti %	Dönüme kıymeti TL.	Sermaye tutarı TL.	mayeye nisbeti %	Dönüme kıymeti TL.	Sermaye tutarı TL.	mayeye nisbeti %	Dönüme kıymeti TL.	Sermaye tutarı TL.	mayeye nisbeti %	Dönüme kıymeti TL.
ÇİFTLİK SERMAYESİ												
Toprak sermayesi	25820	43.60	1624	69967	53.51	1727	116295	49.26	1534	78855	50.74	1623
Arazi ıslahı sermayesi	49	0.08	3	252	0.19	6	458	0.19	6	290	0.23	6
Nebat sermayesi	5799	9.79	365	12333	9.43	305	29298	12.41	387	17069	10.98	351
Bina sermayesi	19560	33.02	1231	22383	17.12	552	39398	16.69	519	27707	17.83	980
Çiftlik ser.toplamı	51228	86.49	3221	104934	80.25	2590	185449	78.55	2446	123922	79.78	2550
MÜSTECİR SERMAYESİ												
Alet ve mak.serm.	886	1.50	56	16222	12.41	400	37909	16.06	500	21202	13.64	436
Hayvan sermayesi	6049	10.21	380	6912	5.29	171	9120	3.86	121	7527	4.84	155
Mühimmat ve malz.ser.	865	1.46	54	1058	0.81	26	1434	0.61	19	1156	0.74	24
Para sermayesi	200	0.34	13	1640	1.24	41	2191	0.93	29	1605	1.03	33
Müstecir serm.toplamı	8000	13.51	503	25832	19.75	638	50655	21.46	669	31490	20.25	648
İF SERMAYE TOPLAMI	59228	100.00	3724	130765	100.00	3228	236104	100.00	3115	155413	100.00	3198
İF SERMAYE	3505	5.92	220	6333	4.84	156	13668	5.79	180	8380	5.39	172
SERMAYE	55723	94.08	3504	124432	95.16	3072	222435	94.21	3035	147033	94.61	3026

İşletmelerdeki nebat sermayesi kıymetleri oldukça yüksektir. Bununda nedeni, bölgede meyveciliğin gelişmiş olması ile, süveyin Mart-Nisan aylarında yapılmasından dolayı tarla demirbaşı kıymetinin yüksek oluşudur. Ortalama olarak işletme başına düşen nebat sermayesi 17069 TL. dir. Parsel işletmelerinde bu miktar 5799 TL., küçük köylü işletmelerinde 12333 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 29298 TL. dir.

Bina sermayesinin umum sermaye içerisindeki nisbeti işletmeler ortalaması % 17.83 (27.707 TL.) olup, parsel işletmelerinde bu nisbet % 33.2 (19.560 TL.), küçük köylü işletmelerinde % 17.12 (22383 TL.), ve orta ve büyük köylü işletmelerinde % 16.69 (39.398) dur (Tablo 8). Bu oranlardan bina sermayesinin **aktif** ^{sermayeye} oranının işletme büyüdükçe küçüldüğü anlaşılmakta ise de, mutlak olarak bina sermayesi miktarı işletme büyüdükçe artmaktadır. Bununda sebebi işletmeler büyüdükçe işletme binalarına olan ihtiyacın artmasına mukabil, artışın işletmenin cesameti ile orantılı olmayışından ileri gelir.

Alet ve makina sermayesi, parsel işletmelerinde 886 TL., iken, küçük köylü işletmelerinde 16212 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 37909 TL., işletmeler ortalaması 17069 TL. dir (Tablo 8). Alet ve makina sermayesinin işletme gruplarında bu şekilde farklılık arzemesinin sebebi, parsel işletmelerinde alet ve makina sermayesini basit tarım aletleri teşkil etmesine mukabil, diğer işletme gruplarında traktör ve bununla ilgili ekipmanında yer almasıdır. Araştırmaya dahil işletmelerin % 37.0 inde traktöre raslanmıştır. Küçük köylü işletmelerinde bu nisbet % 27, orta ve büyük köylü işletmelerinde ise % 67 dir.

Hayvan sermayesinin toplam sermaye içindeki oranı % 4.84 tür. Hayvan sermayesi azami % 10.21 nisbeti ile parsel işletmelerinde (6049 TL.) ve asgari % 3.86 nisbeti ile orta ve büyük köylü işletmelerinde (9120 TL.) yer almaktadır. Görülüyorki, hayvan sermayesi miktarı işletme büyüdükçe artış göstermektedir (Tablo 8).

İşletmelerdeki malzeme ve mühimmat sermayesi miktarı, parsel işletmelerinde 865 TL., küçük köylü işletmelerinde 1058 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 1434 TL. ve işletmeler ortalaması 1156 TL. dir.

Tarım işletmelerinde nakit para ile tarımsal faaliyetlerden mütevellit alacaklardan teşekkül eden para sermayesi miktarı, parsel işletmelerinde 200 TL., küçük köylü işletmelerinde 1640 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde

2191 TL., işletmeler ortalaması 1605 TL. olarak tesbit edilmiştir. Bu duruma göre işletme büyüklüğü ile para sermayesi arasında yakın bir ilişki olduğu görülmektedir. İşletme büyüdükçe para sermayesi miktarı artmaktadır.

İşletmelerin sahip olduğu sermaye miktarı yanında o sermayeyi meydana getiren sermaye gruplarının birbirleri ile münasebetleri de çok önemlidir. İşletme gruplarında ve işletmeler ortalamasında aktif sermayenin en büyük kısmını toprak sermayesi (ortalama % 50.74) teşkil etmektedir. Bunu sıra ile bina sermayesi (% 17.83), alet ve makina sermayesi (% 13.64), nebat sermayesi (% 10.98), hayvan sermayesi (% 4.84) ve para sermayesi (% 1.03), takip etmektedir. Diğer sermaye gruplarının nisbeti çok düşüktür (Tablo 8).

İşletmenin tarımsal üretimle ilgili borçlarının toplamından husule gelen pasif sermayenin miktarı, parsel işletmelerinde 3505 TL., küçük köylü işletmelerinde 6332 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 13668 TL., işletmeler ortalaması 8330 TL. dir. Pasif sermayenin aktif sermayeye oranı ise parsel işletmelerinde % 5.92, küçük köylü işletmelerinde % 4.84, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 5.79, işletmeler ortalaması % 5.39 dur.

Çiftçilerin krediyi Ziraat Bankası, Kooperatif (Tarım Kredi ve Pancar Kooperatifi) ve şahıslardan olmak üzere başlıca üç kaynaktan temin ettiği, miktar itibariyle borçlanılan miktarın işletmeler ortalaması olarak % 6.9 unun şahıslardan, % 77.5 inin Ziraat Bankasından, % 15.6 sinin Kooperatiflerden olduğu görülmektedir.

Bütün işletme gruplarında Ziraat Bankası ve Kooperatif gibi resmi kuruluşlardan daha fazla faydalandığı, parsel işletmelerinde pasif sermayenin % 84.6 sinin, küçük köylü işletmelerinde % 88.6 sinin, orta ve büyük köylü işletmelerinde de % 97.7 sinin bu müesseselerden temin edildiği tesbit edilmiştir. Bu durumda parsel işletmelerinin resmi kredi müesseselerinden diğer işletmelere nazaran daha az faydalandıkları anlaşılmaktadır.

Aktif sermaye ile pasif sermaye arasındaki fark işletmenin öz sermayesini gösterir. Öz sermayenin aktif sermayeye oranı parsel işletmelerinde % 94.08, (55723 TL.), küçük köylü işletmelerinde % 95.16 (124.432 TL.), orta ve büyük köylü işletmelerinde % 94.21 (222435 TL.), işletmeler ortalaması % 94.61 (147033 TL.) dir (Tablo 8).

İşletmelerin mukayesesinde sermaye nev'ilerinin toplam sermayeye olan oranından başka, muhtelif sermaye nev'ilerinin dönüme düşen miktarları da önemlidir.

Dönüme düşen toprak sermayesi miktarı 1624 TL., ile 1727 TL. arasında değişip, işletmeler ortalaması 1623 TL. dir. Bu rakam bize Erzincan ovasındaki işletmelerde toprak fiyatının ne kadar yüksek olduğunu göstermektedir.

Dönüme düşen nebat sermayesi miktarı, parsel işletmelerinde 365 TL., küçük köylü işletmelerinde 305 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 387 TL., işletmeler ortalaması ise 351 TL. dir (Tablo 8). Bu durumda işletme grupları arasında nebat sermayesi bakımından pek büyük farklılık yoktur.

Dönüme düşen bina sermayesi kıymeti işletmeler büyüdükçe azalmaktadır. Parsel işletmelerinde dönüme düşen bina sermayesi 1231 TL. olmasına mukabil, orta ve büyük köylü işletmelerinde bu miktar 519 TL. ye düşmekte, işletmeler ortalamasında ise 980 TL. gibi bir değer göstermektedir.

İşletmelerde dönüme düşen alet makina sermayesi, işletme büyüklüklerine göre artış göstermektedir. Parsel işletmelerinde 56 TL. iken, küçük köylü işletmelerinde 400 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 500 TL. olduğu görülmektedir. Bu artışın nedeni işletmeler büyüdükçe makinalaşmanın kendini göstermesindendir.

Hayvan sermayesinin dönüme düşen kıymeti, parsel işletmelerinde 380 TL. ile en yüksek değere ulaşmakta, orta ve büyük köylü işletmelerinde 121 TL. ile asgari haddi bulunmaktadır.

Malzeme ve mühimmat sermayesi ile para sermayesinin dönüme düşen değerleri bütün işletmelerde düşüktür.

Dönüme düşen aktif sermaye kıymeti toplu olarak mütalâa edilirse, işletme büyüdükçe azaldığı görülür. Parsel işletmelerinde 3724 TL. olan bu kıymet, küçük köylü işletmelerinde 3228 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde ise 3115 TL. dir. İşletmeler ortalamasında ise dönüme düşen aktif sermaye değeri 3198 TL. dir. (Tablo 8). Keza tablo 8 nin tetkikinde dönüme düşen aktif sermayenin çiftlik sermayesi ile müstecir sermayesi payları teferruatı ile takip edilebilir. Pasif sermayenin dönüme düşen kıymeti, işletme gruplarında farklılıklar arz etmektedir. Parsel işletmelerinde 220 TL. olan bu kıymet,

küçük köylü işletmelerinde 156 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 180 TL. işletmeler ortalamasında ise 172 TL. dir. Pasif sermayenin aktif sermayeye oranı ve dönüme düşen pasif sermaye incelendiğinde parsel işletmelerinde durum, diğer işletmelere nazaran daha kötüdür.

İşletmelerde dönüme düşen öz sermaye miktarı, işletme büyüklüğü arttıkça azalmaktadır. Parsel işletmelerinde bu miktar 3504 TL., olduğu halde, küçük köylü işletmelerinde 3072 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 3035 TL. ve işletmeler ortalaması 3026 TL. dir (Tablo 8).

B - YILLIK FAALİYET NETİCELERİ

1. Takip Edilen Metod

İşletme neticelerinin hesabında, tarım işletmesi ekonomik bir ünite olarak kabul edilmiş, işletmede yer alan teşebbüslerin ayrı ayrı mütalâası yerine nihai üretim esas alınmıştır. İşletmede bir teşebbüs tarafından üretilen ve diğer bir teşebbüs tarafından kullanılan ürünlerin örneğin, hayvani gübre ve yem bitkilerinin dönüştükleri ürünler esas alınarak değerlendirilmesi yapılmış, diğer bir teşebbüs tarafından kullanılmayan kısım, ait olduğu teşebbüsün gelirleri arasında mütalâa edilmiştir. Bitkisel ve hayvansal ürünlerin kıymetlendirilmesinde anketle tesbit edilen tablo 9 daki fiyatlar kullanılmıştır.

İkametgâh olarak kullanılan binanın kıymetinin % 10'u zati ikametgâh kira bedeli olarak kabul edilmiştir (12, s. 53). Meyvesiz ağaçlarda yıllık kıymet artışı, gelişme durumları gözönünde tutularak kavak için 4 TL., söğüt için 2,5 TL. olarak alınmıştır ^{1/}.

Diğer tarım işletmelerinde çalışma karşılığı elde edilen işçilik gelirleri ile, nakliyattan elde edilen gelir ve makina icar bedeli olarak temin edilen gelirlerin hesabında çiftçilerin beyanı esas alınmıştır.

Çiftçi ve ailesi efradının işletmede bilfiil çalıştığı günlere ait ücret karşılığı hesaplanırken, mühitte yabancı işçiye ödenen ortalama ücret esas alınmıştır ^{2/}

^{1/} Erzincan Orman Başmüdürlüğünde şifaan alınmıştır.

^{2/} Anketler ortalamasına göre, bölgede tam çalışabilir bir erkek işçinin günlük 15 TL. dir.

Amortismanların hesabında tablo 10 daki amortisman oranları esas alınmıştır.

Tablo 9. Gayri safi hasılanın hesabında kullanılan fiyatlar (1969)

Cinsi	Fiyatı (Krş/Kg)	Cinsi	Fiyatı (Krş/Kg)
Buğday	95	Ot	35
Arpa	73	Saman	20
Fiğ	90	Pancar küspesi	2
Patates	50	Kepek	54-61
Pancar	14.08	Sun'i gübre	
Soğan	45	T.Süper fosfat	85
Nohut	160	A.Sülfat	65
Fasulya	270	Çiftlik gübresi	6
Karpuz	25	Tezek	25
Kavun	30	Yumunta	40
Domates	30	Yün	850
Biber	50	İnek sütü	110
Salatalık	25	Koyun sütü	130
Soğan tohumu	165	Sığır derisi	2000
Korunga tohumu	300	Koyun derisi	850
Yonca tohumu	1685		

Tamir ve bakım masrafları ise binalarda ^{binalarda} bina kıymetinin % 2 si, alet ve makinalarda da şu emsaller; satınalma kıymetinin, traktör için % 8.07 (1000 saat çalışmada), pulluk % 2,7 (10 hektara), diskarrorov % 1,16 (10 hektara), römork % 4,17 (10 hektara), at arabası % 9,09 (senelik), hayvan pulluğu hektara % 2,7 kabul edilmiştir (39, s. 2/1-18). Geri kalan ekim ve bakım makinalarında % 3.6, toprak işleme aletlerinde % 1.7 kabul edilmiştir (45, s. 805). Faiz masraflarının hesabında devlet tahvillerine ve bonolara uygulanan faiz oranı (% 6) esas alınmıştır.

Tablo 10. Amortisman hesabında kullanılan oranlar ^{1/}

Cinsi	%	Cinsi	%
Bina	4	İş hayvanı (at kısarak)	20
Kağı	20	İş hayvanı (öküz)	5
Araba	20	İnekler (sığır, manda)	5
Traktör ^{2/}	10	Koyun-Keçi	5
Ziraat aletleri	10	Arılar	20
El aletleri	25		

^{1/} Aksöz, a.g.e. s. 56.

^{2/} Traktör için amortisman oranı % 20 yerine % 10 olarak alınmıştır. Sebep; bir traktörün iktisadi ömrünün 5 sene değil 10 sene alınması lâzım geldiği (39, s. 2/9) hususudur. Bu hususu ankette dahil çiftçilerin traktörün kullanılma müddetine verdikleri cevaplarda doğrulamaktadır.

2. Gayri-Safi Hasıla

Gayri-safi hasıla, iktisadi bir bütün olarak mütalâa edilen tarımsal bir işletmede bir çalışma yılı zarfındaki iktisadi faaliyet neticesinde, yeni üretilen mallar ile mamûlecilik, mübadele ve yeniden kıymetlendirme yolu ile sermaye kısımlarında meydana gelen artışın miktar ve kıymetce ifadesidir (1, s. 41).

Gayri safi hasıla (1) bitkisel üretim (2) hayvansal üretim (3) demirbaş kıymet artışları (4) diğer gelirler olmak üzere dört grupta incelenmiştir. Bunlardan ilk ikisi işletmede üretilen bitkisel ve hayvansal ürünlerin kıymetleri toplamını, demirbaş kıymet artışı işletmede üretilen ürünlerin miktar ve kalitesindeki artış nedeniyle meydana gelen kıymet çoğalmalarını, diğer gelirler ise, diğer tarım işletmelerinde elde edilen işçilik gelirleri, arazinin ve makinelerin başka işletmelere kiraya verilmesine karşılık alınan icar bedelleri ve zati ikametgâh kira karşılığıⁿ¹ teşkil etmektedir.

Ovada işletme başına isabet eden ortalama gayri safi hasıla miktarı 10895-36882 TL. arasında değişip, işletmeler ortalaması 23675 TL. dir (Tablo 11).

İşletme başına düşen gayri safi hasıla miktarı işletme büyüdükçe artmaktadır. Gayri safi hasıla miktarı parsel işletmelerinde 10895 TL. iken,

Tablo 11. İşletmelerde Gayri Safi Hasıla (Ortalama)

Safi Hasılanan	İşletme grupları						İşletmeler ortalaması	
	Parsel işletmeleri (0-20 dönüm)		Küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm)		Orta ve büyük köyl. işl. (51-125 dönüm)		Miktarı	Toplam GSH oranı
	Miktarı TL.	Toplam GSH oranı %	Miktarı TL.	Toplam GSH oranı %	Miktarı TL.	Toplam GSH oranı %		
ŞEKİSEL ÜRETİM	4505	41.35	9752	52.19	21353	57.89	12869	54.34
Hububat	1485	13.65	3173	16.98	6025	16.33	3879	16.38
Orman bitkileri	1506	13.82	3474	18.59	7101	19.28	4398	18.57
Yem bitkileri	1229	11.28	2212	11.84	4878	13.49	2962	12.51
Orman bitkileri	163	1.49	15	0.09	225	0.32	109	0.46
Yem ve sebzecilik	122	1.11	878	4.69	3124	8.47	1521	6.42
YEVANSAL ÜRETİM	2870	26.34	3405	18.23	5719	15.78	4104	17.32
Yem	2220	20.37	2474	13.25	2897	7.85	2578	10.88
Yem satışları	385	3.53	417	2.23	1432	3.87	754	3.18
Yemler 1/	265	2.43	514	2.75	1390	4.06	772	3.26
YEM GELİRLER	2525	23.18	3698	19.79	5974	16.19	4305	18.18
Yem ikametgah kirası	973	8.94	1273	6.81	2147	5.82	1522	6.43
Yemarda çalışmadan eldedi-								
Yem gelir	1552	14.24	764	4.09	1225	3.32	1058	4.47
Yemina icar bedeli ve nak-								
Yemeden			1661	8.89	2602	7.05	1725	7.28
YEMİRBAŞ KIYM.ARTIŞ	995	9.13	1829	9.79	3836	10.40	2397	10.16
Yem bat ser. artış	292	2.68	737	3.95	2272	6.16	1188	5.06
Yem van ser. artış	703	6.45	1092	5.84	1564	4.24	1209	5.10
Yem	10895	100.00	18684	100.00	36882	100.00	23675	100.00

icilikten olan gelirde dahildir.

küçük köylü işletmelerinde 18684 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 36882 TL. dir.

Gayri safi hasılayı meydana getiren unsurların işletme başına düşen miktarları ve toplam gayri safi hasılaya oranları tablo 11 de gösterilmiştir. İşletme gruplarında gayri safi hasıla içerisinde en büyük payı bitkisel üretim almaktadır. Bitkisel üretimin gayri safi hasıla içindeki payı, parsel işletmelerinde % 41.35, küçük köylü işletmelerinde % 52.19, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 54.34 dür. Bitkisel üretim içerisinde de en büyük yeri sınai bitkileri almakta, bunu sıra ile hububat, baklagiller ve diğerleri takip etmektedir. Nitekim işletmeler ortalaması bitkisel üretimin, sınai bitkileri % 18.57 sini, hububat % 16.38 ini baklagiller % 12.51 ini, meyva ve sebzeler % 6.42 sini, yem bitkileride % 0.46 sını teşkil etmektedir.

Bu oranlar bize, bölgede sınai bitkilerinin hububattan daha evvel geldiğini göstermektedir. Sınai bitkileri içerisinde şeker pancarı, hububatta da buğday ön plânda gelmektedir. İşletmelerde buğday üretiminden elde edilen gelirin hububat üretim değerine oranı her üç işletme grubunda da aynıdır (% 91.5 civarında). İşletmeler ortalaması baklagiller üretim değerinin % 90.5 ini fasulye, % 9.5 ini nohut, sınai bitkileri üretim değerinin % 70.4 ünü pancar, % 12.6 sını patates, % 17.0 ını soğan üretim değeri teşkil etmektedir. Pancar üretiminden elde edilen gelirin sınai bitkileri üretim değerine oranı parsel işletmelerinde % 90.4, küçük köylü işletmelerinde % 54.7, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 80.1 dir. Yem bitkileri nisbetinin düşük olması bu miktarın sadece satılan fiğ ve otun değerini göstermesi, hayvancılık yolu ile işletmede kıymetlendirilen yem bitkileri değerinin hayvancılık gelirleri arasında mütalâa edilmesindendir.

Tablo 11 in tetkikinden ayrıca, işletmeler büyüdükçe toplam gayri safi hasıla içinde sınai bitkileri payının arttığı görülmektedir. Bu miktar parsel işletmelerinde % 13.65 iken, küçük köylü işletmelerinde % 18.59, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 19.28 dir. Hububat gelirlerinin gayri safi hasıla içindeki hissesi küçük ve orta ve büyük köylü işletmelerinde birbirine yakın (% 16.50 civarında), parsel işletmelerinde ise her iki gruba nazaran (% 13.65)

Hayvansal üretim toplam gayri safi hasıla içinde en az % 15.78 nisbeti ile orta ve büyük köylü işletmelerinde ve en fazlada % 26.34 nisbeti ile parsel işletmelerinde bulunmaktadır. İşletmeler ortalamasında hayvani üretim 4104 TL. değerinde olup, toplam gayri safi hasıla içindeki payı % 17.82 dir (Tablo 11).

Hayvansal üretimde sütten elde edilen gelir miktarı hayvan satışından ve diğer hayvancılık gelirlerinden elde edilen gelir miktarından yüksektir. Sütten elde edilen gelir miktarı G.S.H. nin parsel işletmelerinde % 20.37 sini, küçük köylü işletmelerinde % 13.25 ini, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 7.85 ini ve işletmeler ortalaması % 10.88 ini teşkil etmektedir. Toplam gayri safi hasılaya oranı itibariyle sütten elde edilen gelir işletme büyüdükçe azalmaktadır. İşletmelerde hayvan satışı ile diğer hayvancılık gelirlerinden elde edilen gelirin gayri safi hasılaya oranı her üç işletme grubunda da birbirine yakın olduğu görülmektedir (% 3 civarında).

İşletmenin diğer gelirleri toplam gayri safi hasılanın % 18.18 ini, teşkil edip, gayri safi hasılaya oranı itibariyle parsel işletmelerinde en yüksek (% 23.18), orta ve büyük köylü işletmelerinde en düşüktür (% 16.19).

Gayrisafi hasılda ortalama % 10.16 oranında payı bulunan demirbaş kıymetindeki artışlar, özellikle parsel ve küçük köylü işletmelerinde hayvan sermayesindeki artıştan, orta ve büyük köylü işletmelerinde bitki sermayesindeki artıştan ileri gelmektedir. İşletmeler ortalaması olarak demirbaş kıymetindeki artışın % 5.06 sı bitkisel sermayedeki artıştan, % 5.10 u da hayvansal sermayedeki artıştan ileri gelmektedir.

İşletmeler arası mukayeselerde, gayri safi hasılanın tarıma elverişli arazinin veya sadece tarla arazisinin dönümüne, 100 liralık işletme masrafına ve bir erkek iş gününe düşen kıymeti ile aktif sermayeye oranı nazari itibara alınmaktadır (31, s. 44).

İşletmelerde tarım arazinin dönümüne isabet eden gayri safi hasıla miktarı ortalama 487 liradır. Bu miktar parsel işletmelerinde 685 TL., küçük köylü işletmelerinde 461 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 486 liradır. Bir dönüm tarla arazisine düşen miktar 480 TL. ile 707 TL. arasında değişip, işletmeler ortalaması 512 liradır (Tablo 12).

Tablo 12. Gayri Safi Hasıla Miktarı (ortalama)

İşletme grupları	İşletme başına düşen TL.	Gayri Safi Hasıla			E.İ.G.'ne düşen TL.	Aktif sermaye nisbeti %
		Tarım elverişli arazinin dönümüne düşen TL.	Tarla arazisinin dönümüne düşen TL.	Her 100 liralık işletme masraflarına düşen TL.		
İşletmeler (20 dönüm)	10895	685	707	115	34.05	18.4
Küçük köylü işletmeleri (50 dönüm)	18684	461	480	107	33.13	14.3
Orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm)	36882	486	517	129	51.01	15.6
İşletmeler ortalaması	23675	487	512	119	40.89	15.2

Yabancı iş gücü dahildir.

Her 100 liralık işletme masrafına düşen gayri safi hasıla miktarı, küçük köylü işletmelerinde en düşük (107 TL.), orta ve büyük köylü işletmelerinde en yüksek (129 TL.) olup, işletmeler ortalaması 119 liradır.

Erkek iş günü başına isabet eden gayri safi hasıla miktarı, parsel işletmeleri ile küçük köylü işletmelerinde 33.13 lira civarında, orta ve büyük köylü işletmelerinde 51.01 lira, işletmeler ortalaması 40.89 liradır.

Gayri safi hasılanın aktif sermayeye oranı işletmeler arasında büyük bir değişiklik göstermemekte, % 14.3 ile % 18.4 arasında değişmektedir (işletmeler ortalaması % 15.2 dir).

3. İşletme Masrafları

Gayri safi hasılanın elde edilmesi için aktif sermayenin faizi hariç, yapılan masrafların toplamı işletme masraflarını teşkil edip a- işçilik masrafları, b- cari masraflar, c-demirbaş kıymet eksilmesi ve amortismanlar olmak üzere üç grupta incelenir.

a- İşçilik masrafları. İşçilik masraflarına yabancı işçiye ödenen ayni ve nakdi ödemeler ile, çiftçi ve ailesinin işletmede bilfiil çalıştıkları günler için hesap edilen ücret karşılıkları dahildir.

İşletmelerde her ne kadar işçilik masrafının kıymeti, işletme büyüdükçe artmakta ise de, toplam işletme masrafları içindeki oranı işletme büyüklüğü artıkça azalmaktadır (Tablo 13).

İşletme başına düşen işçilik masrafı, parsel işletmelerinde 4740 TL., küçük köylü işletmelerinde 8532 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 11081 TL. ve işletmeler ortalaması 8811 liradır. İşçilik masraflarının toplam işletme masraflarındaki oranı, parsel işletmelerinde % 50.05 iken, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 38.93 ve işletmeler ortalaması % 44.24 dür.

Yabancı işçilere ödenen ücretlerde işletme büyüklüğü ile orantılı olarak artış göstermektedir (Tablo 13).

b- Cari masraflar. Bu gruba giren masraflara tablo 13 de tohum masrafları, gübre masrafları, hayvan yemleri, ısıtma aydınlatma masrafları, traktör yakıt masrafları, tamir ve bakım masrafları, vergi ve rüsumlar, meyveciliğe ait masraflar ^{1/} ile diğer işletme masrafları dahildir.

1/ Meyvecilik ileride yapılacak programlamada nazarı dikkate alınmayacağı için plânlama neticesi toplam işletme gelirinin hesabında meyvecilikten olan ge-

Tablo 13. İşletme masrafları (ortalama)

Sıra No	Sıra	Sıra	İşletme grupları						İşletmeler ortalaması
			Parsel işletmeleri		Küçük köylü işletmeleri		Orta ve büyük köyl. işl.		
			(0-20 dönüm)		(21-50 dönüm)		(51-125 dönüm)		
			Miktarı	Toplam işletme masrafına oranı	Miktarı	Toplam işletme masrafına oranı	Miktarı	Toplam işletme masrafına oranı	Toplam işletme masrafı, oranı
Sıra cinsi			TL.	%	TL.	%	TL.	%	%
İşçilik masrafları	4740	50.05	3532	49.07	11081	38.93	8811	44.24	
Yabancı işçi ücreti	308	3.25	822	4.73	1940	6.82	1121	5.63	
Çiftçi ailesi ücreti karşılığı	4432	46.80	7710	44.34	9140	32.11	7690	38.61	
Cari masraflar	3732	39.41	5695	32.75	11092	38.98	7219	36.24	
Tohumluk	295	3.11	870	5.00	1520	5.34	1001	5.03	
Gübre	388	4.09	577	3.32	1181	4.16	752	3.78	
Satın alınan yem	1286	13.58	633	3.64	761	2.67	777	3.91	
Isıtma-aydınlatma masrafları	536	5.66	569	3.27	564	1.98	562	2.82	
Traktör için yakıt masrafları	-	-	531	3.05	1873	6.58	904	4.54	
Tamir ve bakım masrafları	315	3.33	984	5.66	2269	7.97	1316	6.60	
Vergi ve rüsumlar	224	2.37	440	2.53	445	1.56	408	2.05	
Meyvecilik masrafları	77	0.81	231	1.33	1198	4.22	535	2.67	
Diğerleri 1/	611	6.46	860	4.95	1281	4.50	964	4.84	
Demirbaş kıymetindeki azalış ve amortismanlar	997	10.54	3161	18.18	6286	22.09	3886	19.52	
Bina sermayesi	522	5.51	895	5.15	1575	5.53	1068	5.37	
Alet ve makina sermayesi	172	1.83	1830	10.52	4139	14.55	2356	11.83	
Hayvan sermayesi	303	3.20	436	2.51	572	2.01	462	2.32	
Toplam	9469	100.00	17388	100.00	28459	100.00	19916	100.00	

Diğer masraflara, makina kirası ve diğer işletme masrafları dahildir.

Cari masraflardan tohum masraflarına 1968/1969 yılı üretiminde kullanılan tohumluğun gerek işletmeden karşılanan, gerekse dışardan satın alınan değerleri dahildir. Gübre ve yem masraflarına sadece dışardan satın alınanların kıymeti dahildir. Vergi ve rüsumlar, arazi vergisi, çoban ve korucu ücreti gibi işletme ile ilgili nakdi ve aynı ödemeleri ihtiva eder.

Bu gruptaki diğer masraflara; traktörle yaptırılan sürümde ödenen makina kirası ile, diğer işletme masrafları (tuz, hayvan aşısı ücreti, ilaç, çivi, v.s.) dahildir.

İşletmelerde cari masraflar miktarı ve oran itibarıyla 2 nci sırayı almaktadır. Toplam işletme masraflarının parsel işletmelerinde % 39.41 ini, küçük köylü işletmelerinde % 32,75 ini, orta ve büyük köylü işletmelerinde de % 38.98 ini cari masraflar teşkil etmektedir.

c- Demirbaş kıymetindeki eksilme ve amortismanlar. Bu gruba, demirbaş kıymetindeki eksilme ile bina, alet-makina ve hayvan sermayeleri amortismanları dahildir. Bu masraf grubunun, işletme masraflarına oranı, işletmeler ortalamasında % 19.52 dir (Tablo 13).

Toplam işletme masrafı, parsel işletmelerinde 9469 TL., küçük köylü işletmelerinde 17388 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 28459 TL. ve işletmeler ortalaması 19.916 TL. dir.

İşletme masraflarının tarıma elverişli arazinin ve tarla arazisinin dönümüne düşen miktarları ile bir erkek iş gününe düşen miktarı ve aktif sermayeye oranı incelendiğinde dönüme düşen işletme masrafları ile işletme başına düşen işletme masraflarının işletme büyüklüğü ile ters orantılı, buna mukabil bir erkek iş gününe düşen işletme masrafının ise işletme büyüklüğü ile orantılı olarak arttığı anlaşılar (Tablo 14).

İşletme masraflarının toplam gayri safi hasılaya oranı, küçük köylü işletmelerinde en yüksek (% 93) orta ve büyük köylü işletmelerinde en düşük (% 77) ve işletmeler ortalaması % 84 dür (Tablo 14).

4. Saf Hasıla

Gayri safi hasıladan, işletme masrafları düşüldükten sonra geriye kalan kısım saf hasıla kıymetini teşkil eder. İşletme masrafları aktif sermayenin faizi hariç, işletme ile ilgili bütün masrafları kapsadığına göre, saf

Tablo 14. İşletme masrafları (ortalama)

İşletme grupları	İşletme başı- na düşen TL.	Tarım arazisi- nin dönümüne düşen TL.	Tarla arazisi- nin dönümüne düşen TL.	Bir erkek iş gününe düşen 1/ TL.	Aktif serma- yeye oranı %	Toplam kayri sa fi hasılaya ora nı %
İşletmeler (20 dönüm)	9469	595	614	29.60	15.9	87
Küçük köylü işletmeleri (-50 dönüm)	17388	429	447	30.82	13.3	95
Büyük ve küçük köylü işletmeleri (-125 dönüm)	28459	375	399	39.44	12.1	71
İşletmeler ortalaması	19916	410	431	34.42	12.8	84

Yabancı iş gücü dahildir.

hasılaya borçsuz olduğu düşünölen bir işletmenin aktif sermayesinin getirmiş olduğu faiz gözü ile bakılabilir (31, s. 130). Bu bakımdan saf hasıla işletmenin başarısını gösterir. İşletme masrafları gayri safi hasıladan yüksek olduğunda menfi bir saf hasıla söz konusudur. Yani, işletme zarar ediyor demektir. Aksine gayri safi hasıla ile işletme masrafları arasındaki fark ne kadar büyük ve müsbet ise işletmede o nisbette başarılı ve kârlı çalışmış demektir.

Tablo 15 de incelenen tarımsal işletmelerin ortalama gayri safi hasıla işletme masrafları ve elde ettikleri saf hasılları bir arada görölmektedir. İşletmelerde saf hasılası menfi olan grup yoktur. Bu demektirki işletme gruplarının hepsinde gayri safi hasıla miktarları işletme masraflarından daha fazladır.

İşletme başına düşen ortalama saf hasıla miktarı, parsel işletmelerinde 1426 TL., küçük köylü işletmelerinde 1296 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 8423 TL., işletmeler ortalamasını 3759 TL. dir.

Her ne kadar işletme grupları ortalaması saf hasıla müsbet olarak görölüyorsa da, işletme grupları arasında menfi saf hasıllalı işletmeler de bulunmaktadır. Nitekim sondaja tabi parsel işletmelerinde 10 işletmeden 3 tanesinin küçük köylü işletmelerinde 33 işletmeden 12 tanesinin ve orta ve büyük işletme grubunda da 21 işletmeden birinde saf hasıla menfi sonuçlanmıştır. Bu duruma göre incelenen 65 işletmenin 16 tanesinde saf hasıla menfi, 49 tanesinde de müsbettir. Diğer bir ifade ile sondaja tabi işletmelerin % 75.4 ünde saf hasıla müsbet, % 24.6 sinda da menfi sonuçlanmıştır.

Saf hasılaya aktif sermayenin getirmiş olduğu faiz nazari ile bakıldığına göre, elde edilen saf hasıla kıymeti normal faiz tutarında olmalıdır. Daha aşağı oranda bulunması işletmenin rantabl çalışmadığını ifade eder(1, s. 50).

Bu bakımdan işletme grupları bir biri ile mukayese edilecek olursa, orta ve büyük köylü işletmelerinin diğerlerine nazaran daha başarılı çalıştığı anlaşılır. Saf hasılanın işletmelerdeki aktif sermayeye oranı, küçük köylü işletmelerinde % 1.0 ile asgari, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 3,6 ile de azami haddi göstermektedir. İşletmeler ortalamasında ise % 2,4

Tablo 15. İşletme başına ortalama saf hasıla

İşletme türleri	Gayri safi hasıla	İşletme masrafları	Saf hasıla	Her 100 Aktif sermaye		Saf ha- sıla		Tarım Tarla		Her 100 Her 100 Bir erkek		Saf hasılası		Saf hasılası	
				liralık aktif	nin % 6	sermaye dan fa- safi	ye düşeniz kar- kâr	nümüne düşen	nümüne düşen	GSH'ya düşen saf ha- sıla	işletme (çalışı- lan) dü- na düşen saf hasıla	müsbet olan işletmeler	%	menfi olan işletmeler	%
	TL.	TL.	TL.	TL	TL.	TL.	TL.	TL.	TL.	TL.	TL.	Adet	%	Adet	%
el işlet- ri (0-20 n)	10895	9469	1426	2.4	3554	-2128	89.70	93.00	13.12	15.00	4.83	7	70.0	3	30.0
k köylü tmeleri (50 dön.)	18684	17388	1296	1.0	7848	-6552	32.00	33.30	6.90	7.40	2.50	21	63.6	12	36.4
ve büyük i işletme- (51-125 dö)	36882	28459	8423	3.6	14166	-5743	111.10	118.14	22.81	29.62	13.81	21	95.4	1	4.6
meler aması	23675	19916	3759	2.4	9324	-5565	77.30	81.42	15.84	18.93	7.30	49	75.4	16	24.6

dır. Bu miktar normal faiz karşılığının (% 6) yarısından daha azdır.

İşletmelerin elde ettiği saf hasıla miktarından aktif sermayenin normal faiz (% 6) karşılığı düşüldüğünde, işletmelerin gerçek kâr veya zarar durumu ortaya çıkar. Tablo 15 in tetkikinden bütün işletme gruplarında saf hasıla farkının menfi olduğu görülmektedir. Bu durumda müteşebbis işletmesindeki sermayenin normal faizini dahi alamamış demektir.

Bununla beraber, işletme gruplarında saf hasıla farkı, müsbet olan yani yıllık faaliyetin kârla kapatan işletmelerde mevcuttur. Nitekim parsel işletmelerinden % 20 si, küçük köylü işletmelerinden % 6 sı, orta ve büyük köylü işletmelerinden % 17 si bütün işletmelerden de % 10,7 si yıllık faaliyetlerini kârla kapatmışlardır. Yani bu işletmelerin saf hasıla farkları müsbettir.

Tarım işletmelerinin mukayesesinde, saf hasılanın işletme başına düşen miktarından başka, tarıma elverişli arazinin ve tarla arazisinin dönümüne, 100 liralık gayri safi hasılaya ve işletme masrafına, bir erkek iş gününe düşen miktarları ile aktif sermayeye oranı nazari itibare alınmaktadır.

Tarıma elverişli arazinin ve tarla arazisinin dönümüne, 100 liralık işletme masrafı ile 100 liralık gayrisafi hasıla ve erkek iş günü başına isabet eden saf hasıla miktarı... orta ve büyük köylü işletmelerinde daha yüksektir (Tablo 15).

Tarıma elverişli arazinin dönümüne düşen saf hasıla miktarı, parsel işletmelerinde 89,70 TL., küçük köylü işletmelerinde 32.00 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 111.10 TL., işletmeler ortalaması 77.30 liradır.

5. Tarımsal Gelir

Tarımsal gelir öz sermayenin rantı ile müteşebbis çiftçi ailesinin işletmedeki çalışmalarının karşılığında elde ettikleri gelirdir. Tarım^{sal} gelir, saf hasıladan borç faizleri düşüldükten sonra kalan bakiyeye, çiftçi ve ailesinin ücret hakkı ilavesiyle bulunur.

İşletmelerde ortalama olarak işletme başına düşen tarım^{sal} gelir miktarı işletme büyüklüğü ile orantılı olarak artıp, parsel işletmelerinde 5615 TL., küçük köylü işletmelerinde 8469 TL., orta ve büyük köylü işletmelerinde 16431

liradır (Tablo 16). Bu miktarların büyük bir kısmını, parsel işletmelerinde % 78.9 unu, küçük köylü işletmelerinde % 91.0 ını, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 55.6 sını, çiftçi ve ailesi ücret karşılığı gelir teşkil etmektedir.

İşletmelerin mukayesesinde tarım ^{sal} gelir mutlak miktarından ziyade, işletme başına, tarıma elverişli arazinin dönümüne, bir erkek iş günü ve erkek iş birimine düşen miktarları önemlidir.

İncelenen işletmelerde dönüme tarım ^{sal} gelir miktarı 209 TL., ile 353 TL. arasında değişip, parsel işletmelerinde en yüksek (353 TL), küçük köylü işletmelerinde en düşük (209 TL) ve ortalama 221 liradır. Erkek iş gününe düşen tarımsal gelir miktarı küçük köylü işletmelerinde 16.40 TL. (en düşük), parsel işletmelerinde 18.70 TL. ve orta ve büyük köylü işletmelerinde 26.90 TL. dir (en yüksek).

Tablo 16. Tarım ^{sal} gelir (o r t a l a m a)

İşletme grupları	Saf hasıla TL.	Borç faizleri TL.	Çiftçi ve aile sinin ücret hakkı TL.	İşletme başına düşen tarımsal gelir TL.	Tarıma elverişli arazinin dönümüne düşen TL.	Bir E.İ.G. ne düşen 1/ TL.	Bir E.İ.B. ne düşen 2/ TL.	Nüfus başına düşen tarımsal gelir
Parsel işletmeleri (0-20 dö.)	1426	243	4432	5615	353	18.8	2012	920.40
Küçük köylü işlet.(21-50 dö.)	1296	537	7710	8467	209	16.4	2406	1129.33
Orta ve büyük köylü işletmeleri(51-125dö.)	8423	1132	9140	16431	217	26.9	4577	2003.70
İşletmeler ortalaması	3759	693	7690	10756	221	20.9	3136	1447.42

1/, 2/ Yabancı iş gücü dahil değildir.

Nüfus başına tarım ^{sal} gelir işletme büyüklüğüne paralel olarak artıp parsel işletmelerinde 920.40 TL., küçük köylü işletmelerinde 1129.33 TL. ve orta ve köylü işletmelerinde 2003.70 liradır (Tablo 16).

Milli gelir istatistiklerine göre 1970 yılında, 1961 fiyatları ile tarımsal nüfus (köylü nüfusu) başına düşen gelir miktarı 1109.80 TL. olduğuna göre ^{1/} Ovada ortalama olarak nüfus başına düşen gelir miktarı (1447.40 TL.) Türkiye ortalamasının üstündedir (Tablo 16).

Yalnız yapılan araştırmalara göre, Türkiye'de 5 nüfuslu bir çiftçi ailesinin mübrem ihtiyaçlarını karşılayabilmesi ve gelecek senedeki üretim faaliyetini devam ettirebilmesi için 10 veya 15 ton buğday kıymetinde/^{tarımsal} gelir elde etmesi gerekmektedir ^{2/}. Buğdayın kilosu ortalama 1 lira kabul edilecek ^{tarımsal} olursa 10 ton buğday üzerinden nüfus başına düşen yıllık/gelir miktarı 2000 TL., 15 ton buğday üzerinden ise 3000 TL. yı bulur.

Ovadaki tarım işletmelerinde ortalama olarak nüfus başına düşen ^{tarımsal} gelir miktarı 1447.40 TL. olduğuna göre (Tablo 16) Ovada çiftçi ailesinin geliri, 10 ton buğday kıymetindeki/^{tarımsal} gelirden % 27.6, 15 ton buğday kıymetindeki/^{tarımsal} gelirden % 50.2 daha düşüktür. Buradan elde edilen gelirin çiftçinin emek ve sermayesinin karşılığını vermediği neticesi çıkmaktadır.

6. İş Kazancı

Tarımsal gelirden işletmeye ait sermayenin (öz sermaye) faiz (% 6) karşılığının çıkarılması ile bulunan ve aile iş gücünün işletmede çalışmasının karşılığı olan iş kazancı, parsel işletmelerinde 2061 TL., küçük köylü işletmelerinde 621 TL., (en düşük), orta ve büyük köylü işletmelerinde 2265 TL. (en yüksek) ve ortalama 1432 TL. dir. İş kazancının ^{sal} tarım gelire oranı işletmeler ortalaması % 13.3, gayrisafi hasılaya oranı ise parsel işletmelerinde % 18.9, küçük köylü işletmelerinde % 3.3, orta ve büyük köylü işletmeleri ile işletmeler ortalamasında aynıdır (% 6.0 civarında) (Tablo 17).

Bir erkek iş gününe isabet eden iş kazancı parsel işletmelerinde en yüksek (6.90 TL.) küçük köylü işletmelerinde en düşük (1.20 TL.) ve işletmeler

^{1/} 1970 yılındaki tarım gelirinin (24.248.0 milyon TL.) aynı yıldaki köylü nüfusuna (21.848.832) bölünmesi ile elde edilmiştir (17, s. 30).

^{2/} Toprak İskân Genel Müdürlüğünce, Çiftçiyi Topraklandırma Kanununa göre yapılan topraklandırmada, 5 nüfuslu bir çiftçi ailesinin çiftçilik yapabilmesi ve yaşantısını sürdürebilmesi için 10 ton buğday kıymetinde gelir elde etmesi gerekmekte, 1968 tarım reformu kanun tasarısında ise bu miktar 15 ton buğday kıymeti olarak öngörülmektedir (6, s. 3-9).

ortalaması 2.80 liradır. EİB ne düşen işçilik gelirinde de aynı durum müşahade edilip işletmeler ortalaması 417 liradır (Tablo 17).

Tablo 17. Ortalama iş kazancı ve öz sermaye rantı

İşletme grupları	İşletme başına düşen TL.	Bir E.İ.G. ne düşen TL.	Bir E.İ.B. ne düşen TL.	Tarım- sal ge- lire oranı %	G.S.H. ya oranı %	İşletme başına düşen TL.	Tarım el verişli a razinin dönümüne düşen TL.	Öz sermayeye oranı %
Parsel işletmeleri(0-20 dö.)	2061	6.90	739	36.7	18.9	1183	74.40	2.10
Küçük köylü işletmeleri (21-50 dön.)	621	1.20	176	7.3	3.3	759	18.70	0.61
Orta ve büyük köylü işletmeleri(51-125 dö)	2265	3.70	630	13.8	6.1	7291	96.10	3.30
İşletmeler ortalaması	1432	2.80	417	13.3	6.0	3066	63.10	2.10

1/, 2/ Yabancı iş gücü dahil değildir. E.İ.G. düşen iş kazancı çalışılan gün üzerindedir.

Tablo 16 ve 17 nin mukayesesinde, elde edilen iş kazancının çiftçi ve ailesi için hesaplanan ücret hakkı miktarından, parsel işletmelerinde % 53, küçük köylü işletmelerinde % 92, orta ve büyük köylü işletmelerinde % 75 daha düşük olduğu anlaşılar. Bu duruma göre çiftçi işgücünü ovadaki yabancı işçiye ödenen ücret miktarından (15 TL.) dahi kıymetlendirememektedir.

7. Öz Sermaye Rantı

Öz sermaye rantı, tarıma yatırılmış bulunan öz sermayenin gelirini gösterir. Öz sermaye rantı, saf hasıladan borç faizleri düşülmek suretiyle bulunabileceği gibi, tarım ^{sal} gelirinden aile işgücü ücret karşılığı çıkarılarak ta buluhur.

İşletme başına düşen öz sermaye rantı, orta ve büyük köylü işletmelerinde en yüksek (7291 TL.), küçük köylü işletmelerinde en düşük (759 TL.) ve işletmeler ortalaması 3066 liradır.

Tarıma elverişli arazinin dönümüne düşen öz sermaye rantı, parsel işletmelerinde 74.40 TL., küçük köylü işletmelerinde 18.70 TL. ve orta ve büyük köylü işletmelerinde ise 96.10 TL., işletmeler ortalaması 63.10 liradır (Tablo 17).

Öz sermaye rantının, öz sermayeye oranı (mali rantabilite) küçük köylü işletmelerinde en az (% 0.61), orta ve büyük köylü işletmelerinde % 3.30 (en yüksek) ve işletmeler ortalaması % 2.10 dur. Bu oranlar işletmeye yatırılan öz sermayenin hiç bir grupta normal faiz (% 6) oranında bir gelir getirmediğini, yalnız orta ve büyük köylü işletmelerinin diğerlerine nazaran daha müsait olduğunu göstermektedir.

V - P R O G R A M L A M A
(OPTIMUM İŞLETME PLANLARININ TESBİTİ)

A- PROGRAMLAMADA TAKİP EDİLEN YOL

Programlamada araştırma bölgesi için optimum işletme p l a n l a r ının tesbitinde işletme modellerinden hareket edilmiştir. Bunun nedeni işletme modellerinin bölgedeki ^{1/} işletmeleri temsil edecek bir karaktere sahip olmaları ve verilerinin özelliği bakımından örnek işletme ^{2/} karakteri taşımalarındandır.

İşletme modelleri anketle derlenen veriler esas alınmak suretiyle teşkil edilmişlerdir. Modeller teşkil edilirken ayrıca, bölgenin tabii ve iktisadi şartları, üretim faktörlerinin (arazi, iş gücü ve sermaye) işletmelerdeki durumu ile bölgedeki üretim faaliyetleri ve bunlara ait masraf-gelir bağıntısı göz önünde tutulmuştur.

Derlenen verilere dayanılarak işletme büyüklükleri esas alınmak suretiyle, araştırma bölgesi için önce 3 model (15, 40 ve 75 dönümlük işletme modelleri) teşkil edilmiştir. Bilahare yapılan analizlerde 20 dönümden küçük işletmelerde gelirin büyük bir kısmı tarım dışı faaliyetlerden elde edildiği (Tablo 11) ve bu işletmelerde elde edilen gelir ailenin ve işletmenin ihtiyacını karşılayacak miktarda olmadığı için 15 dönümlük model programlama harici tutulmuştur.

Programlamada fiyatlar veri olarak alınmıştır. Fiyatları istikrarlı olmayan ve bu nedenle satış güçlüğü gösteren mahsüller için modellerde bunların ekilişleri sınırlandırılmak suretiyle, bulunacak optimum işletme plânlarının gerçeğe daha uygun olması veya tatbik kabiliyetlerinin artırılmasına çalışılmıştır. Ayrıca işletme sahiplerinin azami gelir elde etmek gayesi ile

1/ Bölge, tarımsal ürünler için belli bir fiyat-arz fonksiyonu, pazarlama merkezine kadar ödenmesi gereken muayyen bir nakliye masrafı ve bu pazarlardaki fiyat-talep fonksiyonunun seyrine göre temsil edilen üretim mahallerinden ibarettir. Homojen üretim şartları gösteren bir üretim mahallinde, aynı faktör-üretim ve faktör-faktör münasebetleri olduğu farzedilir (57, s. 206).

2/ Örnek işletme araştırma bölgesindeki işletmeleri karakterize ettiği kabul edilen işletmedir (41, s. 20).

hareket ettikleri farzedilmiş ve tali teşebbüsler (tavukçuluk, meyvecilik ve sebzecilik gibi sadece aile ihtiyacı için işletmede yer verilen küçük çapta-ki teşebbüsler) plânlama dışı bırakılmıştır.

B- PROGRAMLAMADA KULLANILAN MALUMATIN TESBİTİNDE TAKİP EDİLEN YOL

Programlama için lüzumlu malûmat (teknik emsaller) muhasebe kayıtlarından ve sürveye tesbit edilmektedir. Araştırma bölgesinde defter tutan tarım işletmelerine raslanılmadığı için lüzumlu veriler anketlerle tesbit edilmiş ve diğer kaynaklardan (araştırma sonuçları ve konu ile ilgili literatürler) yararlanarak bunlar üzerinde gerekli ayarlamalar yapılmıştır. Programlamada kullanılan malûmatın kaynakları ve tesbitinde kabul edilen esas programın tanzimi kısmında teferruatı ile izah edilecektir.

C - PROGRAMIN TANZİMİNDE KULLANILAN MALUMAT

1. Üretimi Tahdit Eden Faktörler

Bölgede üretimi tahdit eden en mühim faktörler; arazi, işçilik, bina ve sermayenin sabit kıymetleridir. Çalışmada bu ana sınırlayıcılar yanında münavebe ve fiyat dalgalanmaları nedeni ile bazı tali sınırlamalara da yer verilmiştir. Bu esaslara göre tesbit edilen tahdit edici faktörler ve bunların miktarları tablo 18 de gösterilmiştir.

a- Arazi

(1) Toplam arazi miktarı. Programlamaya esas olacak arazi büyüklükleri IV. cü bölümde analiz edilen küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm), orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm) ortalamalarından yararlanarak hesap edilmiştir. Yani 40 dönümlük modelin teşkilinde küçük köylü işletmelerinin (21-50 dönüm arasındaki işletmeler), 75 dönümlük modelin teşkilinde de orta ve büyük köylü işletmelerinin (51-125 dönüm arasındaki işletmeler) ortalamaları esas alınmıştır.

Bölge arazisi, sulama imkânları nedeni ile çeşitli ürünlerin yetiştirilmesine elverişli durumdadır. Buna rağmen gerek arazinin verimliliğini muhafaza etmek, gerekse ürünlerin sürüm ve satışını temin bakımından mah-

Tablo 18. Çalışmada kullanılan üretim faktörleri (üretimi tahdit eden faktörler)

Tahdit edici faktörlerin isimleri		Oranları %	Miktarları	
			40 dönümlük model	75 dönümlük model
Tarla arazisi	dönüm	100.0	40.0	75.0
Hububat " mak.	"	66.0	26.4	49.5
Buğday " "	"	33.0	13.2	24.7
Arpa " "	"	33.0	13.2	24.7
Çapa bitkisi arazisi mak.	"	45.0	18.0	33.7
Şeker pancarı " " "	"	25.0	10.0	18.7
Fasulye " " "	"	20.0	8.0	15.0
Patates " " "	"	20.0	8.0	15.0
Soğan " " "	"	5.0	2.0	3.7
Yem bitkileri " " "	"	17.0	6.8	12.7
İşçilik Dönemleri				
16.3-15.5	saat		1167	1167
15.5- 1.7	"		1039	1039
1.7-15.8	"		1409	1409
15.8-10.10	"		1619	1619
1 .10-15.11	"		996	996
15.8-15.11	"		2317	2317
Öküz iş gücü	"		1253	1253
Ahır kapasitesi	m ²		60	72
Ağıl kapasitesi	"		30	48
Kredi miktarı	100 TL.		525	812

süllerin ekiliş ve çeşitlerinde bazı sınırlamalara gidilmiştir. Çalışmada bölge için 4 erli 2 münavebe tarzı plâna alınmıştır. Flâna alınan 4 lü münavebelerin tesbitinde, bölge şartları ve araştırma müesseselerinin tavsiyeleri göz önünde tutulmuştur. Uygulanan münavebe çeşitleri prensip itibariyle

aynı (hububat-çapa bitkisi-yem bitkisi ve çapa bitkisi) olmakla beraber çapa bitkileri sırasının bir tanesindeki faaliyetlerin değişmesi ile münavebeler çeşitlenmiştir. Yani birinci münavebe şeklinde çapa bitkisi olarak fasülye ve soğan faaliyetleri yer alırken 22'nci münavebe şeklinde bunların yerini patates faaliyeti alır.

(2) Hububat arazisi, Toprağın verimliliğinin muhafazası ve teşebbüsler arasındaki ilişkiler (özellikle yardımcı karakterdeki ilişkiler) nazarı itibara alınarak münavebe plânlarında hububat arazisinin toplam tarla arazisinin % 66 sını geçmemesini öngörülmüştür. Bu duruma göre hububat tarımına ayrılabilen alan arazi miktarı 40 dönümlük modelde 26.4 dönüm, 75 dönümlük modelde 49.5 dönümü geçmeyecektir. Hububat grubundan bölgede yetiştirilen ürünler buğday, arpa ve çavdardır. Araştırmaya dahil işletmelerde çavdar fazla ekilmediği (65 işletmeden sadece 2 sinde bunlarda da çok mahdut miktarda ekildiği) için modellere dahil edilmemiştir. Her iki modelde arpa ve buğday ekiminde toplam tarla arazisine göre, her birinin ekilişi toplam tarla arazisinin ekim alanının % 33 ünü geçmeyecek şekilde sınırlandırılmıştır. Bu sınırlandırmaya göre azami buğday ekim alanı 40 dönümlük modelde 13.2 dönüm, 75 dönümlük modelde 24.7 dönüm olacaktır. Arpa ekim alanında her iki modelde bu hudutlar içerisinde kalacaktır (Tablo 18).

(3) Çapa bitkileri arazisi. Münavebe esasları göz önünde tutularak çapa bitkilerine ayrılacak olan arazi miktarının, toplam tarla arazisinin % 45 ini aşmaması öngörülmüştür. Bu duruma göre çapa bitkileri arazisinin azami sınırı 40 dönümlük modelde 18.0 dönüm, 75 dönümlük modelde 33.7 dönüm olacaktır. Bu grubda şeker pancarı, fasülye, soğan ve patates ürünleri düşünülmüştür. Bunların azami miktarlarının tesbitinde ise şeker pancarında nematot mücadelesi yönünden şeker şirketince kabul edilen sınırlandırma esas alınmıştır. Yani şeker pancarı ekim alanının azami sınırı, toplam tarla arazisinin % 25 ini geçmeyecek şekilde tahdit edilmiştir. Fasulye ve patates ekim alanının azami sınırının tesbitinde bu ürünlerin normal münavebe plânlarındaki oranları esas alınmış, her iki ürününde, toplam tarla arazisinin % 20 sini geçmemesi öngörülmüştür.

Soğan fiyatları yıldan yıla büyük dalgalanma gösterdiği ve çok kere çiftçiler satış güçlükleri ile karşılaştıkları ve bu gibi hallerde masraflarını dahi karşılayamadıklarından soğan fiyatlarındaki istikrar göz önünde tutularak, soğan ekiminin azami hududu her iki modelde toplam tarla arazisinin % 5 i ile tahdit edilmiştir (Tablo 18).

(4) Yem bitkileri arazisi. Bölgede yem bitkileri grubunda yonca, korunga ve fiğ yetiştirilmektedir. Genellikle yonca 6 ıncı yıldan sonra bozulmaktadır. Toprağın verimliliğini muhafaza için modellerde yem bitkileri tarımına yer verilmesi düşünülmüş ve bunların azami sınırı toplam tarla arazisinin % 17 sini ^{1/} aşmaması öngörülmüştür (Tablo 18).

b- İşgücü. İşçilik miktarı üretimi tahdit eden en mühim faktörlerden biridir. Birçok hallerde girişilecek faaliyet ve teşebbüslerin seçimine tesir eder. Bölgede hakim olan işletmeler aile işletmeleri olduğu için programlamada çiftçi ailesi tarafından karşılanan iş gücü miktarı esas alınmış sadece iş azamisinin olduğu aylarda dışardan muvakkat işçi tutulması öngörülmüştür.

Programlamaya esas alınan iş gücü kapasiteleri işletmelerde mevcut iş güçlerinin ortalamalarından elde edilmiştir. Bölgede kışın tarımsal faaliyetler mahdut olduğu (sadece hayvancılığa inhisar ettiği) için iş kapasitesinin tesbitinde daha ziyade dışarda çalışılabilir günler esas alınmıştır.

Kullanılabilecek işçilik miktarları mevsimlik tarım işleri göz önünde tutulmak suretiyle 4 dönem ^{2/} için hesaplanmıştır (Tablo 19). İş gücü bölümünde (s. 22) açıklandığı üzere küçük köylü işletmeleri ile orta ve büyük köylü işletmeleri mevcut iş gücü bakımından büyük farklılık göstermediği (küçük köylü işletmelerinde ortalama iş gücü miktarı 3.52 E.İ.B.), orta ve büyük köylü işletmelerinde 3.59 E.İ.B.) için her iki modelde de iş gücü kapasitesi aynı (3.56 E.İ.B.) kabul edilmiştir.

1/ Bu oranın tesbitinde yoncanın ömrü (6 yıl kullanıldığına göre, 100:6= % 17) ve bu husustaki literatürlerden yararlanılmıştır (14, s. 27; 37, s. 557).

2/ Sonbahar işleri dönemi (15.8-15.11), patates hasadı dönemi (15.8-10.10) ve şeker pancarı hasadı dönemi (1 .10-15.11) olmak üzere iki alt gruba halinde mütalâa edilmiştir. Bununda nedeni, bu dönemdeki birbiri üzerine çakışan zaman bloklarındaki iş gücü dağılımını daha iyi tefrik edebilmektir (Tablo 19).

Tablo 19. Erzincan bölgesi için işçilik dönemleri ve bu dönemlerdeki çalışılabilir gün sayısı

Dönemler	Takvim günü sayısı (1)	1/ Pazar ve tatil günleri say. (2)	Normal çalışma zamanı					İşletmelerdeki orta- lama iş gücü E.İ.B. 7/ (8)	İşletmelerdeki çalışılabilir süre (saat) 8/ (9)
			Mevcut iş günü 2/ (3)	Yağışlı günler sayısı 3/ (4)	Dışarda çalışılabilir gün sayısı		Devrede dışarda çalışılabilecek süre 6/ (7)		
					Günlük çalışma saati 5/ (6)				
bahar işlemesi dönemi (3-15.5)	61	11.5	49.5	8.5	41	8	328	3.56	1167
yağışlı bitkileri bakımı dönemi (15.5-1.7)	46	8.5	37.5	5.0	32.5	9	292	3.56	1039
gülbahar hasadı dönemi (7-15.8)	46	8	38	2	36	11	396	3.56	1409
gülbahar işleri dönemi (8-15.11)	92	15.5	76.5	6.5	70	9.3	651	3.56	2317
gülbahar hasadı dönemi (8-10.10)	56	8	48	2.5	45.5	10	455	3.56	1619
gülbahar pancarı hasadı dönemi (10-15.11)	46	7.5	38.5	5.5	33	8.5	280	3.56	996
gülbahar işçisi					179	7	1253		1253

(kanunen tatil sayılan günler (4, s. 29; 29, s. 834)

Sütun 1-sütun 2

Erzincan için 7-8 mm ve daha yukarı yağışlı günler çalışılmaz gün olarak kabul edilmiştir (29, s. 832-834; 43, s. 157).

Sütun 3-sütun 4.

Anket neticelerine göre bölgede tesbit edilen ortalama günlük çalışma saatleridir.

Günlüklerin günlük ortalama 7 saat çalıştığı kabul edilmiştir (32, s. 25).

6/ Sütun 5Xsütun 6.

7/ Tablo 6.

8/ Sütun 7Xsütun 8.

c- Sermaye. Sermaye ile ilgili 3 tahdit edici faktör (binalar, makina ve işletme ve yatırım sermayesi) düşünülmüştür.

(1) Bina sermayesi. Bu grupta sadece hayvancılıkla ilgili yapıların kapasitesi tahdit edici bir faktör olarak düşünülmüştür. Bina kapasitesinin tesbitinde işletmelerdeki bina kapasitelerinin ortalamalarından hareket edilmiştir. Bölgede çeşitli bina kapasitesine raslanıldığından bölgede yaygın olan hayvancılığa göre işletmelerin durumunu iyi bir şekilde ortaya koyabilmek için programlamada ahır ve ağıl kapasiteleri (m^2 olarak) ayrı ayrı mütalâa edilmiştir (Tablo 20). Hernekadar başlangıçta ahır kapasitesi sabit kabul edilmişse de hayvancılık kârlı olduğunda bunu ahır kapasitesi ile sınırlandırmamak için programlamada ilâve ahır yapımında yer verilmiştir.

Tablo 20. İşletmelerdeki bina kapasiteleri

Bina çeşidi	İşletme modelleri	
	40 dönüm	75 dönüm
Ahır (adet - $m^2 \frac{1}{/}$)	15 ($60 m^2$)	18 ($72 m^2$)
Ağıl (" " $\frac{1}{/}$)	25 ($30 m^2$)	40 ($48 m^2$)

1/ Bölgede ortalama siğir başına $4 m^2$, koyun başına $1.2 m^2$ alan hesaplanmıştır (10, s. 286).

(2) Makina. IV. ncü bölümde açıklanan işletmelerdeki makina varlığı araştırma bölgesinin makinalaşma durumu hakkında fikir vermektedir. Bölgedeki işletmelerde makina varlığı yönünden farklılıklar mevcuttur (muk. et s. 27). Makinalaşma durumu işçiliğin verimliliği üzerine etkili olduğu gibi, işçilik ihtiyacı üzerine de tesir etmektedir. Bu farklılığı planlamada göz önüne alabilmek için işletme modellerinde hayvan, traktör ve ücretli işletilme durumlarına göre optimum işletme organizasyonları tayini cihetine gidilmiştir. Bu esaslara göre 40 dönümlük işletme modelinde hayvan, traktör ve makina işleri ücretle yaptırıldığına göre üç alternatif ve 75 dönümlük modelde de hayvan ve traktör kullanılması olmak üzere iki alternatif üzerinde durulmuştur.

(3) İşletme ve yatırım sermayesi. Çalışmada işletme sermayesi değişken olarak kabul edilmiştir. Yani üretilen ürünün marjinal geliri müsbet olduğu müddetçe kullanılabilecek sermaye artırılmaya devam edilecektir. Böylece çalışmada her seviyedeki sermaye için optimum plânların imkânı sağlanmıştır. Daha öncede açıklandığı üzere programlamada ekonomik olduğunda yatırımlara yer verilmesi öngörülmüştü . İşletmelerin çoğunda tasarrufla lüzumlu yatırımların gerçekleştirilmesi güç ve uzun zamana ihtiyaç gösterdiğinden plânlarda yer alacak ilâve yatırımlarda lüzumlu sermayenin ^{1/} kredi ile karşılanması düşünülmüştür. Ziraat Bankasınca verilen normal kredilerde çiftçinin varlığı esas alındığı ve bu şekilde sağlanacak kredi miktarı ihtiyacı karşılamadığından temin edilebilecek kredi miktarının tesbitinde, Ziraat Bankasınca kontrollü kredilerde çiftçilere tanınan imkânlar esas alınmıştır ^{2/}.

Bu esaslara göre işletmelerin alabileceği azami kredi miktarı tablo 21 de tahdit edici faktör olarak programa alınmıştır. Kredilerin müddeti bina yatırımlarında 20 sene, hayvancılık kredilerinde ise 4-5 senedir.

Tablo 21. İşletmelerin alabileceği azami kredi miktarı

	İşletme modelleri	
	40 dönüm	75 dönüm
Kredi miktarı (TL.)	52.500	81.200

2. Düşünülen Üretim Faaliyetleri

a- Üretim faaliyetlerinin tanım ve seçimi. Bir üretim faaliyeti üretim faktörlerinin muayyen bir kombinasyonu ve o üretim faaliyetine ait gelir-masraf bağıntısı ile belirlenir (34, s. 179). Yani işletmede yetiştirilen her bir ürün ve teşebbüs bir faaliyet olarak tanımlanır.

^{1/} Yatırım sermayesinden kasıt, işletmedeki ahır kapasitesini artırmak için lüzumlu olan sermayedir.

^{2/} Ziraat Bankası arazi ipotek karşılığı verdiği kredilerde arazinin tahmini bedelinden % 25-30 marj indirimi yaptıktan sonra geriye kalan kısmını krediye esas olmaktadır. Çalışmada işletmelerin kredi hacimleri toprak sermayelerinden bu marj düşülerek bulunmuştur. Kredi masraflarının hesaplanmasında ise bankaca orta ve uzun vadeli kredilere uygulanan faiz oranı (% 7 ± % 0.5 banka masrafları = % 7.5) esas alınmıştır.

Programlamada araştırma bölgesinde tesbit edilen tüm üretim faaliyetlerinin plâna alınması yerine, bölgede en yaygın olan tarla ürünleri ve hayvancılık faaliyetlerine yer verilmiştir. Hayvancılık kısmında besicilik faaliyetleri işletmelerde yaygın olmamasına rağmen yapılan bir ön çalışmada sığır besiciliğinin kârlı olduğu görüldüğü ve bölgede iş gücü tam manası ile değerlendirilmediği için atıl iş gücünü değerlendirmek gayesi ile sığır besiciliğinde mevcut faaliyetlere yeni bir faaliyet olarak ilâve edilmiştir.

b- Programlamada düşünülen üretim faaliyetleri ^{1/}.

(1) Tarla ürünleri faaliyetleri. Flânda düşünülen en mühim tarla ürünleri faaliyetleri hububat grubundan buğday ve arpa, çapa bitkilerinden pancar, fasulye, patates ve soğan, yem bitkilerinden de fiğ, korunga ve yoncadır.

Üretilen buğdayın satılacağı, arpanın kârlılık durumuna göre satılacağı veya işletmede hayvancılık teşebbüslerinde değerlendirileceği düşünülmüştür ^{2/}. Arpa işletmede ikinci şekilde değerlendirildiğinde programlama gereğince ot, saman ve şeker pancarı küspesi gibi bir ara üretim faktörü muamelesi görecektir. Çünkü bu faaliyetlerden sağlanacak gelir hayvancılık gelirleri arasında görülecektir. Hesaplamayı kolaylaştırmak ve fazla yer işgalini önlemek için rakip tarla ürünlerinden bazıları (nohut ve boy ile aile ihtiyacı için yetiştirilen sebzelerden biber, domates, bostan ve salatalık) programa dahil edilmemiştir.

(2) Hayvancılık faaliyetleri. Daha evvelce de izah edildiği gibi bölgedeki hayvancılık faaliyetleri süt sığircılığı, koyunculuk ve sığır besiciliğidir. Programlamada süt ineği ve koyunculuk faaliyetlerinin tesbitinde, 0,2 damızlık hisseside beraber bir faaliyet olarak mütalâa edilmiştir ^{3/}.

Ayrıca programlamada aşağıdaki hususlarda göz önünde tutulmuştur.

1/ Programlamada düşünülen ve aşağıda izah edilen faaliyetler tablo 27 de 2 nci sırada 1 den itibaren numaralandırarak gösterilmiştir.

2/ Satmak kârlı ise satılacak, eğer hayvancılık teşebbüslerinde kullanmak kârlı ise orada değerlendirilecektir.

3/ Süt hayvanlarında laktasyon müddeti 5 sene alındığında bir hayvana senelik $1/5 = 0,2$ damızlık hissesi düşmektedir.

- a. Lüzumlu süt hayvanları (inek-koyun) işletmede yetiştirilecek,
- b. Laktasyona başlangıç yaşı ineklerde 42 ay, koyunlarda 32 ay olacak,
- c. Süt inekleri 6 ay, koyunlar ise 4,5 ay ahırda beslenecek,
- d. İnek ve koyunlar 5 sene laktasyonda kalacak,
- e. Genç hayvanlar 18 aylık oluncaya kadar işletmede tutulacak, duruma göre ya intensif besiyeye alınacaklar yada satılacaklardır.

Besicilikte 2-3 yaşlı genç sığır besisi ile ⁷⁻⁸ yaşlı öküz besisi faaliyetleri öngörülmüştür. Araştırma bölgesinde yaptığımız anketlerden, bölgede genç sığır besisinde 2-3 yaşlı hayvanlar 180 kg., öküzler ise 310 kg. ağırlıkta besiyeye alınmakta, genç sığırlar 75 gün, öküzler ise 90 gün besiyeye tabi tutularak satılmaktadırlar.

(3) Diğer faaliyetler. Bu faaliyetler içerisinde işletmedeki kapasitelerin kâfi gelmediği hallerde, dışardan temini öngörülen üretim faktörü (işçilik) ve yemlere ait satınalma faaliyetleri ile işletmede üretilen ara ürünlerin işletmede değerlendirilmediği zaman satılmalarını öngören satış faaliyetleri ile hayvanlar için altlık ve yeni ahır yapımı faaliyeti yer almaktadır (Tablo 27).

3. Programlamada Kullanılan Fiyatlar

Çalışmada kullanılan fiyat ve ücretlerin (Tablo 22) tesbitinde işletme analizi kısmında izah edildiği gibi çiftçilerin beyanları esas alınmıştır. Ancak sürveyde köy seviyesinde tesbit edilemeyen ürün ve teşebbüslerin fiyatlarının tesbitinde tablo 22 nin dipnot kısmında gösterilen kaynaklardan faydalanılmıştır.

4. Teknik Katsayılar

Programlamada esas, matrix'te yer olacak teknik katsayılar (input-output katsayıları) teşkil eder. Bu maksatla her faaliyete ait input-output katsayılarının sıhhatli bir şekilde tesbiti gerekir. Inputlar arasında her bir faaliyetin değişen masrafları toplamı ve o faaliyet için lüzumlu üretim faktörleri (arazi, sermaye, işçilik ve diğer tahdit edici faktörler), output katsayıları arasında o faaliyetin fiziki üretim miktarları ile gayrisafi hasıla değeri yer alır.

Tablo 22. Programlamada kullanılan fiyatlar

C i n s i	Fiyatı	C i n s i	Fiyatı
Buğday (kuruş/kg.)	95	Besi öküzü alış ^{1/} (TL./ad)	560
Arpa "	73	Genç besi sığırı	
Fiğ "	90	alış ^{1/} "	920
Patates "	50	Yaşlı inek satışı "	600
Ş.Pancarı "	14.08	Yaşlı koyun " "	200
Soğan "	45	1,5 yaşında genç sığır	
Fasulye "	270	satışı "	560
Soğan tohumu "	165	Besi öküzü satışı ^{2/} TL/kg.	3.50
Korunga " 3/ "	300	Genç besi sığırı " "	3.60
Yonca " 3/ "	1685	Traktörle sürüm TL./dön.	10.00
Ot "	35	Kazayagı çekme "	4.50
Saman "	20	Hububat döğeni "	9.50
Pancar küsp. "	2	Pancar ve patates	
Kepek "	61	sökümü "	15.00
Sun'i gübre		Hububat biçme TL./gün	30-35
T.Süper fosfat "	85	Hububat toplama "	20-25
A.Sülfat "	65	Fabrikadan eve	
Çiftlik gübresi "	3,5	pancar küspesi	
Yün "	850	nakliyatı TL./ton	20
İnek sütü "	110		
Koyun sütü "	130		
Saman alımı "	25		
Pancar küspesi "	4		
alımı			
Arpa alımı "	83		

1/ Besiciler Derneğinden alınmıştır.

2/ Erzurum Et Kombinasyonunun 1969 yılı alım fiyatlarıdır.

3/ Erzincan Teknik Ziraat Müdürlüğünden alınmıştır.

Kısa dönemde teşebbüsün büyüklüğünün değişmeyeceği nedeni ile sabit masraflar değişmeyeceğinden programlama için sadece değişen masrafların tesbiti ile yetinilmekte, değişen masraflar için tesbit edilecek optimum plânların işletme için optimum planları vereceği noktasından hareket edilmektedir.

Programlamanın bu tekniği icabı matrix'de gösterilen gelirler (tablo 27 de ikinci sırada (-) işaretle gösterilen rakamlar) ait olduğu faaliyetlerin gayri safi hasıla değerinden toplam değişen masraflar çıktıktan sonraki bakiyeyi göstermekte, programda net gelir olarak kullanılmaktadır ^{1/}.

Faaliyetlere ait gayrisafi hasılanın tesbiti için o faaliyetin verimi ile o faaliyetten elde edilen ürünlerin fiyatının bilinmesi gerekir. Bunlar bilindikten sonra verimle fiyatlar çarpılarak faaliyetlere ait gayrisafi hasıla değerleri bulunur.

Değişen masrafların tesbiti için ise her bir faaliyet için lüzumlu girdiler ile fiyatlarının tesbiti gerekir.

a- Gayrisafi hasıla değeri. Gayri safi hasıla faaliyetlerin verimleri ile fiyatların çarpımı toplamı olup, her faaliyete ait gayrisafi hasıla değerleri tablo 24 de birinci sırada ve tablo 25 de beşinci sırada gösterilmiştir. Bu değerler tablo 23 deki verimlerin tablo 22 deki fiyatlarla çarpımı ile bulunmuştur.

Yukarıda faaliyetler kısmında açıklandığı üzere programlamada sadece satış faaliyetlerinin gayrisafi hasılları hesap edilmekte, diğer faaliyetlere ait verimler fiziki miktarları ile programlamaya girmektedir. Bu nedenle tablo 24 ün birinci sırasında sadece satışla ilgili faaliyetlerin gayrisafi hasılları gösterilmiş, üretimleri ara ürün olarak kullanılan faaliyetlerin fiziki miktarları ikinci sırada yer almıştır. Bu rakamlar tablo 23 dekilerin aynıdır.

Hayvancılıkta gayrisafi hasılaya esas olan ürünler tablo 25 te 1-3 üncü sırasında gösterilmiştir. Aynı tablonun 5 inci sırası her bir faaliyete

^{1/} Burada kullanılan net gelir sadece gayrisafi hasıladan toplam değişen masraflar düşüldükten sonraki bakiyeyi gösterdiği, sabit masraflar hesaba dahil edilmediği için bunun net çiftlik geliri ile (G.S.H-(toplam değişen + toplam sabit masraflar)) karıştırılmaması gerekir.

Tablo 23. Tarla ürünleri ile hayvancılığa ait verimler ^{1/}

Tarla ürünleri	kg/dönüme	Hayvancılık	kg/adet
Buğday	177	Süt (inek)	600
Saman ^{2/}	266	Süt (koyun)	52
Arpa	198	Besi hayvanı et artışı ^{3/}	
Saman ^{2/}	297	2-3 yaşlı genç sığır	68
Fasülye	172	7-8 yaşlı öküz	63
Saman ^{2/}	258	Yün (koyun)	1,5
Ş.pancarı ^{4/}	4200	Yün (genç koyun)	1,0
Patates	1700		
Soğan	1580		
Fiğ (ot)	460		
Korunga (ot)	530		
Yonca	700		

- 1/ Anketlerle elde edilen değerlerin ortalamalarından elde edilmiştir. Süt hayvanlarından ineklerde doğum oranı % 80 koyunlarda ise % 90 kabul edilmiştir (Prof.Macit Aker'den şifahen alınmıştır. Zir.Fak. Zootekni Bölümü Ankara).
- 2/ Saman verimi dane veriminin buğday, arpa ve fasülyede 1,5 misli kabul edilmiştir (41, s.228).
- 3/ Besi hayvanlarına ait et artışlarının tesbitinde, anketlerde besicilik yapan işletmelerin değerleri ile Erzincan Besiciler Derneğinin kayıtlarından faydalanılmıştır.
- 4/ Şeker pancarı veriminin % 47 si oranında şeker pancarı küspesi verdiği kabul edilmiştir (Erzincan Şeker Fabrikası).

ait satılan ürünlerin toplam değerlerini (verimXfiyat) göstermektedir. Hayvancılık ürünleri arasında yer alan ahır gübresi satılmadığı, işletmede bir ara ürün olarak tarla bitkileri faaliyetlerinde kullanıldığı ve tahdit edici bir faktör olarak düşünüldüğü için bunun değeri yerine sadece fiziki miktarları konmuştur (Tablo 25, sıra 4).

b- Üretim faaliyetlerine ait değişen masraflar ve faktör ihtiyaçları

(1) Tarla ürünleri faaliyetlerine ait değişen masraflar ve faktör ihtiyaçları. Miktarı üretime bağlı olarak değişen (azalıp-çoğalan) ve üretimde

bulunmadığında yapılması gerekmeyen masraflar (tohum, gübre gibi) bu gruba girer.

Bitkisel üretime ait değişen masraflar tohum, sun'i gübre, değişen makina masrafları, makina kirası ve sulamada kullanılan su ücretinden ibarettir. Bunların miktarları tablo 24 de gösterilmiştir.

Değişen makina masraflarına makina ve ekipmanların tamir masrafı ve kullanılan akaryakıt (gaz, benzin ve yağ) dahildir.

Hayvan iş gücü kullanan işletmelere ait bu türlü masraflar ve bunların hesaplanış şekilleri ek tablo 1 de, traktör kullanan işletmelere ait olanlar ve bunların hesaplanış tarzıda ek tablo 7 de gösterilmiştir. Bu tablolardan yararlanarak net gelirin hesabına esas olan değişen makina masrafları kolaylıkla tesbit edilebilir. Örneğin, tablo 24 de altıncı sırada gösterilen değişen makina masrafı hayvan iş gücü kullanan işletmelerdeki dönüme değişen makina masrafını gösterip, ek tablo 1 den alınmıştır.

Harman makinası (tınaz makinası) kirasının tesbitinde bölgede uygulanan sistem esas alınmıştır. Bu ameliyede savurma ücreti olarak elde edilen ürünün % 3 ü alınmaktadır. Sulama masrafı olarak Devlet Su İşlerinin bölgede uyguladığı su ücretleri esas alınmıştır (21). Tablo 24 de sekizinci sırada gösterilen sulama masrafları Devlet Su İşlerince her ürün için uygulanan dönüme su masrafı miktarını gösterir.

Hayvan iş gücü kullanan işletmelerde iş hayvanı masraflarının tesbitinde bunların bakım masrafı ve yıl içerisindeki çalışma süresi esas alınmış ve her teşebbüse ait iş masraf hissesi miktarı tablo 24 de dokuzuncu sırada gösterilmiştir.

24 üncü tablonun onuncu sırasında yer alan diğer masraflar ise ilgili faaliyetlerde yukarda açıklanan masraf gruplarına girmeyen maddeler (sepet, çuval gibi) için yapılan masrafları ihtiva etmektedir.

Yukarda açıklanan çeşitli masrafların toplamı her bir faaliyete ait toplam değişen masrafları vermektedir (Tablo 24 sıra 11).

Gayri safi hasıla değerinden (tablo 24 sıra 1) değişen masraflar toplamı (tablo 24 sıra 11) çıkarıldığında programlamaya esas olan net gelir elde edilir ki bu miktarlar tablo 24 sıra 12 de gösterilmiştir.

Yukardakilere ilâveten programlama için diğer lüzumlu katsayılar, her bir faaliyetin işçilik ve çeki gücü ihtiyacıdır ki bunlar, programlamada fiziki miktarlar olarak yer almaktadır.

Tarla mahsüllerinin iş gücü ihtiyacına arazinin durumu, makinalaşma ve işletme büyüklükleri tesir etmektedir.

Bölgede iş gücü kullanımı bakımından farklar mevcuttur. İşletmelerde çeki gücüne hissedilen işler hayvan ve traktörle yapılmakta, bunlara sahip olmayan işletmelerde ise bu işler ücretle yaptırılmaktadır. Bu nedenle işlerin neticelenmesi farklı işçilik ihtiyacına lüzum göstermektedir. Çalışmadaki iş gücü ihtiyaçları, kullanılan çeki gücü farkından dolayı olabilecek tesirleri gidermek ve gerçek durumu yansıtmak bakımından hem hayvan ve traktörle işleme hemde ücretle işletilme durumu için ayrı ayrı hesaplanmıştır (Ek tablo 2, 3).

Tarla ürünlerine ait tahditler kısmında kabul edilen dönemlerdeki iş gücü ihtiyaçları ek tablo 2 ve 3 den yararlanarak (dönüme çevrilmek suretiyle) hesaplanmıştır (Tablo 24 sıra 13-18).

Tablo 24 de gösterilen bu değerler, ait olduğu faaliyetlerin o dönemdeki iş gücü ihtiyacını, örneğin 14 üncü sırada (15.5-1.7 döneminde) birinci faaliyete (buğday) ait 2.2 rakamı buğday üretiminde bu dönemdeki saat cinsinden işçilik ihtiyacını göstermektedir.

Traktör kullanılma ve çeki gücünü ücretle temin etme alternatifleri için tarla ürünleri faaliyetlerine ait teknik katsayılar ek tablo 4 ve 5 de gösterilmiştir.

(2) Hayvancılık faaliyetlerine ait değişen masraflar ve faktör ihtiyaçları. Hayvancılığa ait değişen masraflar arasında dışardan satın alınan yem, veteriner masrafları (ilaç ve veteriner ücreti, çoban hakkı veya ücreti), besicilikte dışardan hayvan satın alınmış ise bu hayvanların bedeli ve faizi dahildir. Bölgedeki besiciler, besledikleri hayvanları Erzurum Et Balık Kurumunda sattıkları ve bu faaliyetlerin gelirinin hesabında Et Balık Kurumu fiyatları esas alındığından besicilik masrafları arasına bu hayvanların nakliye masrafları ve nakliye sırasındaki kayıplarda ithal edilmiştir.

Hayvancılığa ait değişen masraflar tablo 25 de 6-13 üncü sıralarda

gösterilmiştir. Bunların ne şekilde hesaplandığı aynı tablonun dipnotlarında açıklanmıştır.

Toplam gayri safi hasıla değerinden (tablo 25 sıra 5) değişen masraflar toplamı (tablo 25 sıra 13) düşüldükten sonra matrix'e esas olan net gelir tablo 25 sıra 14 de gösterilmiştir.

Programlama için lüzumlu olan hayvancılık faaliyetlerinin muhtelif devrelerdeki iş gücü ihtiyacı tablo 25 de gösterilmiştir. Bunların tesbitinde çiftçilerin beyanları esas alınmış ve bölge Ziraat Okulu kayıtları ile kontrol edilmiştir. Hayvanların iş gücü ihtiyaçlarının tesbitinde mer'ada otlatma durumları göz önünde tutularak yemleme, ahır temizliği, sulama, sağma ve sürüye katma işleri için lüzumlu işçilik miktarları esas alınmıştır.

Hayvanların mer'a devresindeki iş gücü ihtiyacı çoban hakkı olarak hayvanların değişen masrafları içinde gösterildiğinden bu miktarlara dahil değildir. Hayvancılık faaliyetlerine ait yem ve alan ihtiyaçları tablo 26 da gösterilmiştir. Hayvanların yem ihtiyaçlarının tesbitinde anketler ortalama-ları, bu husustaki araştırmalar ve ilgili literatürlerden (35) (33) yararlanılmıştır.

Besicilik faaliyeti için yeni ahır yapımı düşünüldüğünde, yapılacak bina ile ilgili masrafların m^2 ye isabet eden miktarları (12.5 M.) (Tablo 6) matrix'te gösterilmiştir (Tablo 27).

5. Matrix Tablosunun Tanzim ve İzahı

Programlama için gerekli bilgi; üretimi kısıtlayan faktörler, uygulanabilir faaliyetler ve bu faaliyetlere ait teknik katsayılar bulunduktan sonra plânlamaya geçilebilir. Bunun için önce matrix tablosunun tanzimi gerekir.

Çalışmada 2 model esas alındığı ve 40 dönümlük model için 3 alternatif (hayvan iş gücü ve traktör kullanılma ile çeki gücünü ücretle temin etme) ve 75 dönümlük model için 2 alternatif (hayvan iş gücü ve traktör kullanılma) düşünüldüğü için 5 adet matrix tablosunun tanzimi gerekir.

Bu tabloların tanzim şekli hakkında bir fikir vermek üzere, bunlardan 40 dönümlük modelde hayvan iş gücü kullanılma durumuna ait tablo 27; 18, 22, 23, 24, 25, 26 nolu tablolardaki malûmat yardımı ile tanzim edilmiştir.

Tablo 26. Hayvancılık faaliyetlerinin yem ve alan ihtiyaçları

Nev'i	Süt ineği damızlık hissesi ile birlikte	Genç siğir (1-18 ay- lık)	Koyun damız- lık hissesi ile birlikte	Genç koyun (1-18 ay- lık)	Genç siğir besisi (2-3 yaşlı)	Öküz besisi (7-8 yaşlı)	İş hayvanı olarak öküz
1. Toplam besin maddesi ihtiyacı (N.D) (nişasta değeri) <u>1/</u>	1020	737	213	143	176	286	740
2. Toplam besin maddelerinin mer'a- dan karşılanan kısmı (N.D.) <u>2/</u>	482	432	140	104			169
3. Yemle karşılanan kısım (N.D.) <u>3/</u>	538	305	73	39	176	286	571
a. Kesif yemler							
Arpa kırması (kg.)	122	95	30	14	38	45	403
Kepek "	153	68	40	20	94	157	200
b. Kaba yemler							
Saman (kg.)	1134	730	155	133	275	410	1920
Ot "	729	420	151	67			680
Pancar küspesi "	1692	740			1820	3150	1200
4. Altlık için saman " <u>4/</u>	200	120			112	135	200
5. Ahır veya ağıl ihtiyacı (m ²)	8.4	4	1.6	0.7	4	5	7

1/ Mer'adan alınan besin maddeleri (N.D) ile yemlerden karşılanan besin maddeleri (N.D) toplamından ibarettir.

2/ Mer'adan alınan besin maddeleri hayvanların besin maddesi ihtiyacının % 62.15'i olduğu kabul edilmiştir (2, s. 66-67).

3/ Bu ihtiyacın aşağıdaki rasyonla karşılanması öngörülmüştür. Örneğin süt ineği ve damızlık hissesinin (1134 kg. saman, % 16 N.D. üzerinden = 181.4 N.D; 729 kg. ot, % 26-32 N.D. üzerinden = 233.3 N.D.; 1692 kg. şekerpancarı küspesi (yaş) % 7.3 N.D. üzerinden = 123.5 N.D.) yemlerle karşılanan toplam nişasta değeri 538 dir. Toplam nişasta değerine hayvana verilmesi öngörülen arpa ve kepeğin karşılığı dahil edilmeyip, arpa matrix'te fiziki miktar olarak kepeğin karşılığında hayvanların değişen masrafları içerisinde gösterilmiştir (35). İş hayvanlarında arpanın karşılığı değişen masrafları arasında mütalâa edildiğinden matrix'te yer almamıştır.

4/ Yıllık yataklık saman ihtiyacı 600kg. kabul edilerek, hayvanların ahırda beslenme durumlarına göre tesbit edilmiştir (10, s. 2)

Tablonun üstü kısmında düşünölen faaliyetler, sol kısmında ise üretim faktörleri yer almaktadır. Matrix tablosunda faaliyetlere ait sütunların ilkinde (K₀ sütununda) üretimi tahdit eden faktörlerin miktarları (veya azami kapasiteleri) yer almıştır. Örneğin, bu sütunda ilk sıra (101-K) tahdit edici faktör olan arazi miktarını (40 dönüm), 102-110-K sıraları üretimi tahdit eden çeşitli arazi miktarlarını, 111-117-K sıraları muhtelif dönemlerde üretimi tahdit eden iş gücü miktarlarını, 140-K sırası öküz iş gücü miktarını ve 141-K sırası da kredi miktarını göstermektedir. Diğer sütunlar ise ait olduğu faaliyetlerin teknik katsayılarını gösterir. 100 üncü sıraya ait katsayılar her bir teşebbüsün net gelirini veya toplam değişen masraflarını göstermektedir. Bu sırada (-) işaretler ait olduğu faaliyetin bir satış faaliyeti (nihai ürün) olduğunu, miktarlarda bu faaliyetin gayrisafi hasılasından toplam değişen masraflar çıktıktan sonraki net geliri göstermektedir. Aynı sırada 34-38 inci sütunlarda yer alan ürünlerin işaretlerinin (-) gösterilmesinin nedeni bunların işletmede kıymetlendirilmesi ekonomik olmadığında satılacaklarından dolayı, bir nev'i satış faaliyeti karakteri taşıdıklarından ileri gelmektedir.

Bu sırada çeşitli faaliyetlere ait (+) işaretleri ise ait olduğu faaliyetler birer ara faaliyet olduğu ilk anda gelirleri düşünölmediği ve bunların gelirleri diğer satış faaliyetlerinin gelirleri arasında yer aldığından sadece bunların toplam değişen masraflarını göstermektedir.

Dışardan satın alınan muhtelif girdilerde (sütun 39-43) bir ödemeyi gerektirdiği için işaretleri pozitifdir (Bunlar matrix'te alış faaliyetleri olarak gösterilmiştir).

Diğer sıralardaki rakamlar faaliyetlere ait teknik katsayılardır. Bunların önündeki (+) işaretler o faaliyetin talebini, (-) işaretlerde o faaliyetin arzını ifade eder ^{1/}. Örneğin, birinci faaliyet olan buğdaya ait birim (dönüm) katsayılarından 101 inci sıradaki + 1 rakamı bir birim buğday üretimi

^{1/} Matrix'te faaliyetlerin talepleri (istekleri) ki bunlar o faaliyetin masraflı niteliğinde olmaktadır, pozitif işareti ile, arzları (gelir veya üretimleri) : negatif işareti ile işaretlenir. Matrix'teki maksimum ve minimum sınırlamalarda, (-) işaretler maksimum, (+) işaretlerde minimuma tekabül eder (55, s. 1-10).

için 1 dönüm araziye ihtiyaç olduğunu, 112-116 sıralarındaki rakamlar buğday üretimi için belirtilen işçilik ihtiyacını (saat), 118 inci sıra ölümler iş gücü ihtiyacını (saat), 142 nci sıra işletme sermayesi ihtiyacını (100 TL.) gösterir. 123 üncü sıradaki -2.66 değeri ise bir dönüm buğdaydan elde edilecek saman miktarını (266 kg.) gösterir. 102-110 sırasına ait rakamlar tahditler kısmında açıklanan münavebe ile ilgili teknik katsayılarıdır. 102 inci sıraya ait rakam (± 0.34) tarla tarımında, hububat arazisi toplam tarla arazisinin % 66 sı ile sınırlandırıldığından, birim dönüm olarak düşünüldüğünde buğday üretiminde kullanılması gereken arazi miktarını (bu durumda bir nev'i arz karakterini taşımakta) gösterir. 106 inci sıraya ait -0,25 katsayısı $\frac{1}{y}$ ise tarla arazisinin (bu arada buğdaya tahsis edilebilecek arazinin) % 25 inin pancar tarafından kullanılacağını, başka bir deyimle buğday faaliyetinin tarla arazisinin $\frac{1}{y}$ 25 ini pancar tarımı için bırakacağını ifade eder.

Yalnız hayvancılık faaliyetlerinde, bu faaliyetlerin üretimlerine ilâveten (ki bunlar (-) işareti ile yer alan gübre, dana, kuzu gibi) her bir faaliyetin tüketeceği yem miktarlarının rasyonda tesbit edilen miktarları aşmamasını temin için o faaliyet tarafından tüketilecek azami yem miktarı (-) işaretle, askari yem miktarlarıda (+) işaretle matrix'te gösterilmiştir. Örneğin 18 inci sütunun 132 inci sırasındaki -11.34 değeri bir birim süt inekçiliği faaliyetinin azami kullanabileceği saman miktarını (100 kg. olarak), aynı sütunun 133 üncü sırasındaki ± 7.29 rakamı da bu faaliyetin askari kullanmak mecburiyetinde olduğu ot miktarını (100 kg. olarak) gösterir (Tablo 27).

Buraya kadar verilen izahatla hesaplama esas teşkil edecek matrix tablonun tanzim şekli ve izahı tamamlanmış bulunmaktadır.

Bir örneği yukarda izah edilen matrix'ler Hohenheim Üniversitesinde (Almanya), ICT-1900 sistemindeki elektronik hesap makinası ile değerlendirilmiş ve hesaplama sonuçları bulunan optimum plânlar müteakip bölümde açıklanmıştır.

1/ Kullanılan münavebe nisbetleri matrix'te endogen (içsel şartlar) olarak konulmuştur. Matrix'te endogen olarak mütalâa edilen münavebe nisbetlerinin şeker pancarına ait misalle izahı (59, s. 35) X_1 ile gösterilen şeker pancarının tarla arazisi içindeki oranı mak. % 25 olması öngörülüyordu. Bu durumda eşitsizlik $X_1 \geq \frac{1}{4}$ ekiliş arazisi halindedir. Eşitsizliği eşitlik haline getirmek için bir terk edilecek faaliyet ilâve edilince, eşitsizlik $X_1 + y = \frac{1}{4}$ ekiliş arazisi şekline dönüşür. Diğer ekilişleride nazarı dikkate alarak bu ifadeyi aşağıdaki şekilde yazabiliriz.

$$\begin{aligned} X_1 + y &= 0,25 (X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n) \text{ mevcut eşitliğin çözümü ile,} \\ 0 &= 0,25X_1 + 0,25X_2 + 0,25X_3 + \dots + 0,25X_n - X_1 - y \\ 0 &= -0,75X_1 + 0,25X_2 + 0,25X_3 + \dots + 0,25X_n - y \text{ olur.} \end{aligned}$$

D- OPTİMUM İŞLETME PLANLARI VE BU PLANLARIN ANALİZİ

Bu bölüm komputer ile hesaplama neticesi meydana çıkan modellere (40 ve 75 dönümlük) ait planların analizine tahsis edilmiştir. Burada planların muhteviyatı, her bir plan için luzumlu üretim faktörlerinin cinsi ve miktarları, planların gelirleri, aralarındaki farkları ve üretim faktörlerinin marjinal gelirleri izaha çalışılacaktır. Ayrıca tespit edilen optimum planlar birbirleriyle ve halen uygulanan organizasyon sonuçları ile karşılaştırılacaktır.

1. 40 Dönümlük İşletme Modeli

a- Hayvan iş gücü kullanılan işletmeler : Bu işletme modelinde, münavebe I (plan I- VI) ve münavebe II (plan VII-XII) için ortaya çıkan optimum işletme planları tablo-28 de gösterilmiştir ve bu planların her birinin mahiyeti ve gelirleri aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

(1) Münavebe I

Plan I

Sadece tarla bitkileri üretimini ihtiva eden bu plan (Tablo-28 sütun-I) 13.2 dönüm buğday, 6.1 dönüm arpa, 10 dönüm şeker pancarı, 6 dönüm fasulya, 2 dönüm soğan ve 2.5 dönüm korunga ekilişini ihtiva etmektedir.

Üretimi tahdit eden faktörlere tablo-18 ile bu planın mukayesesinden hububattan buğdayın (13.2 dönüm), çapa bitkilerinden şeker pancarının (10 dönüm) ve soğanın (2 dönüm) münavebe sınırına kadar yer aldığı anlaşılmaktadır, Planın gerçekleşmesi için değişen masraflar karşılığı luzumlu sermaye miktarı 2790 TL., değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri (net gelir) 11615 TL. dir.

Bu planda, tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 310 TL., çapa bitkileri arazisinininki 256 TL.^{1/} ve sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir ile sermayenin marjinal geliri 4.16 TL. dir (Tablo 28, şekil 1a, 2a).

^{1/} Bu miktarlar nadir üretim faktörlerinin hesaplanmış değerlerini veya bu nadir üretim faktörlerinin bir birim artışlarında gelirde meydana gelecek artışı gösterir. Yani, planda fazla 1 birim (dönüm) tarla arazisi geliri 310 TL., fazla 1 birim (dönüm) çapa bitkileri arazisi de 256 TL. artıracaktır.

Plan II

Bu planın (tablo 28 sütun II) 1. plandan farkı, arpa ekilişinin 6.1 dönümden 2.0 dönüme düşmüş olması buna karşılık korunga ekilişinin 2.5 dönümden 5.3 dönüme yükselmesi ve 1.5 dönüm yonca, 2.1 birim inek ile 1.2 birim genç sığırın (1-18 aylık) plana ithal edilmiş olmasıdır.

Bu planın tahakkuku I. plana nazaran 354 TL. (3144 TL. - 2790 TL.) fazla işletme sermayesini icabettirmiş, buna mukabil I. plana nazaran değişen masraflar çıktıktan sonra 580 TL. (12195 TL. - 11615 TL.) fazla gelir sağlamıştır. Planda kullanılan üretim faktörlerinin marjinal gelirine gelince; tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 338 TL., çapa bitkileri arazisinin 280 TL., işletme sermayesinin marjinal geliri 1.64 TL., sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir de 3.88 TL. dir (tablo 28, şekil 1a, 2a).

Plan III

Bu planın (tablo 28, sütun III) II. plandan farkı buğday ekilişinin 13.2 dönümden 11.2 dönüme, süt ineğinin 2.1 birimden 1.2 birime, genç sığırın 1.2 birimden 0.8 birime düşmüş olması, buna mukabil arpa ekilişinin 2.0 dönümden 3.9 dönüme yükselmesi ve plana 14 birim koyun ile 10 birim genç koyunun (1-18 aylık) ithal edilmesidir. Planın gerçekleşmesi için gerekli işletme sermayesi 4019 TL., değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri 12918 TL. dir. Planda işletme sermayesinin marjinal geliri 0.83 TL. ve sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir de 3.21 liradır (tablo 28, şekil 1a, 2a).

Plan IV

Besiciliğin dahil edildiği bu plan (tablo 28 sütun IV) III. plana benzetilmektedir. Yegâne farkı III. planda genç sığır besiciliği faaliyeti olmadığı halde bu planda 8.7 baş besi hayvanının plana ithal edilmiş olmasıdır. Planda buğday ekilişinde 1.2 dönüm bir düşme olmuş, buna mukabil arpa ekilişinde aynı miktar bir artış sağlanmıştır.

Planın gerçekleşmesi için değişen masraflar karşılığı sermaye miktarı 10128 TL., ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 13279 TL. dir. Planda tarla ve çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal gelirinde III. plana nazaran bir değişme olmamasına mukabil, ahır kapasitesinin m e t r e k a - r e y e m a r j i n a l g e l i r i 2.7 TL., a ğ ı l k a p a -

sitesinin 26.7 TL., sermayenin marjinal geliri 0.06 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelirden 1.31 TL. dir (tablo 28, şekil 1a, 2a).

Plan V ve VI

Faaliyetlerin seviyeleri hariç bu iki plan arasında büyük bir fark olmayıp, her iki planda aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir. V.plan besicilikte % 52 randıman alınması halindeki optimum işletme planını yansıttığı halde, VI.plan bu fiyat seviyesinde besicilik için yeni ahır yapılması ^{1/} halindeki optimum işletme planını göstermektedir. V. plan 12 dönüm buğday, 4.8 dönüm arpa, 10 dönüm şeker pancarı 6 dönüm fasülye, 2 dönüm soğan, 5.1 dönüm korunga ile 11 baş genç sığır besisi, 14 birim koyun ve 10 birim genç koyun ihtiva etmektedir. İki plan arasındaki fark VI. planın V. plana nazaran fazla olarak 8.1 dönüm arpa ve 42 baş genç sığır besisi ihtiva etmesi, buna mukabil 8.1 dönüm buğday ekilişinin noksan olmasıdır. Tabii lüzumlu sermaye ve gelir bakımından iki plan farklıdır. VI. planın tahakkuku için 29.729 TL. fazla işletme sermayesine (41.375 TL.) ihtiyaç olduğu gibi, planın değişen masraflar çıktıktan sonraki gelirde 1649 TL. fazladır.

Her iki planda da tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 335 TL., çapa bitkileri arazisinininki 284 TL., sermayenin marjinal geliri V.planda 0.55 TL., VI.planda 0.06 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir V.planda 1.21 TL., VI.planda 0.38 TL. dir (tablo 28, şekil 1a, 2a).

(2) Münavebe II

Münavebe II deki planların, münavebe I deki planlardan faaliyet seviyeleri hariç büyük bir farkları olmayıp, her iki münavebe için olan planlar aynı faaliyetleri ihtiva etmektedirler (tablo 28, plan VII-XII).

Münavebelere ait planlar arasındaki yegâne fark, münavebe I deki planlarda (plan I-VI) yer alan çapa bitkilerinden fasülye ve soğan faaliyetlerinin yerini, münavebe II deki planlarda (plan VII-XII) patates faaliyetinin almasıdır.

Lüzumlu sermaye ve gelir bakımından münavebelere ait planlar arasında büyük bir farklılık yoktur. Sadece münavebe II deki planlarda değişen

^{1/} Besicilik için yeni ahır yapımı, p_1 fiyat seviyesinde (3.60 krş/kg. canlı ağırlık) programlamada denenmiş, fakat plana gelmediği görülmüştür.

masraflar çıktıktan sonra elde edilen gelirler, münavebe I deki planlarla elde edilen gelirlerden 1922 TL. (plan VII geliri-plan I geliri) ile 1749 TL. (plan XII geliri-plan VI geliri) arasında bir fazlalık göstermektedir. Sermaye ihtiyacı bakımından II grub (münavebe I-münavebe II) büyük farklılık göstermediğine göre, II.münavebe grubu, I. gruba tercih edilir (tablo 28, şekil 1b, 2b).

Münavebe II'deki planlara ait ayrıntılı bilgi tablo 28 sütun VII-XII de görülmektedir.

b- Traktör kullanan işletmeler : Bu işletme modelinde, münavebe I (plan I-VI) ve münavebe II (plan VII-XII)/^{için} ortaya çıkan planlar tablo 29 da gösterilmiş olup, bu planların her birinin mahiyeti ve gelirleri aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

(1) Münavebe I

Plan I

Sadece tarla bitkilerini ihtiva eden bu plan (tablo 29 sütun I) 13.2 dönüm buğday, 8.8 dönüm arpa, 10 dönüm şeker pancarı, 6 dönüm fasülye ve 2 dönüm soğan ekilişini ihtiva etmektedir. Bu planda hububattan buğday (13.2 dönüm), çapa bitkilerinden de şeker pancarı (10 dönüm) ve soğanın (2 dönüm) üretimi tahdit eden faktörlere ait tablo 18 deki münavebe sınırına kadar yer aldığı anlaşılmaktadır.

Planın gerçekleşmesi için değişen masraflar karşılığı lüzumlu sermaye miktarı 3221 TL. ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 12001 TL. dir.

Bu planda tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 300 TL., çapa bitkileri arazisinin 239 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir ve sermayenin marjinal geliri 3.72 TL. dir (tablo 29, şekil 3a, 4a).

Plan II

Süt inekciliğinin dahil edildiği bu planın (tablo 29 sütun II) I. plandan farkı, buğday ekilişinde 1.5 dönüm arpa ekilişinde 5.4 dönüm azalışa mukabil, plana 5.1 dönüm korunga, 1.6 dönüm, yonca, 3.4 birim süt ineği ile 2.1 birim genç sığır dahil olmasıdır.

Bu plan I. plandaki işletme sermayesinin 541 TL. artırılarak 3762 TL. ye çıkarılması ile mümkün olmakta ve değişen masraflar çıktıktan sonra

planın geliri 13134 TL. dir.

Planda tarla arazisinin marjinal geliri I.plandakinden 28 TL. fazlasıyla 328 TL., çapa bitkileri arazisinininki 26 TL. fazlasıyla 265 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir 3.49 liradır (tablo 29 ,şekil 3a,4a).

Plan III

Bu planın II. plandan farkı buğday ekilişinin 11.7 den 9.9 dönüme,süt ineğinin 3.4 birimden 2.7 birime,genç sığırın 2.1 birimden 1.5 birime düşmüş olması,buna mukabil arpa ekilişinin 3.4 dönümden 5.2 dönüme yükselmesi ve plana 14 birim koyun ile 10 birim genç koyunun ithal edilmesidir.Bu planın tahakkuku için luzumlu işletme sermayesi 4660 TL., planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri 13859 TL. dir.

Bu planda tarla ve çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal geliri II. planın aynı olup,sermayenin marjinal geliri 0.81 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir de 2.97 TL. dir (tablo 29 , şekil 3a, 4a),

Plan IV

Bu plan (tablo 29 sütun IV) III. plana benzemektedir.Yegâne farkı , III.planda besicilik faaliyeti olmadığı halde bu planda süt ineği 0.6 birim, genç sığır 0.3 birim azalırken,7.6 baş genç sığır besisinin plana ithal edilmiş olmasıdır.İki plan arasında değişen masraflar çıktıktan sonraki gelir bakımından fark 315 TL. dir.

Bu plan için luzumlu sermaye miktarı 9963 TL., ahır kapasitesinin m^2 ye marjinal geliri 2.7 TL., ağıl kapasitesinin m^2 ye marjinal geliri 26.8 TL. sermayenin marjinal geliri 0.06 TL., sarf edilen her bir liraya mukabil elde edilen gelir de 1.42 TL. dir (Tablo 29, şekil 3a, 4a).

Plan V-VI

Bu iki planın arasında faaliyetlerin seviyeleri hariç büyük bir fark olmayıp, her iki planda aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir.

Besicilikte %52 rahdıman alınması halindeki fiyata göre teşekkül eden bu iki plan arasındaki fark, VI. planın V. plana nazaran fazla olarak 6.7 dönüm arpa ve 42 baş genç sığır besisi ihtiva etmesi, buna mu k a b il buğday,

ekilişinin 6.7 dönüm noksan olmasıdır. İki plan lüzumlu sermaye ve gelir bakımından farklıdır. VI. planın tahakkuku için 29742 TL. fazla işletme sermayesine ihtiyaç olduğu gibi, bu planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri 1743 TL. (16853 TL. - 15110 TL) olup V. planın gelirinden fazladır. Sermayenin marjinal geliri V. planda 0.18 TL., VI. planda 0.05 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir de V. planda 1.01 TL., VI. planda 0.38 TL. dir (tablo 29, şekil 3a, 4a).

(2) Münavebe II

Münavebe II deki planların, münavebe I deki planlardan büyük bir farkları yoktur. Her iki münavebe için olan planlar hemen hemen aynı faaliyetleri ihtiva etmektedirler. Münavebelerdeki planlar arasındaki yegâne fark münavebe I deki planlarda (tablo 29, plan I-VI) yer alan çapa bitkilerinden fasülye ve soğan faaliyetlerinin yerini münavebe II deki planlarda (tablo 29, plan VII-XII) patates faaliyetinin olmasıdır.

Lüzumlu sermaye ve gelir bakımından münavebelere ait planlar arasında büyük bir farklılık yoktur. Sadece münavebe II deki planlar neticesi değişen masraflar çıktıktan sonra elde edilen gelirler münavebe I deki planların gelirlerinden 1799 TL. (XII. planın geliri-VI. planın geliri) ile 2036 TL. (VI. planın geliri-I. planın geliri) arasında değişen bir fazlalık göstermektedir (tablo 29, şekil 3b, 4b). Münavebe II ye ait planlar tablo 29 sütun VII-XII de ayrıntılı bir şekilde görülmektedir.

c- Çeki gücünü ücretle temin eden işletmeler : Çeki gücüne ihtiyaç hissedilen işlerin ücret mukabili yaptırıldığı bu işletme modelinde, münavebe I (plan I-VI) ve münavebe II (plan VII-XII) için ortaya çıkan optimum işletme planları tablo 30 daki gibi olup, bunların mahiyeti ve gelirleri aşağıda ayrı ayrı açıklanmıştır.

(1) Münavebe I

Plan I

Sadece tarla bitkilerini ihtiva eden bu plan (tablo 30, sütun I) 13.2 dönüm buğday, 8.8 dönüm arpa, 10 dönüm şeker pancarı, 6 dönüm fasülye ve 2 dönümde soğan ekilişi ihtiva etmektedir.

Üretimi tahdit eden faktörlere ait tablo 18 ile bu planın mukayesesinden hububattan buğday (13.2 dönüm), çapa bitkilerinden de şeker pancarı

(10 dönüm) ve soğanın (2 dönüm) münavebe sınırına kadar yer aldığı anlaşılmaktadır.

Planın tahakkuku için luzumlu sermaye miktarı 4444 TL. ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 10447 TL. dir.

Planda kullanılan üretim faktörlerinin marjinal gelirine gelince, tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 262 TL., çapa bitkileri arazisinin 225 TL., sermayenin marjinal geliri ve sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir 2.36 TL. dir (tablo 30, şekil 5a, 6a).

Plan II

Bu planın (tablo 30, sütun II) I.plandan farkı, buğday ekilişinin 13.2 dönümden 11.7 dönüme, arpa ekilişinin 8.8 dönümden 3.4 dönüme düşmüş olması, buna mukabil 5.1 dönüm korunga ile 3.4 birim süt ineği ve 2.1 birim genç sığırın plana ithal edilmiş olmasıdır. İki plan arasındaki değişen masraflar çıktıktan sonra gelir bakımından fark sadece 1107 TL. dir.

Bu planın tahakkuku için luzumlu işletme sermayesi miktarı 4986 TL., sermayenin marjinal geliri 2.04 TL. ve sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir de 2.31 TL. dir (tablo 30, şekil 5a, 6a).

Plan III

Bu planda (tablo 30, sütun III) II.plandan farklı olarak 14 birim koyun ile 10 birim genç koyun plana ithal edilmekte, buğday ekilişinde 1 dönüm düşüğe mukabil (8.9 dönüm), arpa ekilişinde 1.9 dönüm bir yükselme olmaktadır (5.3 dönüm).

Bu plan II.plandaki işletme sermayesinin 912 TL. artırılarak 5902 TL. ye çıkarılması ile mümkün olmakta ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 12263 TL., dir.

Bu planda tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 289 TL., çapa bitkileri arazisinininki 253 TL., ağıl kapasitesinin metrekaresine marjinal geliri 23.6 TL. ve sarfedilen her bir liraya karşılık elde edilen gelir 2.08 TL. dir (tablo 30, şekil 5a, 6a).

Plan IV

Besiliğin dahil edildiği bu plan (tablo 30, sütun IV) III. plana

benzemektedir. Yegâne farkı III. planda genç sığır besiciliği olmadığı halde bu planda 7.6 baş besi hayvanının plana ithal edilmiş olmasıdır.

Genç sığır besisinin plana alınması, buğday ekilişinde 1 dönüm bir azalışa, arpa ekilişinde de aynı miktar bir artışa sebep olmuştur. Keza süt inekciliği ve besicilik birer rakip faaliyet olduklarından genç sığır besiciliğinin plana alınması ile yetiştirilen süt ineği miktarı 2.6 birimden 2.1 birime, genç sığırda 1.6 birimden 1.2 birime düşmüştür.

Gelir bakımından, IV. plan III. plana nazaran değişen masraflar çıktıktan sonra 229 TL. fazla gelir sağlamış buna mukabil planın tahakkuku 5274 TL. fazla işletme sermayesine ihtiyaç göstermiştir. Burada ahır kapasitesinin m^2 ye marjinal geliri 2.7 TL. sermayenin marjinal geliri 0.04 TL., sarf edilen her bir liraya mukabil elde edilen gelir de 1.12 liradır (tablo 30, şekil 5a, 6a).

Plan V-VI

Besicilikte % 52 randıman alınması halindeki fiyata göre teşekkül eden bu iki plan (tablo 30, sütun V-VI) arasında büyük bir fark olmayıp, her iki planda aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir. İki plan arasındaki yegâne fark VI. planda yeni ahır yapımına yer verildiği için V. plana nazaran fazla olarak, 42 baş genç sığır besisi ile 6.7 dönüm arpa ekilişi ihtiva etmesine mukabil, 6.7 dönüm buğday ekilişinin noksan olmasıdır. İki plan lüzumlu sermaye ve gelir bakımından farklıdır. VI. planın tahakkuku için 29517 TL. fazla işletme sermayesine ihtiyaç olduğu gibi bu planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri V. planın gelirinden 1723 TL. fazladır (15076 TL.).

Her iki planda tarla ve çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal geliri aynı olmasına rağmen, ahır kapasitesinin m^2 ye marjinal geliri V. planda 2.7 TL., VI. planda ise 22.0 TL. dir. Sermayenin marjinal geliri V. planda 0.17 TL., VI. planda 0.06 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelirde V. planda 0.82 TL., VI. planda 0.33 TL. dir. (tablo 30, şekil 5a, 6a).

(2) Münavebe II

Münavebe II için tesbit edilen optimum planlar (tablo 30, sütun VII-XII) münavebe I deki optimum planlara (tablo 30, sütun I-VI) benzemektedir.

Münavebelere ait planlar arasında faaliyet seviyeleri hariç büyük bir fark yoktur. Münavebelerdeki planlar arasındaki yegâne fark, münavebe I deki planlarda (tablo 30, plan I-VI) yer alan çapa bitkilerinden fasülye ve soğan faaliyetlerinin yerini münavebe II de patates faaliyetinin olmasıdır.

Lüzumlu sermaye ve gelir bakımından münavebelere ait planlar arasında büyük bir farklılık yoktur. Sadece münavebe II deki planların değişen masraflar çıktıktan sonraki gelirleri, münavebe I deki planlarınkinden 1977 TL., (plan VII nin geliri-plan I in geliri) ile 1833 TL. (plan XII nin geliri- plan VI. nin geliri) arasında değişen bir fazlalık göstermektedir. Sermaye ihtiyacı bakımından II grub (münavebe I-münavebe II) büyük farklılık göstermediğine göre, II. münavebe grubu, I. gruba tercih edilir (tablo 30, şekil 5b, 6b).

Münavebe II ye ait planlar tablo 30, sütun VII-XII de görülmektedir.

d- 40 dönümlük modelin sonuçları : Bu işletme modelindeki farklı çeki güçlerine göre tesbit edilen optimum planların hususiyetleri ile olan farklılıklar nazarı itibare alınmıyacak olursa, planlama neticesindeki durum aşağıdaki şekilde hülasa edilebilir.

(1) Tarla ürünlerinden çapa bitkilerine ait ekilişler münavebe I ve II için olan planlarda (tablo 28, 29, 30 daki planlar) üretimi tahdit eden faktörlere ait tablo 18 deki münavebe sınırına kadar (10 dönüm şeker pancarı, 6 dönüm fasülye, 2 dönüm soğan ve 8 dönüm patates) planlarda yer almakta, hububat ekilişi hayvancılık faaliyetlerine planlarda yer verilmediği zaman yüksek bir oranda plana gelirirken, hayvancılık faaliyetlerinin plana ithali ile yem bitkilerinin rekabet güçlerinin artması sebebiyle hububat ekilişlerinde bir azalma olmaktadır.

(2) Bu işletme modelinde süt inekçiliği, besicilik ve koyunculuk faaliyetleri plana dahil edilmediği zaman yem bitkilerinin tahdit ettiği miktara kadar planlarda yer almasına mukabil, besicilik ve koyunculüğün plana ithali ile yem ve ahır kapasitesini değerlendirme yönünden rekabet gücünün azalması sebebiyle, besicilik süt inekçiliğine üstün bir durum arzetymekte, koyunculuk ise bütün planlarda tablo 18 deki ağıl kapasitesine kadar plana gelmekte ve stabil bir durum göstermektedir.

(3) Bu işletme modelinde dönemlerin hiç birinde iş gücü sıkıntısı çekilmemekte, bilakis her dönemde kullanılmadık iş gücü kapasitesine rastlanılmaktadır.

(4) İşletmede üretilen ara ürünler (saman, şeker pancarı küspesi) ve arpa hayvancılığa yer verilmediği zaman piyasa fiyatı üzerinden (saman 20 krş/kg., şeker pancarı küspesi 2 krş/kg., arpa 73 krş/kg.) değerlendirildiği halde, hayvancılığa yer verildiği ve planlarda görüldüğü şekilde organize edildiği zaman, üretilen ara ürünler ve arpa işletmede daha yüksek bir fiyattan (saman 30 krş/kg., şeker pancarı küspesi 0-8 krş/kg., arpa 84 krş/kg) kıymetlendirilmiş olmaktadır (tablo 28, 29, 30).

(5) Planlar besiciliğin bölgede kârlı olduğunu, işletmenin gelirini artırdığını ve bu yönde yapılacak yatırımların besicilikte % 52 randıman alınması halinde rantabl olabileceğini göstermektedir (tablo 28, 29, 30, plan V, VI, XI, XII).

(6) Bu işletme modelinde hayvan iş gücü kullanan işletmelerde 2790 TL. sermaye ile 11615 TL. ve 41499 TL. sermaye ile de 17515 TL., traktör kullanan işletmelerde, 3221 TL. sermaye ile 12001 TL. ve 44741 TL. sermaye ile 18652 TL. ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 4444 TL. sermaye ile 10447 TL. ve 45849 TL. sermaye ile de 16909 TL. değişen masraflar çıktıktan sonra gelir (net gelir) elde edilmektedir. Net gelirler mukayese edildiği zaman en iyi durumda traktör kullanan işletmelerin olduğu, buna sıra ile hayvan iş gücü kullanan işletmelerle, çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerin takip ettiği görülmektedir (Tablo 28,29,30).

(7) Bu işletme modelinde uygulanan münavebe farklılıklarından dolayı elde edilen planlar arasında büyük bir farklılık olmamasına mukabil, münavebe II durumundaki planların gelirleri münavebe I deki planların gelirlerinden 2000 TL. kadar bir fazlalık göstermektedir. Sermaye ihtiyacı bakımından da II grub (münavebe I ve münavebe II) büyük farklılık göstermediğine göre, II. münavebe grubu I. gruba tercih edilir durumdadır.

2. 75 dönümlük işletme modeli

a- Hayvan iş gücü kullanan işletmeler : Araştırma bölgesindeki büyük işletmeleri temsil eden bu modelde münavebe I (plan I-VI) ve münavebe II (Plan VII-XII) için ortaya çıkan optimum işletme planları tablo 31 deki gibidir. Aşağıda bu planların her birinin mahiyeti ve gelirleri ayrı ayrı açıklanmıştır.

(1) Münavebe I

Plan I

Sadece tarla bitkileri üretimini ihtiva eden bu plan (tablo 31, sütun I) 24.7 dönüm buğday, 14.7 dönüm arpa, 18.7 dönüm şeker pancarı, 11.2 dönüm fasulye, 3.7 dönüm soğan ve 2.0 dönüm korunga ekilişi ihtiva etmektedir. Üretimi tahdit eden faktörlere ait tablo 18 ile bu plan mukayese edildiğinde, hububattan buğday (24.7 dönüm) ve çapa bitkilerinden de şeker pancarı (18.7 dönüm) ile soğanın (3.7 dönüm) münavebe sınırına kadar yer aldığı anlaşılmaktadır,

Planın tahakkuku için lüzumlu olan sermaye miktarı 5273 TL., ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 22238 TL. dir.

Bu planda pancar hasadı döneminde (1.10 - 15.11) mevcut iş gücü kâfi gelmediği için, dışardan 278 saat iş gücü alımı olmaktadır. Tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 291 TL., çapa bitkileri arazisinininki 257 TL., sarfedilen her bir lira için elde edilen gelir ve sermayenin marjinal geliri 4.22 TL. dir (tablo 31, şekil 7a, 8a).

Plan II

Bu plan (tablo 31, sütun II), I. plandaki işletme sermayesinin 208 TL. artırılarak 5981 TL. ye çıkarılması ile mümkün olmakta ve I. plana nazaran buğday ekilişinde 3 dönüm, arpa ekilişinde 8 dönüm azalışa mukabil, plana 10.7 dönüm korunga, 4.6 birim süt ineği ile 2.7 birim genç sığır dahil olmaktadır. Ayrıca planda 15.5 - 1.7 döneminde 144 saat, 1.10 - 15.11 döneminde 354 saat işçilik alımı öngörülmektedir. Planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri 23349 TL. dir.

Plandaki tarla ve çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal gelirleri I. plandakine yakın olup, sermayenin marjinal geliri 1.57 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir de 3.90 TL., dir (tablo 31, şekil 7a, 8a).

Plan III

Bu plan (tablo 31, sütun III) 19.4 dönüm buğday, 9 dönüm arpa, 18.7 dönüm şeker pancarı, 11.2 dönüm fasülye, 3.7 dönüm soğan, 12.7 dönüm korunga ve 3.3 birim süt ineği, 1.9 birim genç sığır ile 23 birim koyun ve 16 birim genç koyun ihtiva etmektedir. Bu plan için lüzumlu sermaye miktarı 7466 TL., planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri 24734 TL., dir.

Burada sermayenin marjinal geliri 0.93 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelirde 3.31 TL. dir (tablo 31, şekil 7a, 8a).

Plan IV

Bu planın (tablo 31, sütun IV) III. plandan farkı buğday ekilişinin 19.4 dönümden 18.3 dönüme düşmüş olması, buna mukabil arpa ekilişinin 9.0 dönümden 10.1 dönüme yükselmesi ve 5.5 baş genç sığır besisinin plana ithal edilmiş olmasıdır.

Planın tahakkuku III. plana nazaran 3894 TL. fazla işletme sermayesini icap ettirmiş (11360 TL.), buna mukabil III. plana nazaran 276 TL. fazla değişen masraflar çıktıktan sonra gelir sağlanmıştır (25010 TL.). Sermayenin marjinal geliri 0.07 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelirde 2.19 TL. dir (tablo 31, şekil 7a, 8a).

Bu planda, dışardan 15.5-1.7 döneminde 173 saat, 1.10-15.11 döneminde de 393 saat olmak üzere işçilik alımı olmaktadır (tablo 31, şekil 7a, 8a).

Plan V ve VI

Besicilikte % 52 randıman alınması halindeki fiyata göre teşekkül eden bu iki plan (tablo 31, sütun V-VI) bir birine benzemektedir.

Her iki planda aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir. İki plan arasındaki yegâne fark, VI. planda yeni ahır yapımına yer verildiği için V. plana nazaran fazla olarak 64.9 baş genç sığır besisi ile 8.4 dönüm arpa ekilişi ihtiva etmesine mukabil, aynı miktar buğday ekilişinin noksan olmasıdır.

VI. planın gerçekleşmesi için 63617 TL. işletme sermayesine ihtiyaç varken, bu miktar V. plan için 16922 TL. dir. Planlar arasında gelir bakımından da farklılık mevcuttur. VI. planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri V. planın gelirinden 2867 TL. fazlasıyla 28854 TL. dir. Ayrıca gerek V. planda gerekse VI. planda kullanılan üretim faktörlerinin marjinal gelirleri tablo 31 de görüldüğü gibidir. Burada sermayenin marjinal geliri V. planda 0.17 TL., VI. planda 0.06 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelirden V. planda 1.53 TL., VI. planda 0.45 TL. dir (tablo 31, şekil 7a, 8a).

(2) Münavebe II

Münavebe II de tesbit edilen optimum işletme planları (tablo 31, sütun VII-XII) münavebe I deki planlara (tablo 31, sütun I-VI) benzemektedir. Münavebe I deki planların, münavebe II deki planlardan faaliyet seviyeleri hariç büyük bir farkları olmayıp, her iki münavebe için olan planlar aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir. Münavebelerdeki planlar arasındaki yegâne fark, münavebe I deki planlarda yer alan çapa bitkilerinden fasülye ve soğanın yerini, münavebe II deki planlarda (plan VII-XII) patates faaliyetinin alması ve münavebe II deki planlar neticesi değişen masraflar çıktıktan sonra elde edilen gelirin münavebe I de elde edilen gelirden 3669 TL. (plan VII nin geliri-plan I in geliri) ile 3225 TL. (plan XII nin geliri- plan VI nin geliri) arasında değişen bir fazlalık göstermesidir. Sermaye ihtiyacı bakımından da II grub (münavebe I-münavebe II) büyük farklılık göstermediğine göre, II. münavebe grubu I. münavebe grubuna tercih edilir (tablo 31, şekil 7b, 8b). Münavebe II ye ait planlar tablo 31, sütun VII-XII de ayrıntılı bir şekilde görülmektedir.

b- Traktör kullanan işletmeler: 75 dönümlük modelde iş vasıtası olarak traktör kullanılması halinde münavebe I ve münavebe II durumunda elde edilen optimum işletme planları tablo 32, sütun I-XII de gösterilmiştir. Bu planların her birinin muhteviyası ve gelirleri/ayaşda ayrı ayrı açıklanmıştır.

(1) Münavebe I

Plan I

Hayvancılığın yer almadığı sadece tarla bitkileri üretiminin yapıldığı bu plan (tablo 32, sütun I) 24.7 dönüm buğday, 16.5 dönüm arpa, 18.7

dönüm şeker pancarı, 11.2 dönüm fasülye ve 3.7 dönüm soğan ekilişini ihtiva etmektedir.

Planın gerçekleşmesi için lüzumlu sermaye miktarı 6018 TL., ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 22502 TL. dir.

A y r ı c a bu planda hayvancılığa yer verilmediği için ahır ve ağıl kapasitesi değerlendirilmemekte, tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 300 TL., çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal geliri 239 TL., sermayenin marjinal geliri ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir 3.74 liradır (tablo 32, şekil 9a, 10a).

Plan II

Bu planın (tablo 32, sütun II) I. plandan farkı arpa ekilişinin 16.5 dönümden 5.3 dönüme düşmüş olması, buna mukabil 11.1 dönüm korunga ile 5.3 birim süt ineği ve 3.2 birim genç sığırın plana ithal edilmesidir. Değişen masraflar çıktıktan sonraki gelir bakımından iki plan arasındaki fark 1788 TL., planın tahakkuku için lüzumlu sermaye miktarı 6897 TL., sermayenin marjinal geliri 2.03 TL., sarfedilen her bir liraya karşılık elde edilen gelir miktarı 3.52 TL. dir (tablo 32, şekil 9a, 10a).

Plan III

Bu plan (tablo 31, sütun III) II. plan daki işletme sermayesinin 1603 TL. artırılarak 8500 TL. ye çıkarılması ile mümkün olmakta ve II. plandan farklı olarak 23 birim koyun ile 16 birim genç koyun faaliyetlerini ihtiva etmektedir. Ayrıca bu planda II. plandan farklı olarak, buğday ekilişinde 5.7 dönüm düşüşe mukabil, arpa ekilişinde 4.1 dönüm, yem bitkileri ekilişinde de 1.6 dönüm bir yükselişin olmasıdır.

Planın değişen masraflar çıktıktan sonra geliri 25607 TL. dir. Üretim kapasitelerinden ağıl kapasitesinin m^2 ye marjinal geliri 23.4 TL. ve sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir 3.01 liradır. Bu planda, 15.5-1.7 dönemindeki işgücü kâfi gelmediği için dışardan 217 saat iş gücü alınmaktadır (tablo 32, şekil 9a, 10a).

Plan IV

Bu plan (tablo 32, sütun IV) 19.3 dönüm buğday, 9.1 dönüm arpa, 18.7 dönüm şeker pancarı, 11.2 dönüm fasülye, 3.7 dönüm soğan, 12.7 dönüm korunga, 4.3 birim süt ineği ile 2.7 birim genç sığır ve 3.2 genç sığır

besisi ihtiva etmektedir. Ayrıca planda III. plandaki kadar koyun (23 birim) ve genç koyun (16 birim) yer almaktadır. Planda dışardan alınan işgücü miktarı III. plandakine nazaran 55 saat daha azdır (162 saat).

Planın gerçekleşmesi için değişen masraflar karşılığı lüzumlu sermaye miktarı 10668 TL. ve değişen masraflar çıktıktan sonra planın geliri 25778 TL. dir.

Bu planda tarla arazisinin dönüme marjinal geliri 298 TL., çapa bitkileri arazisinin 245 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir 2.41 TL. ve sermayenin marjinal geliri 0.08 TL. dir (tablo 32, şekil 9a, 10a).

Plan V ve VI

Bu planların (tablo 32, sütun V-VI) IV. plandan farkı, besicilikte % 52 randıman alınması halindeki planları aksettirmelerine mukabil, IV. planın besicilikte randıman alınmadan evvelki optimum işletme planını göstermesidir.

V ve VI. planlar aynı faaliyetleri ihtiva etmektedir. İki plan arasındaki yegâne fark, VI. planda yeni ahır yapımına yer verildiği için, V. plana nazaran fazla olarak 65.4 baş genç sığır besisi ile 7.4 dönüm arpa ekilişi ihtiva etmesine mukabil, 7.4 dönüm buğday ekilişinin noksan olmasıdır. VI. planın tahakkuku için 46.350 TL. fazla işletme sermayesine ihtiyaç olduğu gibi, bu planın değişen masraflar çıktıktan sonraki geliri (29905 l i r a) V. planın bu gelirlerinden 2942 TL. fazladır. İki planda da çapa bitkileri arazisinin dönüme marjinal geliri aynı olmasına rağmen, tarla arazisinin dönüme marjinal geliri V. planda 302 TL., VI. planda ise 313 TL. dir. Sermayenin marjinal geliri V. planda 0.12 TL., VI. planda 0.06 TL., sarf edilen her bir lira için elde edilen gelir de V. planda 1.31 TL., VI. planda 0.45 TL. dir (tablo 32, şekil 9a, 10a).

(2) Münavebe II

Münavebe II deki planların (plan VII-XII) münavebe I deki planlardan (plan I-VI) faaliyet seviyeleri hariç büyük bir farkları olmayıp, her iki münavebe için olan planlar hemen hemen aynı faaliyetleri ihtiva etmektedirler. Münavebelerdeki planlar arasındaki yegâne fark münavebe I deki planlarda (tablo 32, plan I-VI) yer alan çapa bitkilerinden fasülye ve soğan faali-

yetlerinin yerini münavebe II deki planlarda (plan VII-XII) patates faaliyetinin almasıdır.

Lüzumlu sermaye ve gelir bakımından münavebelere ait planlar arasında büyük bir farklılık yoktur. Sadece münavebe II deki planlar neticesi değişen masraflar çıktıktan sonra elde edilen gelirler, münavebe I deki planlara ait gelirlerden 3813 TL. (plan VII nin geliri-plan I in geliri) ile 3318 TL. (plan XII geliri-plan VI nin geliri) arasında bir fazlalık göstermektedir. Sermaye ihtiyacı bakımından II grub (münavebe I-münavebe II) büyük farklılık göstermediğine göre, II. münavebe grubu, I. gruba tercih edilir (tablo 32, şekil 9b, 10b).

c- 75 dönümlük modelin sonuçları : Bu işletme modelindeki farklı çeki güçlerine göre tesbit edilen optimum işletme planların hususiyetleri nedeniyle olan farklılıklar nazarı itibare alınmayacak olursa planlama neticesindeki durum aşağıdaki şekilde hülase edilebilir.

(1) 40 dönümlük işletme modelinde olduğu gibi burada da çapa bitkilerine ait ekilişler üretimi tahdit eden faktörlere ait tablo 18 deki münavebe sınırına kadar (18.7 dönüm şeker pancarı, 11.2 dönüm fasülye, 3.7 dönüm soğan ve 15.0 dönüm patates) planlarda yer almakta, hububat ekilişleri hayvancılık faaliyetlerine planda yer verilmediği zaman yüksek bir oranda plana gelirken hayvancılık faaliyetlerinin plana ithali ile yem bitkilerinin rekabet güçlerinin artması nedeni ile hububat ekilişlerinde bir azalma olmaktadır.

(2) Hayvancılık faaliyetlerinden süt inekçiliği, besicilik ve koyunculığa planlarda yer verilmediği zaman yem bitkilerinin plana gelme durumları ile orantılı olarak planlarda yer almasına mukabil,, besiciliğin plana ithali ile yem ve ahır kapasitesini değerlendirme yönünden rekabet gücünün azalması sebebiyle planlarda ya az miktarda yada hiç yer almamaktadır.

Koyunculuk faaliyetleri plana ithal edildiğinde tablo 18 de gösterilen ahır kapasitesine kadar plana gelmekte ve planlarda stabil bir durum göstermektedir.

(3) Hayvancılığın yer almadığı, sadece tarla ürünleri faaliyetlerini ihtiva eden planlarda, üretilen ara ürünler (saman ve şeker pancarı küspesi) ve arpa tablo 27 nin satış faaliyetleri kısmındaki piyasa fiyatına göre değerlendirilmesine mukabil, planlarda hayvancılığa yer verilmesi ile bunların işletmede daha yüksek bir fiyattan (saman 30 krş/kg., şeker pancarı küspesi 6-8 krş/kg., arpa 84 krş/kg.) değerlendirilmeleri sağlanmış olmaktadır.

(4) Planlar besiciliğin bölgede kârlı olduğunu, işletmenin gelirini artırdığını ve bu yönde yapılacak yatırımların besicilikte % 52 randıman alınması halinde rantabl olacağını göstermektedir (tablo 31, 32, plan V, VI, XI, XII).

(5) Bu işletme modelinde dönemlerin bazılarında işletmenin mevcut işgücü kâfi gelmediği için dışardan işgücü alınmakta ve alınan işgücü miktarı hayvan işgücü kullanan işletmelerde traktör kullanan işletmelere nazaran fazla olmaktadır (tablo 31,32).

(6) Planlama sonucu bu işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde 5273 TL. sermaye ile 22238 TL., 63861 TL. sermaye ile 32879 TL. ve traktör kullanan işletmelerde de 6018 TL. sermaye ile 22502 TL. 67019 TL. sermaye ile ise 33223 TL. net gelir elde edilmektedir. Buradan gerek hayvan işgücü kullanan gerekse traktör kullanan işletmelerin lüzumlu sermaye miktarı ve net gelir bakımından büyük farklılık göstermediği anlaşılmaktadır.

(7) Uygulanan münavebe farklılıklarından dolayı bulunan optimum işletme planları arasında büyük bir fark olmayıp, her iki münavebe için olan planlar hemen hemen aynı faaliyetleri ihtiva etmektedirler. Sermaye ihtiyacı bakımından münavebelere ait planlar arasında büyük bir farklılık görülmemesine mukabil, münavebe II durumundaki planların gelirleri, münavebe I deki planların gelirlerinden 4000 TL. kadar fazladır. Bu sebeple II. münavebe grubu I. gruba tercih edilir.

E- PLAN NETİCELERİNİN GRAFİKLE İZAHI

Yukarda açıklanan ve analiz edilen planların muhteviyatı sınırları, gelirleri ve üretim faktörlerinin marjinal değerleri şekil 1-10 daki grafiklerden daha kolay takip edilebilir. Metoda aşına olan bir kimse bu grafiklerden yararlanarak muhtevif seviyelerdeki sermayeler için optimum planları kolaylıkla ortaya koyabilir.

Şekil 1a, 2a, tablo 28 münavebe I, şekil 1b, 2b, tablo 28 münavebe II de izah edilen planların neticelerini göstermektedir. Bu şekiller tablo 28 deki değerler yardımı ile çizilmiştir. Yatay eksenler planların gerçekleşmesi için lüzumlu değişen işletme sermayesi miktarını, dikey eksenlerde; şekil 1a, 1b de planlarda yer alan hakiki faaliyetlerin (hububat, çapa bitkileri, yem bitkileri, süt inekciliği, koyunculuk ve besicilik) seviyelerini, değişen masraflar dışındaki geliri, sarf edilen her bir lira için elde edilen geliri ve sermayenin marjinal gelirini, şekil 2a, 2b de ise mahdut üretim faktörlerinin marjinal değerlerini göstermektedir. Şekillerdeki noktalı dikey hatların her biri bundan önceki bölümde açıklanan planları (plan I - XII) göstermektedir.

Şekil 1a, 1b ve 2a, 2b den 40 dönümlük hayvan iş gücü kullanan işletme modelinde her seviyedeki sermaye için optimum işletme planlarını bulmak mümkündür. Değişen işletme sermayesini gösteren yatay hattın herhangi bir noktasından dikey hatlar çizilmek suretile o seviyedeki sermaye için optimum plan blunur. Bu hattın şekil 1a, 1b de grafiği kestiği noktalar plana gelen hakiki faaliyetlerin cins ve miktarları ile bu plandan elde edilen çeşitli gelirleri, şekil 2 a, 2b de ise planlama sonucu tarla ve çapa bitkileri arazisi ile ağıl ve ahır kapasitelerinin marjinal değerlerini gösterir.

Örneğin işletme analizi kısmında bölgede halen uygulanan sisteminde hayvan iş gücü kullanan 21-50 dönümlük işletmelerdeki lüzumlu değişen işletme sermayesi miktarı 4319 $\text{TL}^{1/}$ dir (tablo 13). Yeni organizasyona göre bu işletme sermayesine ait optimum işletme planı bulunmak istenirse, şekil 1a veya 1b de yatay

^{1/} Bu miktara tohum, gübre, yem, su, tamir masrafları, makina kirası, yabancı işçi ücreti ve diğer işletme masrafları (tuz, veteriner, ilaç, nal, yular v.s.) dahildir.

eksen üzerinde 4319 TL işaretlenerek bu noktadan bir hat çizilir ve dikey hat-
tın grafikleri kestiği noktalar okunur. Şekil 1 a da dikey hat, hububata ait
grafiği 15 dönümde, çapa bitkilerine ait grafiği 18 dönümde, yem bitkilerine
ait grafiği 6,8 dönümde, süt inekciliğine ait grafiği 2.0 adette, koyunculuğa
ait grafiği 16.0 adette, besiciliğe ait grafiği de 1.7 adette, değişen mas-
raflar dışındaki gelir grafiğini 13.100 TL de, sarf edilen her bir lira için
elde edilen gelir grafiğini 3.2 TL de ve sermayenin marjinal gelirine ait gra-
fiği de 0.80 TL de kesmektedir. Bu miktarlar, bu seviyedeki sermayede optimum
planın ihtiva ettiği faaliyetlerin seviyelerini ve çeşitli gelirlerini gös-
termektedir.

Keza aynı muamele şekil 2a ya uygulandığında 4319 TL sermayeden çıkılan
dik mahdut üretim faktörlerinin marjinal değerlerine ait ahır kapasitesi gra-
fiğin 0.25 TL de, ağıl kapasitesi grafiğini 24.0 TL de, çapa bitkileri arazisi
grafiğini 281. TL de ve tarla arazisi grafiğini de 338 TL de keser.

Böylece bu okunan rakamlardan 4319 TL değişen işletme sermayesine ait
optimum plan ve bu planın ihtiva ettiği faaliyetlerin cins ve miktarı, çeşitli
gelirleri ve mahdut üretim faktörlerinin değerleri belli olmuş olur.

Muhtelif planlar bu şekilde grafik üzerinde takip edilmek istenirse;
hakiki faaliyetler sermayeye ihtiyaç gösterdiğinden başlangıçta işletmede hiç
bir faaliyet yoktur ve işletmenin geliri sıfırdır. Sermaye temin edilmeye
başlayınca hakiki faaliyetler işletmede yer almaktadır.

40 dönümlük hayvan iş gücü kullanan işletme modelinde münavebe I de
asgari 2790 TL /işletme sermayesi ile üretime geçilmekte, sermaye 41375 TL.
ye yükselinceye kadar kârlı olmaya devam etmekte ve bu noktada
nihai optimum plana ulaşılmaktadır. Artık bu miktardan fazla sermaye temin
edilse bile gelirden bir artma değil bilakis bir azalmaya sebep olacağından
sermayenin daha fazla artırılmasına lüzum yoktur.

F- SERMAYE, İŞÇİLİK VE MÜTEŞEBBİS HİSSESİ KARŞILIĞI GELİR

V. bölümde açıklandığı gibi sabit masraflar faaliyetlerin seçimine tesir etmediğinden matrix tablosunun tanziminde sadece değişen masraflar nazarı itibare alınmıştır. Bu bakımdan tablo 28-32 de değişen masraflar çıktıktan sonraki gelir sırasında gösterilen gelirler gayri safi hasıla tutarından değişen masraflar toplamı düşüldükten sonraki kalan (net geliri) göstermektedir.

Halbuki işletmeci yönünden önemli olan husus bütün masraflar çıktıktan sonraki gelirdir. Bunun için sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelir, saf hasıla, tarımsal gelir ve işçilik kazancının hesaplanması lazımdır. Bunların hesaplanabilmesi için ise sabit masrafların tesbiti gerekir.

Her bir planın gelirinden düşülmesi gereken bu masraflar sabit kıymetlerin faizi, amortismanlar, vergi ve rüsumlarla diğer sabit masraflar gibi üretim miktarına bağlı olmayan masraflardır.

Çalışmaya esas olarak alınan 40 ve 75 dönümlük işletme modellerindeki bu türlü masrafların miktarları ve hesaplanış tarzları tablo 33 de gösterilmiştir.

Sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelir, net gelirden (G.S.H.- toplam değişen masraflar) sabit kıymetlerin faizi hariç diğer sabit masrafların (tablo 33 satır 2-4) çıkarılması ile bulunmuştur, (tablo 34 satır 3).

Çeki gücü ve değişen sermaye durumlarına göre farklılık gösteren sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelir, 40 dönümlük işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde 9036 TL ile 15486 TL, traktör kullanan işletmelerde 2955 TL ile 10212 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde ise 7823 TL ile 14891 TL arasında değişmektedir.

75 dönümlük işletme modelinde ise sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelir miktarı hayvan işgücü kullanan işletmelerde 18225 TL ve 29668 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 12774 ile 24346 TL arasındadır.

Bu durumda sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelir bakımından her iki işletme modelinde de hayvan işgücü kullanan işletmeler en iyi durumdadır. Traktör kullanan işletmelerde düşüklüğün nedeni kifayetsiz arazi varlığına mukabil, işletmelerde yüksek bir makina sermayesinin bulunması ve bunun sonucu olarak sabit masrafların yüksekliğidir.

G- SAF HASILA

İşletmeye yatırılan aktif sermayenin geliri olan saf hasıla net gelirden işçilik ve müteşebbis hissesi karşılığının^{1/} (tablo 33, satır 9) düşülmesi suretile bulunmuştur.

Çeki gücü ve değişen sermaye durumuna göre işletmelerin saf hasılları 40 dönümlük işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde 7397 TL-13367 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 7659 ile 11892 TL arasında değişmektedir. 75 dönümlük işletme modelinde ise hayvan işgücü kullanan işletmelerde 14533 TL ile 21817 TL, traktör kullanan işletmelerde de 16802 ile 24346 TL arasındadır. Bu duruma göre her iki işletme modelinde de traktör kullanan işletmeler diğerlerine nazaran üstün durumdadır.

Dönüme düşen saf hasıla miktarı 40 dönümlük işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde en düşük (185 TL) traktör kullanan işletmelerde en yüksek (334 TL), 75 dönümlük işletme modelinde ise keza hayvan iş gücü kullanan işletmelerde en düşük (194 TL), traktör kullanan işletmelerde en yüksektir (322 TL).

Her 100 liralık aktif sermayeye düşen saf hasıla miktarı hayvan işgücü kullanan işletme modelinde 7.60 TL ile 10.71 TL, traktör kullanan işletmelerde

1/ İşletmeye idarecilik ve müteşebbis hissesi karşılığı olarak bir miktar masraf yüklenmesi gerekmektedir. Bu türlü masraflarda daha ziyade G.S.H. miktarı esas alınmakta ve toplam G.S.H. nin muayyen bir yüzdesi idarecilik ve müteşebbis hissesi olarak hesaplara dahil edilmektedir. Örneğin Batı Avrupa ve İtalya'da bu nevi masraf G.S.H. nin % 2,5 - 3,5 u arasında kabul edilmektedir.

Yalnız araştırma sahasındaki işletmelerin dağılımı oluşu ve aynı zamanda çiftçiler arasında ananevi tarım hakim olduğu, başka bir deyimle çiftçilerin işletmecilik yönünden katkıları mahdud olduğu ve bu türlü masraflar planlarda herhangi bir değişikliği gerektirmediği ve sonuç hesaplarında bunu düşme imkanı bulunduğundan planların analiz kısmında bu türlü masraf kaale alınmamış sadece mevcut ve planlama neticeleri kısmında çiftçi bir riski kabullendiği için G.S.H. nin (tablo 28-32 deki lüzumlu işletme sermayesi + değişen masraflar çıktıktan sonraki gelir) % 2 si müteşebbis hissesi karşılığı olarak alınmıştır.

4.90 TL ile 5.93 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 7.43 TL ile 9.84 TL arasında değişmektedir. 75 dönümlük işletme modelinde ise hayvan iş gücü kullanan işletmelerde 8.81 TL ile 12.63 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 7.32 TL ile 10.00 TL arasındadır. Bu duruma göre, 40 dönümlük işletme modelinde traktör kullanan işletmeler hariç diğer bütün işletmelerde elde edilen saf hasıla aktif sermayenin normal faizini (% 6) karşılamakta, başka bir ifade ile yıllık faaliyetleri karla neticelenmektedir (tablo 34).

H- TARIMSAL GELİR

Tarımsal gelir daha evvelce de açıklandığı gibi Öz sermayenin faizi ile çiftçi ve ailesinin ücret karşılığı gelir olup, saf hasıladan borç faizleri düşüldükten sonra (tablo 35, satır 6) çiftçi ve ailesinin ücret ve müteşebbis karşılığının (tablo 33, satır 9) ilavesi ile bulunmuştur, (tablo 34, satır 7).

Planlara ait lüzumlu yabancı sermayenin hesabında halihazır durumda o gruptaki (yani plan, hayvan işgücü kullanan işletmelerde sadece tarla tarımına aitse, tarla tarımına ait gruptaki) işletmelerin ortalama aktif ve pasif sermayeleri baz olarak alınmış ve planın gerçekleşmesi için bu baza nazaran ilave sermayenin dışardan temin edileceği kabul edilmiştir. Örneğin tablo 35'de I. plan 40 dönümlük işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde sadece tarla tarımına ait bir plandır. Bu plana ait yabancı sermayenin hesaplanmasında IV'ncü bölümde analiz edilen işletmeler içerisinde hayvan işgücü kullanan işletmeler tesbit edilmiş (14 işletme) ve bu işletmelerin sadece tarla tarımı yapmaları halindeki toplam aktif ve pasif sermaye miktarları bulunmuştur. Bu işletmelere ait halihazırdaki aktif sermaye miktarı 86.373 TL pasif sermaye miktarı ise 3.592 TL dir.

Bu duruma göre pasif sermaye miktarı aktif sermayenin % 4.2 kadarını teşkil etmektedir. Plan için lüzumlu aktif sermaye miktarı ise 83.565 TL dir. Pasif miktarı baz alınan işletmedeki oran (% 4.2, tablo 35) kabul edildiğinden

buplan için lüzumlu pasif sermaye miktarının 3510 TL olduğu anlaşılır^{1/}. Yabancı sermaye faizi^{2/} bu şekilde bulunan pasif sermayeler esas alınarak bulunmuştur (tablo 35).

Çeki gücü ve değişen sermaye durumuna göre işletmelerin tarımsal gelirleri 40 dönümlük modelde hayvan işgücü kullanan işletmelerde, 11404 TL ile 17032 TL; Traktör kullanan işletmelerde 11315 TL ile 17923 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde 10260 TL ile 16603 TL arasında değişmektedir.

75 dönümlük işletme modelinde ise hayvan işgücü kullanan işletmelerde 21659 TL ile 32244 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 21698 TL ile 32350 TL arasındadır.

Bu duruma göre çeki gücünün farklı oluşu işletmelerin tarımsal geliri üzerine büyük bir etki yapmamaktadır.

1/ Dışardan borçlanma miktarı, halihazırdaki baz olarak ele alınan işletmenin aktif sermaye seviyesine kadar baz olarak alınan işletmedeki pasif sermaye oranı üzerinden hesaplanmış, bu seviyenin üstündeki sermaye miktarının dışardan borçlanarak karşılanacağı kabul edilmiştir. Örneğin halihazırda hayvan işgücü kullanan işletmelerde plan I'de toplam aktif sermaye miktarı 86.373 TL, pasif sermaye miktarı ise 3592 TL (veya aktif sermayenin % 4.2 si oranında) dır. Plana ait aktif sermaye toplamı 86.373 TL'yi geçinceye kadar bu oran üzerinden pasif sermaye hesaplanmış bu miktarı geçtikten sonraki sermaye miktarının hepsinin dışardan temin edileceği kabul edilmiştir. Örneğin VI. plan için lüzumlu aktif sermaye toplamı 128.299 TL'dir. Yukardaki açıklamaya göre buna ait pasif sermaye miktarı $128.299 - 82.781 = 45.518$ TL'dir. Buradaki 82.781. TL bu planın öz sermayesidir (Aktif 86.373 - Pasif 3.592 = 82.781 TL) (tablo 35).

2/ Besicilikte fazla miktarda değişen sermayeye ihtiyaç olduğu ve kısa müddete de inhisar ettiği için buna ait sermayenin faiz oranı diğerine (% 6) nazaran daha yüksek (Ziraat Bankasının besicilik kredilerine uyguladığı faiz oranı % 9.5) kabul edilmiştir.

Planlar için tesbit edilen pasif sermayeler besicilik için^{ve} diğer işletme faaliyetleri için olmak üzere ayrı olarak tesbit edilmiştir (tablo 35)

Nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı, 40 dönümlük işletme modelinde 1368 TL (çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde) ile 2390 TL (traktör kullanan işletmelerde) ve 75 dönümlük işletme modelinde ise 2641 TL (hayvan iş gücü kullanan işletmelerde) ile 3945 TL (traktör kullanan işletmelerde) arasında değişmektedir.

Dönüme düşen tarımsal gelir miktarı ise 40 dönümlük işletme modelinde hayvan işgücü kullanan işletmelerde 285 TL ile 426 TL; traktör kullanan işletmelerde 282 TL ile 448 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 257 TL ile 415 TL arasındadır.

75 dönümlük işletme modelinde dönüme düşen tarımsal gelir miktarı hayvan işgücü kullanan işletmelerde 289 - 420 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 289 - 431 TL aralığında bulunmaktadır.

I- İŞÇİLİK KAZANCI (veya İŞÇİLİK^{ve} müteşebbis hissesi gelir)

Bu gelir, F maddesindeki belirtilen gelirden (sermaye, işçilik ve müteşebbis hissesi gelirden) sermayenin faizinin (tablo 34 satır 10) düşülmesi suretile bulunmuştur.

Planların işçilik kazancı olarak elde ettikleri gelir, 40 dönümlük işletme modelinde - 7914 TL ile 9294 TL, 75 dönümlük işletme modelinde -1030 TL ile 19406 TL arasında değişmektedir.

Her iki işletme modelinde de bu gelir, planlamanın ilk kademesinde menfi olmakta, bilahare organizasyonda yapılan değişikliklerle biraz artış göstermesine rağmen, 40 dönümlük işletme modelinde traktör kullanan işletmelerde negatif olarak kalmakta, 75 dönümlük işletme modelinde ise - 1030 TL den 8753 TL'ye çıkmaktadır (tablo 34).

Traktör kullanan işletmelerdeki işçilik kazancının menfi olmasının nedeni, traktörün bu büyüklükte ekonomik olmaması veya yeteri kadar iş temin edilemeyeceği ve birim başına düşen sabit masrafların yüksekliğidir.

VI. HALİHAZIR ORGANİZASYONLA DOĞRUSAL PROGRAMLAMA SONUCU BULUNAN İŞLETME NETİCELERİNİN MUKAYESESİ

Bu bölümde işletmelerin halihazır organizasyonla doğrusal programlama sonucubulunan işletme neticelerinin mukayesesi yapılacaktır. Bu mukayesede işletmelerin saf hasıla, tarımsal gelir ve işçilik kazancı esas alınmıştır.

Tablo 34, 40 ve 75 dönümlük işletme modellerinde ait halihazır organizasyonla ve doğrusal programlama neticesi elde edilen gelirleri göstermektedir.

A. 40 dönümlük işletme modeli

Bu işletme modelinde halihazır durumdaki saf hasıla miktarı - 28 TL (menfi) olmasına rağmen, planlama neticesi hayvan iş gücü kullanan işletmelerde 7397 TL ile 11137 TL, traktör kullanan işletmelerde 8952 TL ile 13367 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde ise 7659 TL ile 11892 TL arasında değişmektedir. Böylece halihazır durumda menfi olan saf hasıla miktarı planlama neticesi müspet olmakta ve halihazır durumdakinin 60 - 104 misline yükselmektedir.

Halihazır durumda - 3 TL olan dönüme saf hasıla miktarı, planlama ile hayvan işgücü kullanan işletmelerde 185 TL - 278 TL, traktör kullanan işletmelerde 224 TL - 335 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 191 TL - 297 TL arasında arttırılabilmektedir.

100 liralık aktif sermayeye düşen saf hasıla miktarı halihazır durumda -0.10 TL olmasına rağmen, planlama neticesi bu miktar 4.90 TL ile 10.71 TL arasında değişmektedir. Yani bu işletme modelinden hali hazır durumda 100 liralık aktif sermayeye düşen saf hasıla miktarı, aktif sermayenin normal faizini (% 6) karşılamadığı halde, planlama neticesi hayvan işgücü kullanan ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde bu miktar aktif sermayenin normal faizinin üstünde bir gelir sağlamakta (7.43 TL - 10.71 TL), traktör kullanan işletmelerde ise 4.90 TL - 5.93 TL arasında değişmektedir.

Halihazırda, tarımsal gelir miktarı 7045 TL olmasına rağmen planlama neticesi bu miktar çeki gücü ve değişen sermaye durumuna göre 10260 TL (çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde) ile 17923 TL (traktör kullanan işletmelerde) arasında değişmektedir. Böylece planlama ile tarımsal gelir miktarının 1.7 - 2.8 misline yakın arttığı görülmektedir.

Nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı halihazır durumda 939 TL olmasına mukabil, planlama neticesi bu miktar hayvan işgücü kullanan işletmelerde 1520 TL ile 2271 TL, traktör kullanan işletmelerde 1508 TL ile 2390 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 1368 TL ile 2214 TL arasındadır.

Dönüme düşen tarımsal gelir miktarı planlama neticesi çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde en düşük (257 TL), traktör kullanan işletmelerde en yüksek (448 TL) olmasına mukabil, halihazır durumda ise 176 TL dir (tablo 34).

Bu işletme modelinde halihazır durumda işletme başına 320 TL olan işçilik kazancı, planlama sonucu hayvan işgücü kullanan işletmelerde 4019 TL ile 9294 TL , çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde de 2147 TL ile 8044 TL arasında değişmektedir. Planlama neticesi traktör kullanan işletmelerdeki işçilik kazancı halihazır durumdakinden düşük ve menfidir (-7914 TL ile -2109 TL).

Yılda nüfus başına işçilik kazancı mevcut durumda 43 TL olduğu halde, planlama neticesi hayvan işgücü kullanan işletmelerde 535 TL ile 1239 TL, traktör kullanan işletmelerde - 1055 TL ile -281 TL ve çeki gücünü ücretle temin eden işletmelerde ise 286 TL ile 1072 TL arasında değişmektedir. Bu durumda planlama neticesi işçilik kazancı halihazırda durumdakine nazaran 5-28 misli artmış olmaktadır.

B- 75 dönümlük işletme modeli

Bu işletme modelinde halihazır durumda 5563 TL olan saf hasıla miktarı, planlama sonucu hayvan işgücü kullanan işletmelerde 14533 TL ile 22817 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 16802 TL ile 24135 TL arasında değişmektedir.

Bu durumda planlama sonucu elde edilen saf hasıla miktarı halihazır durumdakinden 3-5 misli daha fazladır (tablo 34).

Halihazır durumda dönüme 74 TL olan saf hasıla miktarı, planlama sonucu 194 TL den (hayvan işgücü kullanan işletmelerde) 322 TL ye kadar (traktör kullanan işletmelerde) yükselmektedir.

100 liralık aktif sermayeyi geçen saf hasıla miktarı hali hazır durumda 2.73 TL olmasına rağmen, planlama sonucu bu miktar hayvan işgücü kullanan işletmelerde 8.81 TL ile 12.63 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 7.32 TL ile 10.00 TL arasında değişmektedir. Yani bu işletme modelinde hali hazır durumda 100 liralık aktif sermayeye düşen saf hasıla miktarı aktif sermayenin normal faizini (% 6) karşılamadığı halde planlama neticesi bu miktar aktif sermayenin normal faizinin üstünde bir gelir sağlamaktadır (7.32 TL - 10.00 TL).

Halihazırda tarımsal gelir miktarı 13571 TL olmasına mukabil, planlama neticesi bu miktar hayvan işgücü kullanan işletmelerde 21659 TL ile 32244 TL ve traktör kullanan işletmelerde de 21698 TL ile 32350 TL arasında değişmektedir. Bu durumda planlama ile tarımsal gelir miktarının halihazır durumdakine nazaran 1.6 - 2.4 misli arttığı görülmektedir.

Nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı planlama sonucu hayvan işgücü kullanan işletmelerde 2641 TL - 3930 TL ve traktör kullanan işletmelerde 2646 TL, -3934 TL arasında değişmesine rağmen, halihazır durumda 1655 TL dir. Bu işletme modelinde halihazır durumda dönüme düşen tarımsal gelir miktarı 181 TL olmasına mukabil, planlama sonucu bu miktar 289 TL (hayvan işgücü kullanan işletmeler) ile 431 TL (traktör kullanan işletmeler) arasındadır (tablo 34).

Halihazır durumda işletme başına 1983 TL olan işçilik kazancı, planlama sonucu hayvan işgücü kullanan işletmelerde 9827 TL ile 19406 TL ve traktör kullanan işletmelerde 1030 TL ile 8753 TL arasındadır. Traktör kullanan işletmelerde ilk nazarda menfi olan işçilik kazancı işletme organizasyonunda yapılan değişikliklerle 8753 TL ye kadar çıkmakta ise de hayvan işgücü kullanan işletmelerdeki gelirler ancak en düşük seviyesine ulaşmaktadır.

Nüfus başına elde edilen işçilik kazancı halihazırda 242 TL olduğu halde, planlama neticesi hayvan işgücü kullanan işletmelerde 1310 TL - 2366 TL ve traktör kullanan işletmelerde de - 137 TL - 1067 TL arasındadır, (tablo 34).

C- 40 ve 75 dönümlük işletme modellerinin mukayesesi.

Tarım işletmelerinin mukayesesinde muhtelif gelir nevilерinin miktarlarından başka, nüfus başına, dönüme ve her 100 liralık aktif sermayeye düşen kıymetinden de faydalanılmaktadır.

Dönüme düşen saf hasıla miktarı 40 dönümlük işletme modelinde halihazırda -3TL (menfi), planlama sonucu 185 TL -334 TL arasında, 75 dönümlük işletme modelinde halihazır durumda 74 TL, planlama sonucu 194 TL - 322 TL arasındadır.

Halihazır durumda 100 liralık aktif sermayeye düşen saf hasıla miktarı her iki işletme modelinde de aktif sermayenin normal faizini karşılamadığı halde (40 dönümlük modelde -0.10 TL, 75 dönümlük modelde 2.73 TL), planlama neticesinde 40 dönümlük işletme modelinde traktör kullanan işletmeler hariç (4.90 TL - 5.93 TL) diğerleri aktif sermayenin normal faizinin üzerinde bir gelir sağlamaktadır (7.33 TL - 12.63 TL arasında).

Nüfus başına düşen tarımsal gelir ve işçilik kazancı ile dönüme düşen tarımsal gelir bakımından 75 dönümlük işletme modelindeki işletmelerin 40 dönümlük modeldeki işletmelerden daha iyi durumda olduğu görülmektedir (tablo 34).

VII- SONUÇ VE TAVSİYELER

A- S o n u ç

Çalışmaların yapıldığı Erzincan ovasında, çiftçi ailelerinin % 94.2 si kültür altındaki arazinin % 73.1 ine, % 5.8 i ise arazinin % 26.9 una sahip olduğu görülmektedir (tablo 2). Ayrıca, köyde oturup tarımla uğraşan, fakat hiç toprağı olmayan ailelerde birhayli fazladır (% 33.8).

Ovada arazinin % 74.1 ini kültüre elverişli arazi, % 25.9 unda kültüre elverişli olmayan (taşlık, kayalık, kumluk ve çorak) arazi teşkil etmektedir.

Araştırma sahasında arazi uva karakterini arz etmekte olup, toprakları organik maddece zengin ve sulanabilir bir durumdadır. Bölgede küçük köylü işletmeleri hakim olup arazi parçalanmıştır. Ortalama olarak işletmelerin arazileri 5.3 parçadan ibaret ve arazilerin işletme merkezlerine uzaklıkları 0,1-5 km arasında değişmektedir.

Arazinin elverişli durumu ve sulama imkanları nedeni ile işletmelerde münavebeye (çapa bitkisi -hububat- çapa bitki- yem bitkisi) yer verilmesine rağmen, işletmelerin bazılarında hala, iki tarla sistemi (nadas-hububat) uygulanmakta ve arazinin % 8.7 si nadasa bırakılmaktadır. Bu durum işletmelerde gelir düşüklüğüne sebep olmaktadır.

İşletmelerde ihtiyaçtan fazla çeki gücü vardır. Araştırmada, 21-50 dönüm büyüklüğündeki işletmelerin % 27 sinde, 51-125 dönüm büyüklüğündeki işletmelerin % 68 inde traktöre rastlanmıştır. Beher traktöre ortalama 75 hektar (750 dönüm) iş kapasitesi hesaplanacak olursa (4, s.15), bu büyüklükteki işletmelerde traktörlerden dolayı olan çeki gücü fazlalığı anlaşılmış olur. Keza iş hayvanları bakımından da durum buna benzerdir. 50 dönümden küçük araziye sahip işletmelerin çoğunda çeki gücü olarak bir çift öküz bulunmaktadır. Türkiyede ortalama bir çift öküze 73 dönüm arazi düştüğü nazarı itibara alınırsa (4, S.16) araştırmada 50 dönümden küçük araziye sahip işletmelerde Türkiyede ortalamasına nazaran bir çift öküze düşen saha % 39 daha düşüktür. Bu husus işletmelerin bir kısmında iş hayvanlarından yeteri kadar istifade edilmediğini göstermektedir.

İşletmelerde büyük bir işgücü potansiyeli (işletmeler ortalaması 3.42 E.İ. bulunmakta, bu potansiyel işgücünün ancak % 49.9 'u kıymetlendirilmektedir. Kullanılan iş gücünde iyi bir şekilde değerlendirildiği söylenemez.

Araştırmmanın yapıldığı sahada bir dönüm tarıma elverişli araziye ortalama 487 TL gayrisafi hasıla, 410 TL işletme masrafı ve 77 TL saf hasıla düşmektedir.

1969 yılı faaliyet neticelerine göre, ortalama olarak nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı 1447.40 TL dir. Bu miktarın Türkiye'de tarımsal nüfus başına düşen gelirden (1109.80 TL) % 30.4 oranında fazla olmasına rağmen, çiftçiye normal bir hayat standardı sağladığı söylenemez. Keza elde edilen iş kazancı (ortalama E.İ.G. ne 2.80 TL) ovadaki yabancı işçiye ödenen ücret miktarından (günlük 15 TL) çok düşüktür. Ayrıca elde edilen tarımsal gelirden ailenin ve işletmenin ihtiyacını karşılayacak seviyede değildir.

İncelenen tarım işletmelerinde kaynakların etkin kullanılması^{ma} ve organizasyon noksanlığı gelir düşüklüğüne sebep olmaktadır. Nitekim planlama sonucu kaynakların yeniden tahsisi ile gelirden meydana gelen artışlar bu hususu doğrulamaktadır.

Programlama neticeleri halen bölgede ekilen ürünlerin cins ve miktarlarının bölge şartlarında karlı olmadığını, mevcut tarla ürünleri ve hayvancılık faaliyetlerinin değiştirilmesinin icap ettiğini göstermektedir.

Keza programlama sonuçları organizasyonda yapılacak değişikliklerle işletmecilerin gelirlerinin arttırılabileceğini halen bölgede 75 dönümlük işletme büyüklüğü çiftçi ailesine yeter geliri sağlamadığı halde, planlama sonucu bu büyüklüğün çiftçi ailesine yeter bir gelir temin edebileceği anlaşılmaktadır (tablo 34).

Çalışma sonucuna göre bölge için değişen sermaye miktarına göre tavsiye edilebilecek planlar tablo 28 - 32 de gösterilmiştir. Her iki işletme modelinde de VI ve XII planlar nihai optimum planları verirler.

Programlama değişen sermaye ile yapıldığı için çalışmanın neticesi çiftçiye sermaye durumuna, işletmenin durumuna, şahsi arzu ve risk telakkisine göre tablo 28-32 ve şekil 1-10 da gösterilen planlardan birini seçme imkanı vermektedir.

B- TAVSİYELER

Bölgede işletmelerin gelirinin arttırılması ve çiftçi ailesine yeter bir gelir sağlanmasında alınacak tedbirler:

1. İşletmenin organizasyonu ile ilgili tedbirler,
2. Çiftçilerin teşkilatlandırılması ve eğitilmesi,
3. Verimi artırıcı tedbirlerin alınması,

4. İşletmelerdeki fazla işgücünün değerlendirilmesi olmak üzere dört grupta toplanabilir.

1. İşletmenin organizasyonu ile ilgili tedbirler.

a. İşletmelerin çeki gücünün ihtiyaca göre ayarlanması.

Bundan önceki bölümlerde yapılan analizler işletmelerin çoğunda, işlenen arazi sahasına nazaran mevcut iş hayvanı ve traktor miktarının fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum maliyetler ve çiftçinin geliri üzerine menfi tesir yaptığı gibi sermayenin önemli bir kısmının lüzumsuz yere çeki gücüne yatırılmasına sebep olmaktadır. Çeki gücünün işletmenin ihtiyacına göre ayarlanması, masraflarda azalmaya yardım edeceği gibi, bu şekilde yapılacak ayarlama ile sağlanacak tasarrufun başka alanlara yatırılması veya işletmenin borçlanma yükünün hafifletilmesine yardım etmek suretile işletmenin faaliyeti ve geliri üzerinde müsbet bir etki yapacaktır.

b. Bölge şartlarına uygun münavebeye yer verilmesi

Ovadaki çiftçiler münavebe fikrine inanmış olmalarına rağmen, sulanan arazilerde hububat tarımına fazla yer vermektedirler. Bunun sebebi, ürün fiyatlarındaki dalgalanmalar nedeni ile çiftçilerin kendilerini emniyette hissetmelerindendir. Alınacak tedbirlerle ürün fiyatlarındaki dalgalanmalar kısmen önlenir, çiftçiler yem bitkileri ile sanai bitkileri tarımının daha karlı olduğu hususunda ikna edilir ve planlardaki münavebelere yer vermeleri sağlanırsa, gelirleri yükseleceği gibi atıl iş güçlerinin kıymetlendirilmesi de sağlanmış olacaktır.

c. İşletmenin sermaye ihtiyacının karşılanması.

Programlama neticesi I ve VII planlar hariç diğer planların hepsi çiftçinin halihazır sermayesinden fazla bir sermayeye ihtiyaç göstermektedir. (tablo 35). Çiftçinin yeterli geliri sağlayabilmesi için kredi bakımından desteklenmesi gerekmektedir. Çiftçilerin sermaye ihtiyacının tarımsal kredilerle karşılanması gerekmektedir. Çiftçiye verilecek krediler işletmenin ihtiyacını karşılayacak nitelikte olmalı ve kredilerin yerinde kullanılması sağlanmalıdır. Ovadaki tarım işletmelerinin bir kısmında bu hususlar kontrollü kredi teşkilatınca tahakkuk ettirilmekte ise de bu kafi gelmemektedir. Daha fazla çiftçinin

kontrollu kredi kapsamına alınması ve kredilerin üretime hizmet edecek şekilde kullanılması sağlanmalıdır. Planlama neticeleri bölgede besiciliğin iyi netice verdiğini göstermektedir. İşletmecilerin gelirlerine büyük katkısı olması nedeni ile çiftçilere bu yönden fazla kredi imkanı tanınmalıdır.

2. Çiftçilerin teşkilatlandırılması ve eğitilmesi.

İşletme üretiminin en iyi şekilde değerlendirilmesi ve bazı üretim masraflarının azaltılması bakımından çiftçilerin teşkilatlandırılması gerekmektedir. Çiftçilerin teşkilatlandırılması, işletmelerin çeki gücü ihtiyaçlarını karşılamaları bakımından da büyük önemi haizdir.

İşletme gruplarında ihtiyaçtan fazla çeki gücü vardır. Çiftçiler arasında birlik ve kooperatif kurarak çeki gücü ihtiyaçlarını hem daha kolay, hem de daha ucuz bir şekilde karşılayabilirler. Küçük çiftçilerin ödeme gücünün teminat noksanlığı ve arazilerinin bir traktör veya ekipmanın yükünü kaldıramıyacak kadar az olması nedeni ile düşüklüğü, bunların ortaklık kurmalarını zorunlu kılmaktadır. Çiftçilerin kooperatifleşmesi üretimlerinin daha iyi bir şekilde değerlendirilmesini sağlayacaktır. Ayrıca çiftçinin teknik bilgisi artırılmalı ve teknik teşkilatla irtibat sağlayarak en iyi organizasyonların çiftçiye tanıtılması ve tatbiki sağlanmalıdır.

3. Verimi artırıcı tedbirlerin alınması .

Bitkisel ve hayvansal verimin artırılması için bölgede iyi tohumluk, gübre, muhit şartlarına göre uygun ve süt verimleri yüksek yarım kan inekler ile besicilikte fazla et artışı sağlayan genç besi hayvanlarına yer verilmelidir. Çalışmada yaşlı öküz besisinin rantabl olmadığı, genç sığır besisinin daha karlı olduğu görülmüştür. Ayrıca bölgede, hayvanların yemleme şartlarının düzeltilmesi, çiftçilerin teknik ve ekonomik yönden eğitilmesi ile üretim kalite üzerinden muamele görmesi şartlarının yaratılması lazımdır.

4. İşletmelerdeki fazla iş gücünün değerlendirilmesi.

Planlama neticesinde işletmelerdeki işgücünün daha iyi değerlendirilmesine rağmen yinede atıl işgücü kalmaktadır. Çiftçi ve ailesi fertlerinin bu atıl işgüçlerini değerlendirmek için gerekli tedbirlerin (bölgede tarım ve el sanatlarına yer verme v.s.) alınması lüzumludur.

Ö Z E T

Bu çalışma ile Erzincan Ovasındaki tarım işletmelerinin planlama bakımından tarımsal üretim faktörlerinin organizasyonunu tekkik ve bölgeşartlarına uygun üretim faktörlerinden en iyi bir şekilde istifadeyi temin edecek optimum işletme planlarının meydana çıkarılması ve nadir üretim faktörlerinin marjinal prodüktivitelerini tesbit ve tahlile çalışılmıştır.

Lüzumlu malumat 1970 yılında Ovadaki 56 köy arasından keyfi örnekleme metodu ile seçilen 28 köye ait 65 işletmeden anket yolu ile derlenmiştir.

Anketlerin kıymetlendirilmesinde işletmelerin arazi varlıkları esas alınarak, parsel işletmeleri (0-20 dönüm), küçük köylü işletmeleri (21-50 dönüm), orta ve büyük köylü işletmeleri (51-125 dönüm) olmak üzere üç grubda incelenmiştir.

Ovadaki köylü işletmelerinin ortalama genişliği 48.6 dönüm olup, bunun % 66.2 sini sulu arazi, % 33.8 ini de yarı sulu arazi teşkil etmektedir. Araştırmaya dahil işletmelerde çayırarazisine raslanılmamıştır. Buna göre işletmeler tasarrufundaki toplam arazinin % 95 i tarla arazisi, % 5 i de ağaçlık arazidir. İşletmelerin arazileri fazla parçalı ve dağınıktır.

Arazinin elverişli durumu ve sulama imkanları nedeni ile işletmelerde 4 lü münavebeye yer verilmesine rağmen işletmelerin bazılarında hala iki tarla sistemi (nadas hububat) uygulanmakta ve arazinin % 8.7 si nadasa bıkarılmaktadır.

İşletmelerde ortalama olarak aile işgücünün ancak % 49.9 u kıymetlendirilebilmekte, % 51.1 i de atıl bir durumdadır.

Her üç işletme grubunda da elde edilen saf hasıla aktif sermayenin normal faizini karşılamadığından işletmelerin yıllık faaliyetleri zararla neticelenmiştir (tablo 15).

Ortalama olarak nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı 1447.60 TL dir. Bu miktar Türkiye standartlarına göre sahibine normal bir hayat standardı sağlamamaktadır.

Bu gelir düşüklüğünün asıl neden kaynakların etkin kullanılmaması ve organizasyon noksanlığıdır.

Nitekim işletmelere ait veriler ve norm değerleri esas alınarak teşkil

edilen işletme modelleri (40 ve 75 dönümlük), farklı çeki gücü ve münavebe durumlarında, lüzumlu işletme sermayesi değişken alınmak suretiyle yapılan planlama sonuçları kaynakların uygun tahsisi ve işletmelerde yapılacak arganıtasyon değişikliği ile işletmelerin gelirlerinin artırılmasının mümkün olacağını göstermektedir.

Programlama neticeleri halihazır durumdaki işletme organizasyonlarının karlı olmadığını, cari tarla ürünleri ve hayvancılık faaliyetlerinin değiştirilmesinin icap ettiğini göstermektedir.

Bölgede, 40 ve 75 dönümlük işletme modellerinde en düşük sermaye ile en karlı olabilecek faaliyetler tarla bitkileri üretimini ihtiva eden faaliyetler (buğday, arpa, şekerpancarı, fasulye, soğan, patates ve korgnğa) olup, sermaye yükseltildiğinde işletmede tarla tarımına ilaveten süt inekçiliği faaliyetleri yer almakta, sermayeyi daha fazla artırmak mümkün olduğunda koyunculüğün ilavesi işletme kazancını arttırmaktadır. Sermaye artırılmaya devam edildiğinde süt inekçiliği faaliyetinin yerini sığır besiciliği faaliyeti almakta ve bu faaliyetler son optimum plana kadar bazı değişmelerle yerlerini muhafaza etmektedirler. Besicilik için ilave yatırıma gitme lüzumlu sermaye temin edildiğinde rantabl olmakta ve işletmenin kazancını artırmaktadır.

Programlama değişen sermaye ile yapıldığı için çalışmanın neticeleri çiftçiye sermaye durumuna, işletmenin durumuna, şahsi arzu ve risk telakkisine göre tablo 28-32 deki planlardan birini seçme imkanı vermektedir.

Çalışma, üretim faktörlerinin iyi organize edilmesiyle işletme gelirinin artırılabilceğini (tablo 34), Programlama neticesinde 75 dönümlük modele ait planların, çiftçi ve ailesine Türkiye standartlarına göre bir hayat standardı sağlayabilecek bir gelir temin edebilecekleri (sh. 45 tablo 34) ve programda yer alan faaliyetlere yer verildiğinde, çiftçi gelirindeki genişkenliğinde azaltılabileceğini göstermektedir.

ZUSAMMENFASSUNG

Mit der vorliegenden Arbeit wurde versucht, angesichts der Planung der Betriebe in der Erzincan-Ebene, die Organisation der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel durchzuführen, um ein mögliches Betriebsoptimum zu erreichen und zugleich die Grenzproduktivität der begrenzenden Erzeugungsmittel festzustellen und zu analysieren. Die Daten dazu wurden durchstichprobenartige Befragungen in 65 Betrieben in 28 der 56 Dörfer gesammelt.

Bei der Bewertung der Befragungen wurden die Grösse der Betriebe zugrundegelegt und dadurch die Betriebe in drei Gruppen geteilt, davon (0,0-2,0 ha) Parzellen-Betriebe, (2,1-5,0 ha) Kleinbauernbetriebe, (5,1-12,5 ha) Mittel- und grossen landwirtschaftliche Betriebe.

Die durchschnittliche Grösse der landwirtschaftlichen Betriebe in der Ebene betrug 4,86 ha, 66,2 % davon sind bewässert und 32,8 % halbbewässert. Die untersuchten Betriebe verfügten über kein Wiesenland. Bei 95 % der Fläche der Betriebe handelte es sich um Ackerland, während 5 % mit Bäumen bepflanzt waren. Die Fläche der Betriebe war in kleine Stücke aufgeteilt, die sehr zerstreut lagen. Durchschnittlich waren in den Betrieben 49,9 % der Familienarbeitskräfte eingesetzt, für 51,1 % konnte keine Arbeitsmöglichkeit gefunden werden. Bei jeder der drei Betriebsgruppen reichte das Reinertrag nicht zur Deckung der Zinsen des Aktivkapitals, aus diesem Grund wirtschafteten die Betriebe mit Verlust (Tab 15).

Das durchschnittliche Pro-Kopf-Einkommen der in der Landwirtschaft Beschäftigten betrug 1447,60 TL. Dieser Betrag liegt unterhalb der türkischen Normen und gewährleistet keine normale Lebensexistenz.

Der Grund des niedrigen Einkommens sind die fehlende Organisation und der unwirtschaftliche Faktoreneinsatz.

Zur Steigerung des Einkommens der Betriebe könnte man jedoch einen Betriebsplan entwickeln, der die Betriebs- und Normdaten berücksichtigt, und zwar durch die Variablen ; eine andere Fruchtfolge, eine Betriebsgrösse von 4,0 bis 7,5 ha, ein erforderliches Betriebskapital, eine andere Betriebskraft als bisher, einen gezielten Faktoreneinsatz und Neuorganisierung.

Die Ergebnisse der Programmierung zeigen, dass die bestehenden Betriebsorganisationen nicht gewinnbringend sind und erfordern eine Neugestaltung von Ackerbau und Viehhaltung.

In diesem Gebiet könnte bei den Betriebsmodellen von 4,0 bis 7,5 ha durch Ackerbau mit niedrigstem Kapitaleinsatz der grösste Gewinn erzielt werden, (Z.B. Weizen, Gerste, Zuckerrüben, Bohnen, Zwiebeln, Kartoffeln und Esparsetten). Bei Erhöhung des Kapitals könnte man zum Ackerbau die Milchviehhaltung hinzuziehen. Bei nochmaliger Erhöhung des Kapitals wäre auch die Schafhaltung empfehlenswert, um den Gewinn zu erhöhen. Bei einer weiteren Erhöhung des Kapitals sollte an Stelle der Milchviehhaltung die Rindermast treten und diese Aktivitäten haben bis zur Erreichung des Optimumsplans mit einigen Änderungen ihre Stelle behalten.

Eine weitere Investition würde für die Mastwirtschaft rentabel sein und dadurch könnte das Einkommen des Betriebes gesteigert werden. Da die Programmierung mit sich ändernden Kapitaleinsätzen vorgenommen wurde, bietet sich für den Landwirt die Möglichkeit, sich nach der Lage des Betriebes, der persönlichen Wünsche, der Risikovorstellung (Tab. 28-32) einen für ihn zutreffenden Plan herauszusuchen.

Die Untersuchung zeigt, dass durch Neuorganisation des Faktoreneinsatzes das Betriebseinkommen gesteigert werden kann (Tab. 34). Durch das Ergebnis der Programmierung konnte man feststellen, dass bei dem 7,5 ha-Modell sich für eine Bauernfamilie eine Lebensexistenz, nach türkischer Norm, bietet (Seite 45 Tab. 34). Wenn die Aktivitäten so wie im Programm angewandt werden, können Änderungen des bäuerlichen Einkommens reduziert werden.

L İ T E R A T Ü R

- 1- Açıl, F., Samsun İli Tütün İşletmelerinde Rantabilite, 1950-1951, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No. 105, Ankara.
- 2- Aksöz, İ., Doğu Anadolunun Ekonomik ve Zirai Yapısı ve Kalkınma Yolları, Erzurum 1968.
- 3- ----- ., Doğu Anadoluda Zirai İstihsal Faktörleri Arasındaki İlişkiler, Türkiye Ticaret Odaları, Sanai Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği, Ankara 1966.
- 4- ----- ., Erzurum Ovası Ziraat İşletmelerinin Ekonomik Durumu, Güneş Matbaacılık T.A.Ş. Ankara, 1966.
- 5- ----- ., Linear Programlama Metodunun Nebraska'da Bir Bölgeye Tatbiki, Ankara 1962.
- 6- ----- ., Toprak ve Tarım Reformu ve Askari İşletme Büyüklüğü (Yayınlanmamış bir çalışma, Erzurum 1972).
- 7- Akkan, E., Erzincan Ovasının İklim Özellikleri, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1964.
- 8- ----- ., Erzincan Ovası ve Çevresinin Jeomorfolojisi, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Yayınları, 153, Ankara 1964.
- 9- Alkan, Z., Kars İli Sığircılık İşletmelerinde Ahırların Durumu Özellikleri ve Geliştirme İmkânları Üzerine Bir Araştırma, Erzurum 1966.
- 10- ----- ., Ziraî İnşaat, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum 1968.
- 11- Alwensleben, V., und Lohmann, B., Eine Methode zur ermittlung des mindestbetriebsgröße mit hilfe der lineare programierung, Agrarwirtschaft, Alfred strothe verlag, Jahrgang 18, 1967.
- 12- Aras, A., Güney Doğu Anadoluda Arazi Mülkiyet ve İşletme Şekilleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 100, Ankara, 1966.
- 13- Bulutay, T., Doğrusal Programlama, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1965.
- 14- Clemens, K., Der Futterbau, 2. Auflage, Jena 1962.
- 15- Çölaşan, İ., Türkiye'nin Fenolojik Atlası, Ankara, 1961.
- 16- D.İ.E., 25 Ekim 1970 Genel Nüfus Sayımı Telgrafla Alınan Geçici Sonuçlar, Yayın No. 616, Ankara, 1970.
- 17- ----- ., Türkiye Milli Geliri, Yayın No. 625, Ankara, 1971, s. 17.
- 18- D.M.İ.Genel Müdürlüğü., Meteoroloji Bülteni (ortalama ve ekstrem kıymetler, T.B. No. 422, Ankara, 1967.
- 19- D.S.İ., Erzincan Projesi Planlama Raporu No. 14 A/33, Ankara 1965.

- 20- D.S.İ., Erzurum-Erzincan Projesi Erzincan Ovası Planlama Arazi Tasnif Raporu, Cilt, I, 1962.
- 21- D.S.İ., 1969 yılı sulama ve kurutma işletme-bakım yıllık yatırım ücret tarifeleri, Ek-I, Ankara, 1969.
- 22- Erkuş, M., Keskin İlçesi Ziraat İşletmelerinde Gelir ve Beslenme Durumu, (Doktora tezi), 1968.
- 23- Faunstzahlen für die landw. 6. Aufl. Ruhr Stickstoff Aktengesellschaft, Landw. Verlag G.m.b.H. Hilstrup/Westf. 1969.
- 24- Fenske, Leo J., Erzurum İlindeki Çiftliklerde Kullanılan İşgücü, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1965.
- 25- Gürel, O., Linear Programlama ve Dinamik Programlamaya Giriş, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1966.
- 26- Hatunoğlu, T., Yukarı Pasinler Ovasında Şeker Pancarı Üreten Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu İle Ekonomik Analizi, Basılmamış Doçentlik Tezi, Erzurum, 1970.
- 27- Earl O, Heady, Wilfred Candler., Linear Programing Methods The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A. 1963.
- 28- Heidhues, T., Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe unter Verschiedenen preisannahmen, Ber. Ü. landw. 181. Sonderheft., 1966.
- 29- Hesselbach, J., Ermittlung von Klimadaten fürden Arbeitsvoranschlag, Landtechnik 19. Jg. Wolfratshausen, 1964.
- 30- Hesselbach, J., Zur stabilität von optimum slösungen der Betriebsorgasition, über landw. Neue folge, Bond XIII. Heft. 2 Verlag Paul porey. Hambure und Berlin. 1964.
- 31- Hiç, M., Girdi-Çıktı Analizi ve Doğrusal Programlamaya Giriş, İktisat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1968.
- 32- Kadayıfçılar, S., Ziraatte Kullanılan Canlı Kuvvet Vasıtaları, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 218, Ankara Üniversitesi Basımevi, 1963.
- 33- Kansu, S., Besin Maddeleri ve Hayvan Besleme Bilgisi, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları 119, 2. nci baskı, Ankara Üniversitesi Basımevi 1963.
- 34- Kehrberg, E.W., Und Reich. E. Wirtschaftslehre der landwirtschaftlichen produktion, München-Basel-Wien, 1964.
- 35- Kellner, O.und Becker, M., Grundzüge der futterungslehre 13. Auflage, Hamburg und Berlin, 1962.
- 36- Kılıçbay, A., Ekonometri, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1965.
- 37- Klapp. E., Lehrbuch des Acker-und Pflanzenbaus. 6. Aufl. Berlin-Hamburg, 1966.

- 38- Köhne, M., Teoric der Investition in der Landw. Über. Landw., 182, Sonderheft, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1966.
- 39- K.T.L., Kalkulation Unterlagen für die Betriebswirtschaft. Band 1-2, Maschinen und Gebäudekosten, Kuratorium für Technik in der Landwirtschaft, e.v. Frankfurt am Main, 1964.
- 40- Köy İşleri Bakanlığı., Köy Envanter Etüdlerine Göre Erzincan, Köy İşleri Bakanlığı Yayınları, No. 48, Ankara, 1967.
- 41- Köylü, K., Ziraat İşletmecilik, Ankara, 1969.
- 42- K.T.B.L. Taschenbuch für Arbeits- und Betriebswirtschaft, Landw., Verlag G.M.b.H. Hiltrup bei Münster/Vestf. 1969.
- 43- Lermer, V.J., Arbeitszeitspannen und verfügbare Arbeitstage unter dem Einfluss von Klima und Bodenart im Niederbayerischen Raum, Bayerische Landw. Jahrbuch, H.2, 38 Jg, 1961.
- 44- Oakes, H. Türkiye Toprakları, Türk Yük. Ziraat Mühendisleri Birliği Neşriyatı, Sayı 18, İzmir, 1958.
- 45- Reinhardt, W., Landmaschinen wollen gepflegt sein, Landtechnik, 1962.
- 46- Reisch, E. Die Lineare Programmierung in der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaft, München-Basel-Wien, 1962.
- 47- Rintelen, P. Wege zur Ermittlung der optimalen Betriebsorganisation, Bayer, Landw. Jahrbuch, S.H. 1, 1965.
- 48- Schaefer-Kehnert, W., Die Kosten des Maschineneinsatzes, Berichte über Landtechnik 74, München-Wolfrathausen 1963.
- 49- Şişman, N., Erzurum'da Ziraat İşletmelerinin Bina Durumları, Özellikleri, Yeterlikleri ve İslah İmkânları Üzerinde Araştırmalar, Doktora, Erzurum, 1964.
- 50- Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü., Yeşil Yem Siloları Maliyet Hesapları, Ankara, 1970.
- 51- T.C. Merkez Bankası., Aylık Bülteni, Ağustos No. 8, Ankara, 1968.
- 52- Urff, W.V., Die Anwendung der linearen Programmierung zur Bestimmung der optimalen Produktionsrichtung landwirtschaftlicher Betriebe, in Bedeutung und Anwendung ökonomischer Methoden in der Agrarwirtschaftlichen Forschung. Veröff. d. Ges. F. Wirtschaftswissenschaften der Landwirtschaft, e. v., Bd. 2, Hiltrup, 1963.
- 53- Weinschenck, G. Die optimale Organisation landwirtschaftlicher Betriebe. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1964.
- 54- -----., Grenzwerttheorie und Kalkulationsverfahren in der landwirtschaftlichen Betriebswirtschaft, Ber. Ld. 35 1957.
- 55- -----., Seminar Planungsmethoden, Kapital-II-Winter Semester, Stuttgart, 1968-1969.

- 56- Weinschenck, G. und Neander, E., Zum problemder Ermittlung preiswürdiger kraftfutter mischung, Agrarwirtschaft 8, 1959.
- 57- Weinschenck, G. und Henrichsmeyer, W., Zur Theorieund Ermittlung des raum lichen Gleichgewichts der landwirtschaftlichen produktion, in ber. Ü. landw, N.F. 44, 1966.
- 58- Zapf, R. Die Ermittlung der optimalen organisatsonsform für einen landwirt- schaftlichen Betrieb in südbayern mit hilfe der linearen programierung, in: Bedeutung und Anwendung ökonometrisehe methoden inder Pağrarwirt schaftlichen forschung, Ver öff. d.Ges.f. Wirtsch.-und for.-Wirtschaften des lundbaues e.v. Bd.2, Hilstrup, 1963.
- 59- -----., Zur Anwendung der linearen optimierung inder landwirtschaft- lichen Betriebsplanung, Berichte über landwirtschaft. 179 Sonderheft. verlag, paul parey, Hamburg un Berlin 1965.