

**TOKAT İLİ NIKSAR OVASI TARIM İŞLETMELERİNİN  
YAPISAL ANALİZİ, İŞLETME SONUÇLARINI ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ ve DOĞRUSAL  
PROGRAMLAMA YÖNTEMİYLE PLANLANMASI ÜZERİNE BİR  
ARAŞTIRMA**

**Metin AKAY**

**GOÜ. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Arş. Gör.**

**Kemal ESENGÜN**

**GOÜ. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Öğretim Üyesi Doç.Dr.**

**ÖZET:** Bu çalışma, Tokat İli Niksar Ovası Tarım İşletmelerini kapsamaktadır. İşletmelerin yapısal özelliklerinin belirlenmesi, işletme sonuçlarının ortaya konulması ve araştırma bölgesi koşullarına uygun optimum üretim planlarının yapılması temel amaçlardır.

Veriler,Oransal Olmayan Tabakalı Tesadüfi Örneklemeye Yöntemi ile örneğe giren işletmelerden anket yolu ile toplanmıştır. Analizde, Brüt Marj Yöntemi ve Doğrusal Programlama Yöntemi kullanılmıştır.

Tarım işletmelerinde verimliliğin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılabileceği ve planlamaya önem verilerek kaynakların daha etkin kullanılabileceği saptanmıştır.

**A STUDY ON THE STRUCTURAL ANALYSIS OF THE FARMS IN  
NIK SAR PLAIN OF TOKAT PROVINCE, THE EVALUATION OF THE  
FACTORS AFFECTING FARM RESULTS AND PLANNING WITH  
LINEAR PROGRAMMING METHOD**

**Abstract**

This study covers the farms in Niksar Plain of Tokat Province. The principal aims are to study the structural features and economic activity results of the farms and to

obtain optimum farm organizations suitable for the conditions of the research environment.

The data has been derived by means of personal interviews from the farms that were sampled by non-proportionate stratified random sampling. Gross-Margin Method and Linear Programming Method were employed.

It is determined from the findings that the studies must be done to increase the productivity of the farms and the sources must be used more efficiently by considering the planning studies.

## 1. GİRİŞ

Tokat İli Niksar Ovası tarım işletmelerini konu alan bu çalışmanın amacı; tarım işletmelerinin yapısal özelliklerinin belirlenmesi, üretim dönemi faaliyet sonuçlarının ortaya konması, işletme sonuçlarını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi ve doğrusal programlama yöntemi uygulanarak planlanması şeklinde özetlenebilir.

Bu temel amaçlar yanında, işletmelerin başarı derecelerine göre analizleri ve işletme tipleri itibarıyla incelenmesi de diğer amaçları oluşturmaktadır.

Çalışma ile ulaşılmak istenen nokta, Niksar Ovası üreticilerinin mevcut olanaklardan yararlanarak kısa dönemli optimum üretim planlarının saptanmasıdır.

Tarım işletmelerinin sorunlarının incelenmesi, üretim dallarının seçimi ve uygun kombinasyonlarının yapılması ile üretim kaynaklarının iyi bir şekilde değerlendirilmesini sağlayan planlama çalışmaları ve bu konuda araştırmalar yapılmasının Türkiye ekonomisi açısından son derece yararlı olduğu düşünülmektedir. Tarımsal işletme planlamasının, yaygın olarak çok sayıda işletmeciyile yapılması sonucunda: artan ülke nüfusunun gıda ihtiyaçlarının daha iyi bir şekilde karşılanabilmesi; tarım ürünleri ihracatının artırılarak yatırım malları ithalatını sağlayacak döviz temini olanaklarının artırılması; endüstri kesiminin hammadde ve sermaye kaynağı olan tarımın bu görevini daha iyi bir şekilde yerine getirebilmesi ve ülke kalkınmasında büyük öneme sahip sermaye birikiminin hızlandırılması; kırsal alanda

yaşayan çiftçi kesiminin gelir ve yaşama düzeyinin artırılması gibi hususlar, daha etkin bir biçimde çözümlenebilir.

Bu çalışmada da bu düşünceden hareketle tarımsal potansiyeli oldukça yüksek ve henüz bu yönde herhangi bir araştırma yapılmamış olan Nıksar Ovası'ndan çalışmanın amacına uygun veriler toplanmıştır. Bu bakımdan çalışmanın, Türkiye'nin değişik yörelerinde yapılan benzer çalışmaları tamamlayıcı bir özelliği bulunduğu söylenebilir. Ayrıca, araştırmanın tamamlanmasıyla ova işletmelerinin önemli özellikleri ortaya konabildiği ve yöredeki tarımsal hizmet kuruluşlarının plan ve programlarının etkinliğine yardımcı olunabileceği söylenebilir.

Araştırma bölgesindeki 20 köyden basit tesadüfi örnekleme yöntemi ile belirlenen 8 köydeki 1146 adet tarım işletmesi, araştırmanın popülasyonunu oluşturmuştur.

İncelenen yörede, tarım işletmelerinde muhasebe ve defter kayıtlarının olmayışı nedeniyle, işletmecilerle direkt mülakat yoluna gidilmiş ve çiftçinin hafızasına dayanan bu bilgiler araştırmanın ana materyalini oluşturmuştur.

Bu materyalin yanısıra, araştırmanın yorumu ve yazımı aşamasında Türkiye'de yapılmış diğer benzer araştırmaların sonuçlarından ve konu ile ilgili istatistiki verilerden yararlanılmıştır.

Örnek işletme sayısının belirlenmesinde Oransal Olmayan Tabakalı Tesadüfi Örnekleme Yöntemi kullanılmıştır.

Toplam işletme sayısı belirlendikten sonra, işlenen alan ile getiri arasında doğrudan ve sıkı bir ilişki olduğu düşüncesinden hareketle, işlenen alan genişlikleri dikkate alınarak örnek hacmi, aşağıdaki formül kullanılarak, saptanmıştır. Örnek hacminin belirlenmesinde % 95 güvenilirlik ( $t= 1,96$ ) sınırları içinde çalışılmıştır.

$$n = \frac{S^2 t^2 N}{(N-1)E^2 + (S^2 t^2)} \quad \text{Wilfrid, 1970)}$$

Eşitlikte  $S^2$ , anakitle varyansını;  $t$ ,  $t$  dağılım değerini;  $N$ , anakitledeki toplam işletme sayısını;  $E$ , anakitleye ait hata terimini ifade etmektedir.

Yapılan hesaplamalar sonucunda populasyon üç tabakaya ayrılmış ve birinci tabakadan 96, ikinci tabakadan 38 ve üçüncü tabakadan 31 adet olmak üzere toplam 165 tarım işletmesiyle görüşülmüştür.

Her tabakadan örneğe çıkan işletme sayısı belirlendikten sonra, hangi işletmelere anket uygulanacağını saptanmasında Basit Tesadüfî Örneklem Yöntemi kullanılmıştır. Her tabakadan örnek hacminin %10'u kadar yedek işletme de örneğe seçilmiştir.

Anket uygulaması üreticilerin mahallinde, bizzat araştırmacı tarafından Ocak-Şubat-Mart 1995 aylarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada yatay kesit (Cross-Sectional) verileri esas alınmıştır.

Anket aşamasında işletmecilerden öncelikle, işletmeci ve aile bireylerinin nüfus ve eğitim durumları, aile işgücü kullanım durumları ve yabancı işgücü kullanım durumları öğrenilmiştir. İşletmelerin arazi varlığı, tasarruf şekli, kullanılış şekline ait bilgiler saptanmış ve işletmelerde yetiştirilen ürünler, üretim miktarları ve üretimin kullanılış şekli, her bir üretim dalına ait değişen masraflar ve işletmeye ait ortak masraflar belirlenerek formlara kaydedilmiştir.

Anket aşamasında ayrıca yöre için önem taşıyan ürünlerin işgücü isteklerinin belirlenmesi amacıyla, ziyaret edilen her köyde en az iki anket uygulaması gerçekleştirilmiştir. Aynı mekanlarda grup anketi yöntemi ile alınan bilgiler ile çalışmanın son aşaması için gerekli olan işgücü katsayılarının elde edilmesi amaçlanmıştır.

İncelenen işletmelerde doldurulan anket formları gerekli şekilde kontrol edilmiş, tamamlanmış ve düzenlenmiştir. Daha sonra, "QPRO" (Quattro Pro) adlı bilgisayar paket programına dökülen veriler, analize hazır hale getirilmiştir. İncelenen işletmelerden sağlanan verilerin analizi dört aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada işletmelerin sosyo-ekonomik yapıları ortaya konularak yıllık faaliyet sonuçları hesaplanmıştır. Bu aşamada, işletmelerin nüfus, işgücü, eğitim durumu ve sermaye

yapıları ortaya konulmuştur. İşletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarına ilişkin analizlerde, ilk aşamada üretim dalları düzeyinde analizler yapılmış ikinci aşamada işletme bir bütün olarak ele alınarak faaliyet sonuçları ortaya konulmuştur. Üretim dalları düzeyinde yapılan analizlerde Brüt Marj Yöntemi kullanılmıştır. İncelenen işletmeler daha sonra bir bütün olarak ele alınarak yıllık faaliyet sonuçları belirlenmiştir. Üretim dönemine ait faaliyet sonuçları olarak; Brüt Hasıla (gayri safi hasıla), İşletme Masrafları ve Gerçek Masraflar, Net Hasıla (Saf hasıla), Tarımsal Gelir (Net Çiftlik Geliri), Harcanabilir Tarımsal Gelir ve Toplam Aile Geliri değerleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır. İkinci aşamada işletmeler başarı derecelerine göre sınıflandırılarak analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır. Bu aşamada, işletmelerin işletme arazisi dekarına düşen tarımsal gelir kıstas olarak alınmış ve böylece işletmelerin karşılaştırılmasında arazi büyüklüğü farklılıkları da giderilmiştir. Bu yöntemde, her işletme büyüklük grubunda işletme arazisinin dekarına düşen ortalama tarımsal gelir hesaplanmış, grup ortalamasının % 25'inin üzerinde tarımsal gelir sağlayan işletmeler "Başarılı", ortalamanın % 25'inden daha düşük tarımsal gelir elde edenler "Başarısız" ve bu iki sınır arasında yer alan işletmeler "Orta Derecede Başarılı" işletmeler olarak nitelendirilmiştir (Anonim 1967).

İncelenen işletmelerin başarı derecelerine göre sınıflandırılması yapıldıktan sonra, daha önce yapılmış benzer araştırmalarda kullanılan mukayese faktörleri dikkate alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır. Başarılı olan işletmelerin özellikleri ortaya konmaya çalışılmıştır.

Daha sonraki aşamada işletmede mevcut üretim şubelerinin, toplam brüt hasılasına olan yüzde katkı oranları esas alınarak her işletmenin tipi tesbit edilmiştir. Öncelikle her işletmenin toplam brüt hasılası dikkate alınarak, toplam brüt hasılanın %50'den fazlası değerdeki ürünü pazara arzeden işletmeler "Pazara Dönük İşletmeler" ve toplam brüt hasılanın % 50'den fazlasını aile içinde tüketen işletmeler "Öztüketime Dönük İşletmeler" olarak nitelendirilmiştir.

Daha sonraki aşamada, işletmede mevcut üretim şubelerinin, işletmenin toplam brüt hasılasına olan yüzde katkı oranları esas alınarak her işletmenin tipi tespit edilmiştir.

Toplam brüt hasılanın % 75 ve fazlasını tek bir üretim şubesinden sağlayan işletmeler "Tam İhtisaslaşmış İşletmeler"; bir üretim şubesinin payı %50'den az olmamak şartıyla toplam brüt hasılanın %75'ini iki üretim şubesinden sağlayan işletmeler "Yarı İhtisaslaşmış İşletmeler"; bir üretim şubesinin payı %50 den az olmamak ve diğerlerinin payı % 10'dan az olmamak şartıyla toplam brüt hasılanın %75'ini üç yada daha fazla üretim şubesinden sağlayan işletmeler "Karışık İşletmeler" olarak nitelendirilmiştir (Esengün,1990).

Böylece araştırma yöresinde mevcut işletme özelliklerinden biri olan işletme tipleri açıklanmaya çalışılmıştır. Üçüncü aşamada işletmeler tipleri itibarıyla ele alınmış ve değerlendirilmiştir. Dördüncü aşamada ise "QSB" (Quantitative Systems for Business) programından yararlanılarak, incelenen işletmelerin Doğrusal Programlama Yöntemiyle planlanması gerçekleştirilmiştir.

## **2. ARAŞTIRMA SONUÇLARI**

### **2.1. İncelenen İşletmelerde Mevcut Durum**

İşletme arazisi genişledikçe ailedeki nüfus sayısı artmaktadır. Bu artış cinsiyet gözönüne alındığında da geçerli olmaktadır. Aile başına düşen ortalama nüfus miktarı, işletme grupları itibarıyla 4,37 ile 5,61 arasında değişmekte ve tüm işletmeler ortalamasında 4,80 kişi olmaktadır. Elde edilen bu sonuçlar 1991 genel tarım sayımı sonuçları ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de işletme başına ortalama nüfus miktarı olan 5,84 kişinin altında olmaktadır (Anonim, 1994). Ayrıca Türkiye ortalamasında işletme başına ortalama erkek nüfus 2,86 ve ortalama kadın nüfus 2,97'dir. İncelenen işletmelerde işletme başına nüfus miktarı tüm işletmeler ortalamasında cinsiyet itibarıyla da Türkiye ortalamasının altındadır.

İncelenen işletmelerde 7 ve daha yukarı yaştaki bireylerin okuryazarlık durumu incelendiğinde, işletme arazisi genişledikçe okuryazar oranı düşmektedir ve okur-yazar erkeklerin oranının, okuryazar kadınların oranından oldukça yüksek olduğu saptanmıştır.

İşletmede kullanılabilir işgücü mevcudu, işletme büyüklük grupları ile giderek artan bir eğilimdedir. Ayrıca ailede kullanılabilir işgücünün tüm işletmeler ortalamasında % 51,93 ' ünü erkek nüfus, % 37,78'ini kadın nüfus ve %10,29' unu çocuk nüfus oluşturmaktadır. İşletme dışında kullanılan aile işgücü miktarı, işletmeler ortalamasında ailede kullanılabilir işgücünün %5,68'ini oluşturmakta, işletmede kullanılan toplam işgücünün % 5,97'sini işletmede kullanılan geçici ücretli işgücü oluşturmaktadır. Bu durumun tarımsal faaliyetin özelliklerinden biri olan iş azamilerinin ortaya çıkmasından kaynaklandığı söylenebilir. İşletme büyüklük grupları ile kullanılan aile işgücü miktarı aynı yönde bir seyir göstermektedir. Yani işletmeler büyüdükçe işletmede kullanılan aile işgücü miktarı da artmaktadır.

İncelenen işletmelerde, aile işgücü mevcudunun büyük bir bölümünün atıl kaldığı dikkati çekmektedir. Atıl aile işgücü oranı 1.grup işletmelerde % 62,02 ile en yüksek ve 3. grup işletmelerde % 48,84 ile en düşüktür.

Devamlı ücretli işgücüne rastlanmayan işletmelerde, işletmede kullanılan geçici ücretli işgücü işletmeler büyüdükçe artmakta, buna karşılık işletme dışında kullanılan aile işgücü işletmeler büyüdükçe azalmaktadır.

Sonuçta, incelenen işletmelerde işgücünün önemli bir kısmının değerlendirilemediği ifade edilebilir.

Aktif toplam içinde en yüksek paya birinci grupta bina varlığı, ikinci ve üçüncü grupta ise toprak varlığı sahiptir. Üçüncü grupta alet-makina varlığının bina varlığından fazla olduğu saptanmıştır. Tüm işletme grupları gözönüne alındığında toplam aktif içinde ilk sırayı alan toprak varlığıdır. Bunu bina varlığı ve alet makina varlığı izlemektedir. Toplam aktiften borçlar ile kiraya ve ortağa tutulan toprak kıymeti çıkarılmasıyla ulaşılan özsermayenin özellikleri incelendiğinde özsermayenin işletme arazi büyüklüğü arttıkça yükseldiği anlaşılmaktadır. İşletme arazisi dekarına düşen özsermaye ise işletme arazi büyüklüğü arttıkça azalmaktadır. Özsermayenin toplam aktife oranı % 88,21 ile % 98,22 arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında bu oran %91,74 olmaktadır.

İncelenen işletmelerde arazi ne'ileri olarak; tarla arazisi, sebze bahçesi, meyve arazisi, bağ arazisi ve ağaçlık arazi saptanmıştır. İşletme arazisini oluşturan arazi ne'ileri içerisinde tarla arazisi ilk sırada gelmekte ve bunu sebze arazisi ile ağaçlık arazi izlemektedir.

Tüm işletme gruplarında arazinin hemen tamamının kullanıldığı ve nadasın ihmal edilecek düzeyde az görüldüğü saptanmıştır.

Tüm işletme gruplarında tarla ürünleri ekiliş alanı, toplam ekiliş dikiliş alanı içerisinde ilk sırayı almakta ve bunu sebze ekiliş alanı izlemektedir. Tarla ürünleri ekiliş alanları, işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır.

Araştırma bölgesinde, tarla ürün grupları içinde tahılların yanında endüstri bitkilerinin önemli düzeylerde ekiliş alanına sahip olduğu ve işletme büyüklüğü ile giderek arttığı saptanmıştır. Daha geniş arazilere sahip olan üçüncü grup işletmeler endüstri bitkisi yetiştiriciliğine daha çok önem vermektedirler. Bağ bahçe ürünleri ekiliş alanları işletme büyüklüğü ile azalmaktadır. Tüm işletme gruplarında domates ekiliş alanı ilk sırada yer almaktadır.

Tüm işletmeler ortalamasında toplam üretimin % 72.20'si satılmaktadır. İşletme arazisi büyüdükçe satılan miktar artmakta ve ailede tüketilen miktar azalmaktadır.

İncelenen işletmelerde arazi büyüklüğü daha az olan I.grup işletmelerde hayvancılık üretim dalının brüt marjı daha yüksek olmakta ve bunu tarla üretim dalı ile bağ-bahçe üretim dalı izlemektedir. II. ve III. grup işletmelerde ise öncelik tarla üretim dalında olmakta ve bu üretim dalını ikinci grup işletmelerde bağ bahçe üretim dalı izlerken III.grup işletmelerde ise hayvancılık üretim dalı izlemektedir. Tüm işletmeler ortalamasında toplam brüt marjda tarla üretim dalı daha çok pay almakta ve bu üretim dalını hayvancılık üretim dalı, bağ bahçe üretim dalı ve ağaçlık üretim dalı izlemektedir.

Tarla üretim dalı brüt marjı işletme büyüklüğü ile giderek artarken, hayvancılık üretim dalı grubu işletme büyüklüğü ile giderek azalmaktadır.



## 2.2. İşletmelerin Bir Bütün Olarak Yıllık Faaliyet Sonuçları

İşletmelerde brüt hasıla, mutlak olarak işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır. Brüt hasılayı oluşturan unsurlardan bitkisel ürünler satış tutarı, hayvansal ürünler satış tutarı, ailenin tükettiği çiftlik ürünlerinin değeri, ikametgah kira bedeli ve envanter kıymet artışları işletme büyüklüğü ile artan bir seyir izlerken işçilere verilen çiftlik ürünleri ve hizmet gelirlerinin işletme büyüklüğü ile belirgin bir ilişki içinde olmadığı saptanmıştır.

Brüt hasılanın oransal durumu incelendiğinde, brüt hasılanın en önemli unsuru olan bitkisel ürünler satış tutarı işletme büyüklüğü ile artarken, hizmet gelirleri dışındaki diğer unsurların işletme büyüklüğü ile azalan bir seyir gösterdiği söylenebilir.

Tüm işletmeler ortalamasında toplam brüt hasılanın %56.75 ini satılan bitkisel ürünler, %17.41'ini envanter kıymet artışları ve % 16.08'ini ailenin tükettiği çiftlik ürünleri oluşturmaktadır.

Brüt hasılanın aktif sermayeye oranı % 10.86 ile % 11.39 arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında % 11.17 olmaktadır. II.grup işletmelerde bu oranın daha yüksek çıkması, kullanılan aktif sermayeye karşılık daha fazla brüt hasıla elde edildiğini ifade edebilmektedir.

İşletme masrafları toplamının işletme büyüklük grupları itibarıyla giderek artmakta olduğu, mutlak anlamda pazarlama masrafları ve envanter kıymet eksilişleri dışında tüm işletme masrafları unsurları işletme büyüklüğü ile artan bir seyir izlediği, oransal anlamda işçilik masrafları işletme büyüklüğü ile giderek azalırken, materyal masrafları ile salma ve koruma masrafları unsurları işletme büyüklüğü ile giderek arttığı saptanmıştır. İncelenen işletmelerde işletme masraflarını oluşturan unsurların işletme arazisi dekarına düşen miktarları incelendiğinde işçilik masrafları, materyal masrafları, pazarlama masrafları, amortismanlar ve envanter kıymet eksilişleri unsurlarının dekara düşen kıymetlerinin işletme büyüklüğü ile giderek azaldığı saptanmıştır. İşletme masraflarının işletme arazisinin ve tarla arazisinin dekarına düşen miktarları işletme büyüklüğü ile azalırken, bağ-bahçe arazisinin dekarına düşen miktarlarında işletme

büyüklüğü ile artan bir seyir izlenmektedir. Bununla birlikte işletme masraflarının işletmede kullanılan erkek işgününe düşen miktarları da işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır.

Gerçek masraflar, işletme masraflarında olduğu gibi, işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır. Bununla birlikte tüm işletme gruplarında gerçek masraflar içinde, aile işgücü çıkarıldıktan sonra kalan işletme masrafları en yüksek oranda yer alırken, bunu I. ve II. işletme gruplarında ödenen borç faizleri ile arazi kirası ve ortakçı payı izlemekte, III. işletme grubunda ise arazi kirası ve ortakçı payı ödenen borç faizlerinden daha yüksek oranda yer almaktadır.

İşletme arazisinin ve tarla arazisinin dekarına düşen gerçek masraflar ile işletme büyüklüğü arasında belirgin bir ilişki görülmemektedir. Bağ-bahçe arazisinin dekarına düşen gerçek masraflar işletme büyüklüğü ile bir artış eğilimindedir. İşletmede kullanılan erkek işgününe düşen gerçek masraflar işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır. Gerçek masrafların aktif sermayeye oranı %6.03 ile %7.99 arasında değişmekte ve bu oran tüm işletmeler ortalamasında %6.83 olarak gerçekleşmektedir.

Gerçek masraflar ile işletme masrafları birbiriyle karşılaştırıldığında, aile işgücü ücret karşılığının oldukça yüksek miktar ve oranda bulunması sonucu, işletme masrafları, tüm işletme büyüklüğü gruplarında, gerçek masrafların üzerinde olmaktadır.

İşletmelerde net hasıla, işletme büyüklüğü ile paralel olarak giderek artmaktadır. Bununla birlikte I. grup işletmelerde net hasılanın negatif değer aldığı dikkat çekmektedir. Ayrıca tüm işletme gruplarında elde edilen net hasılanın aktifin normal faiz karşılığının oldukça gerisinde olması dikkat çekmektedir. İşletme arazisinin, tarla arazisinin ve bağ-bahçe arazisinin dekarına düşen net hasıla ise işletme büyüklüğü ile artan bir seyir içindedir. Ayrıca 100 TL'lik brüt hasılaya ve 100 TL'lik işletme masrafına düşen net hasıla işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır.

Net hasılanın aktif sermayeye oranı tüm işletme gruplarında kabul edilen normal faiz haddi olan %5'in (Açıl,1956) gerisindedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, III. grup

işletmelerin düşük rantabiliteye sahip olduğu, I.ve II.grup işletmelerin rantabl çalışmadıkları söylenebilir.

Tarımsal gelir işletme büyüklüğü ile artan bir eğilim içindedir. Bununla birlikte işletme arazisi dekarına düşen tarımsal gelirin işletme büyüklüğü ile azalma eğiliminde olduğu ifade edilebilir. Bu durumun küçük işletmelerde hayvancılık faaliyeti brüt üretim değerinin yüksek olmasından kaynaklandığı söylenebilir. İşletmede çalışan aile erkek işgücü birimine düşen tarımsal gelir işletme büyüklüğü ile giderek artarken aynı eğilim işletmede mevcut nüfus başına düşen tarımsal gelir kriteri için de sözkonusudur. Sözü edilen her iki kriterde de I. ve II.grup işletmelerin tüm işletmeler ortalamasının altında bir gelire sahip oldukları saptanmıştır.

Tarımsal gelirin özsermayeye oranı,işletme büyüklük grupları ile belirgin bir ilişki içinde değildir. Tarımsal gelirin özsermayeye oranı %3.71 ile %5.29 arasında değişmekte olup işletmeler ortalamasında %4.74 değerini almaktadır. Bununla birlikte, III.grup işletmelerin diğer işletmelere göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

Tarım işletmelerinde elde edilen tarımsal gelirin en azından işletmeci ve ailesinin işçilik karşılığı ile işletmeye yatırılan özsermayenin normal faiz karşılığı toplamını karşılaması istenen durumdur. Hatta, sağlanan tarımsal gelirin yeni yatırımlara imkan verebilmesi bakımından sözkonusu toplamdan daha yüksek olması gerekir (Esengün,1990). İncelenen işletmelerde tarımsal gelirin yeterlilik durumu incelendiğinde I. ve II.grup işletmeler aile işgücü ücret karşılığını dahi karşılayacak düzeyde bir tarımsal gelir elde edememektedir. III.grup işletmeler aile işgücü ücret karşılığı ve özsermayenin reel faiz karşılığı toplamının altında bir tarımsal gelire sahiptir. Nitekim genel ortalamadaki durumun, incelenen işletmelerde tarımsal gelirin yetersiz olduğunu açıkladığı ifade edilebilir.

Bu araştırmada, ayrıca, tarımsal gelirin ne kadarının aile ihtiyaçları için harcanabileceği belirlenmiştir. Harcanabilir tarımsal gelir işletme büyüklüğü ile giderek artmaktadır. Envanter kıymet artışlarının işletmeler ortalamasında %44.74 değerini

aldığı ve harcanabilir tarımsal gelirin ise yine işletmeler ortalamasında %55.26 değerini aldığı saptanmıştır.

Toplam aile geliri, işletmelerin tarımsal gelirleri ile tarım sektörü dışından sağladıkları gelirleri toplamından oluşmaktadır. İncelenen işletmelerde toplam aile gelirinin işletme büyüklüğü ile giderek artan bir eğilimde olduğu ayrıca toplam aile gelirinin kişi başına düşen miktarlarının da işletme büyüklüğü ile arttığı saptanmıştır.

### 2.3. İncelenen İşletmelerin Başarı Dereceleri İtibarıyla Analizi

1. grubu oluşturan işletmelerin başarı derecelerine göre analizi sonucu ulaşılan bulgular sırasıyla şu şekilde özetlenebilir;

Başarılı işletmelerde işletme yöneticisinin yaşı ve öğrenim süresi, toplam aile nüfusu, işletmede kullanılan aile işgücü ve toplam işgücü, dekara düşen toplam işgücü, erkek işgücü birimine düşen brüt hasıla, dekara düşen arazi varlığı, sebze arazisi, işgücü üretkenliği, hayvancılığa yer verme oranı, dekara işletme masrafları, dekara brüt hasıla, dekara net hasıla, dekara net hasıla, dekara tarımsal gelir, fert başına düşen tarımsal gelir ve toplam aile geliri başarısız işletmelere göre daha yüksektir.

Başarılı işletmelerin daha küçük işletme arazisine sahip iken entansif çalıştıkları ve buna bağlı olarak daha yüksek gelir elde ettikleri söylenebilir.

2. grup işletmelerin başarı derecelerine göre analizi ile ulaşılan bulgular şu şekilde özetlenebilir.

Kullanılan ücretli işgücü, işletmede kullanılan toplam erkek işgücü birimine düşen arazi varlığı, dekara düşen aktif, dekara düşen özvarlık, dekara işletme masrafları, dekara brüt hasıla, dekarın net hasıla, işgücü üretkenliği, fert başına tarımsal gelir ve toplam aile geliri başarısız işletmelere göre daha yüksektir. İşletmelerde kaynakların daha verimli kullanan ve entansif çalışan işletmelerin başarıya ulaştıkları ifade edilebilir.

3. grup işletmelerin başarı durumları incelenecek olursa

-Başarılı işletmelerde işletme yöneticisinin yaşı, işletmelerde kullanılan toplam erkek işgücü birimine düşen brüt hasıla, dekara düşen arazi varlığı, dekara düşen

işletme varlığı ve dekara düşen aktif, özsermaye, işletme arazisi, sebzelik arazi, hayvansal üretimin brüt hasıladaki payı, dekara brüt hasıla dekara net hasıla ve tarımsal gelir, fert başına düşen tarımsal gelir ve toplam aile geliri başarısız işletmelere göre daha yüksektir.

Sonuç olarak, bünyelerinde daha entansif çalışan işletmelerin daha başarılı oldukları görülmektedir. Mevcut kaynakların tam ve etkin kullanımına ve planlama çalışmalarına önem verilerek işletmelerin başarısına olumlu yönde katkı yapılabileceği söylenebilir.

#### **2.4. İncelenen İşletmelerin İşletme Tipleri İtibarıyla İncelenmesi**

Yapılan analizler sonucunda incelenen işletmelerin % 51.52'sinin pazara dönük olarak faaliyet gösterdiği, % 48.48'inin ise öztüketime dönük olarak çalıştığı saptanmıştır.

İşletme tiplerinden ilki olan Tam ihtisaslaşmış işletmeler, kendi içerisinde değişik tipler oluşturmakla birlikte toplam işletmelerin % 6.67' sini oluşturmaktadır. Onsekiz adet değişik tipten oluşan Yarı ihtisaslaşmış İşletmelerin payı % 21.82, Karma İşletmelerin Payı %3.03 ve Diğer İşletmelerin Payı %68.48'dir.

#### **2.5. İncelenen İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine İlişkin İşletme Planlaması Saptanması**

Araştırma bölgesinde mevcut kaynaklar ve koşullar dikkate alınarak, yalnızca işletme organizasyonu değişikliği yaparak elde edilen gelirin yükseltilmesi olanaklarının araştırılması, çalışmanın son bölümünü oluşturmaktadır.

Brüt marj analiz tekniğinin esas alındığı planlama çalışmasında doğrusal programlama yöntemi kullanılmıştır. Önce işletme grupları itibarıyla planların yapılabilmesi amacıyla gerekli bilgiler düzenlenmiş, daha sonra QSB isimli bilgisayar paket programı kullanılarak planlama gerçekleştirilmiş ve mevcut durum ile planlama sonuçlarının karşılaştırılmasına çalışılmıştır.

Sayısal olarak ve tabakalar itibarıyla ilgili simpleks çizelgelerde (girdi-çıkıtı katsayıları çizelgeleri) ifade edilen amaç fonksiyonları, üretim dalları itibarıyla oransal kârlılık durumunu açıklayan brüt marj toplamının maksimize edilmesi mantığına dayandırılmıştır.

Toplam brüt marj, her işletme grubu itibarıyla yaygın olduğu saptanan üretim dallarının, dekara sağladıkları brüt marj ile ekiliş alanları çarpımları toplamının fonksiyonu olarak ele alınmıştır.

Mevcut kaynaklar ve konu üzerine etkili faktörler çerçevesinde, araştırma bölgesi koşulları dikkate alınarak belirlenen önemli sınırlayıcılar: arazi sınırlayıcıları, döner sermaye sınırlayıcıları, işgücü sınırlayıcıları, kurumsal sınırlayıcılar, teknik sınırlayıcılar ve bina sınırlayıcıları olmuştur.

Girdi-çıkıtı katsayılarının elde edilmesi ile ilgili olarak yapılan işlemler sonucunda oluşturulan amaç fonksiyonu ve sınırlama denklemleri, işletme grupları itibarıyla ve doğrusal programlama tekniğine uygun olarak ilgili simpleks çizelgelerde sunulmuştur.

## **2.5.1. Optimum Üretim Planları**

### **2.5.1.1. Birinci Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı**

Çizelge 1'de verilen I. grup işletmelere ait girdi çıkıtı katsayıları (simpleks çizelge) doğrultusunda I. Grup işletmelerde çözüme giren üretim dalları;

SULU ARAZİ: Buğday 2.512 Da, Patates 0.754 Da , Soğan 0.754 Da, Domates 1.884 Da, Pırasa 0.837 Da, Lahana 0.837 Da, Ispanak 0.837 Da, Biber 0.124 Da, Fasulye 0.754 Da, Patlıcan 0.754 Da, Kavak 0.109 Da,

KURU ARAZİ: Arpa 0.563 Da, Süpürge 0.121 Da, Ş.Pancarı 0.403 Da, Soğan 0.121 Da, SÜT İNEĞİ 6.720 BBHB, olarak saptanmıştır.

Optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj 89 078 Bin TL olarak saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda birinci grup işletmelerde toplam brüt marj 39 213

Bin TL'den 89 078 Bin TL'ye çıkarak toplam brüt marjda % 127.16 lik bir artış sözkonusu olmaktadır.

### **2.5.1.2. İkinci Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı**

Çizelge 2 'de verilen II.grup işletmelere ait girdi çıktı katsayıları (simpleks çizelge) doğrultusunda II. Grup işletmelerde çözüme giren üretim dalları;

SULU ARAZİ: Buğday 8.223 Da, Mısır 7.319 Da, Yonca 4.194 Da, Soğan 2.467 Da, Pırasa 2.741 Da, Lahana 2.741 Da, Ispanak 2.741 Da, Biber 2.467 Da, Meyve 0.053 Da, Bağ 0.053 Da, Kavak 0.500 Da,

KURU ARAZİ: Buğday 1.630 Da, Süpürge 0.543 Da, Nohut 2.717 Da, Soğan 0.543 Da, SÜT İNEĞİ 3.803 BBHB olarak saptanmıştır.

Optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj 235 498 Bin TL olarak saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda ikinci grup işletmelerde toplam brüt marj 139 283 Bin TL'den 235 498 Bin TL'ye çıkarak toplam brüt marjda % 69.08' lik bir artış sözkonusu olmaktadır.

### **2.5.1.3.Üçüncü Grup İşletmelerde En Uygun Ürün Bileşimine Ait Optimum Üretim Planı**

Çizelge 3'de verilen III.grup işletmelere ait girdi çıktı katsayıları (simpleks çizelge) doğrultusunda III. Grup işletmelerde çözüme giren üretim dalları;

SULU ARAZİ: Buğday 11.647 Da, Süpürge 7.765 Da, Şeker Pancarı 2.327 Da, Yonca 13.200 Da, Patates 7.765 Da, Soğan, 7.765 Da, Sarmısak 7.765 Da, Domates 19.412 Da, Pırasa 3.882 Da, Lahana 3.882 Da, Ispanak 3.882 Da, Bağ 0.065 Da, Kavak 1.274 Da

KURU ARAZİ: Tütün 1.548 Da, SÜT İNEĞİ 7.714 BBHB olarak saptanmıştır.

Optimal üretim planı sonucunda toplam brüt marj 487 335 Bin TL olarak saptanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda üçüncü grup işletmelerde toplam brüt marj 274

546 Bin TL' den 487 335 Bin TL'ye çıkararak toplam brüt marjda % 77.51 'lik bir artış sözkonusu olmaktadır.

Ulaşılan bu sonuçlar doğrultusunda araştırma yöresinin en büyük sorununun "kaynakların tam ve etkin kullanılmaması" olduğu söylenebilir. Bu sorunun aşılmasında bölgedeki tarımla ilgili tüm kuruluşlara görev düşmektedir. Bölgeye yönelik çalışmalarla teknolojik ve ekonomik önlemler ayrıntılı bir şekilde saptanmalı, tarımsal yapıyı iyileştirici önlemler üzerinde durulmalıdır.

Çizelge 1. I. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

Amaç Faaliyetler	Sıra No	BUĞ (S)	BUĞ (K)	ARP (K)	MISR (S)	MISR (K)
Sınırlayıcılar		C 01	C 02	C 03	C 04	C 05
Sütun No						
AMAÇ FONKSİYONU(Bin TL)		1 064	546	750	1 224	117
İşletme Arazisi (da)	B 01	1	1	1	1	1
Sulanan Arazi (da)	B 02	1			1	
Kıraç Arazi(da)	B 03		1	1		
Ağaçlık Arazisi (da)	B 04					
İkinci Ürün Arazisi (da)	B 05					
Buğday (S) (%33)	B 06	1	1			
Buğday (K) (%50)	B 07			1		
Arpa (K) (%50)	B 08				1	
Mısır (S) (%33)	B 09					1
Mısır (K) (% 33)	B 10					
Süprüge (K) (% 10)	B 11					
Şeker Pancarı (S) (%33)	B 12					
Şeker Pancarı (K) (%33)	B 13					
Bostan (%10)	B 14					
Yonca (%17)	B 15					
Patates (%10)	B 16					
Kuru Soğan (S) (%10)	B 17					
Kuru Soğan (K) (%10)	B 18					
Domates (%25)	B 19					
Pırası %33)	B 20					
Lahana (%33)	B 21					
İspanak (%33)	B 22					
Biber (%10)	B 23					
Fasulye (%10)	B 24		636	490	1 096	351
Patlıcan (%10)	B 25		0.68	0.00	0.74	0.74
Kavak	B 26		0.00	0.43	0.69	0.69
Döner Sermaye (Bin TL)	B 27	725	0.21	0.13	31.74	28.50
1. Dönem İşgücü (EİS)	B 28	0.68	1.79	1.00	0.00	0.00
2. Dönem İşgücü (EİS)	B 29	0.00	0.00	0.00	27.22	27.22
3. Dönem İşgücü (EİS)	B 30	1.23				
4. Dönem İşgücü (EİS)	B 31	1.79				
5. Dönem İşgücü (EİS)	B 32	0.00				
Ahır Kapasitesi (M <sup>2</sup> )	B 33					



Çizelge 1'in sağ marj devamıdır

Çizelge 1. I. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

SÜPG (K)	ŞPAN (S)	ŞPAN (K)	BOST	YONC	PATS	KSOĞ (S)	KSOĞ (K)
C 06	C 07	C 08	C 09	C 10	C 11	C 12	C 13
5 206	2 627	820	1 239	1 071	3 381	8 034	4 500
1	1	1	1	1	1	1	1
	1		1	1	1	1	
1		1					1
1	1			1			
		1	1		1	1	
							1
413	1 036	590	983	667	1 709	1 458	1 452
0.00	2.49	2.49	8.63	0.00	2.85	2.50	2.50
0.43	20.93	20.93	0.00	4.22	10.88	0.00	0.00
15.99	17.01	14.00	17.66	8.52	49.42	21.30	19.30
47.59	0.63	0.63	4.33	8.52	29.32	1.25	0.00
0.00	21.93	21.93	10.16	8.52	0.00	68.00	68.00

Çizelge 1'in sağ marj devamıdır

Çizelge 1. I. Grup İşletmeler İçin Hesaplamada Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

DOMT	PIRS	LAHN	ISPN	BİBER	FASL	FATL	KAVK
C 14	C 15	C 16	C 17	C 18	C 19	C 20	C 21
5 817	7 571	4 603	2 723	3 201	3 715	4 523	3 123
1				1	1	1	1
1				1	1	1	1
	1	1	1				1
1							
	1						
		1					
			1				
				1			
					1		
						1	
							1
695	619	1 254	795	979	782	429	339
2.30	23.00	12.00	12.00	0.00	0.78	0.78	10.20
6.84	0.00	0.00	0.00	3.36	1.67	1.67	1.27
34.05	0.00	0.00	0.00	47.34	10.62	10.62	0.00
0.00	8.00	9.00	2.00	32.79	7.00	7.00	1.37
32.75	92.00	73.00	45.00	63.32	18.79	18.79	0.00

Çizelge 1'in sağ marj devamıdır

Çizelge 1. I. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

SÜT İNEĞİ	MAN-DA	1.DÖN İŞÇİ K	2.DÖN İŞÇİ K.	3.DÖN İŞÇİ K.	4.DÖN İŞÇİ K.	5.DÖN İŞÇİ K.	
C 22	C 23	C 24	C 25	C 26	C 27	C 28	C 00
6 770	2 411	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	MAXSUMUM
							≤ 8.853
							≤ 7.645
							≤ 1.208
							= 0.109
							≤ 2.512
							= 2.512
							≤ 0.604
							≤ 0.604
							≤ 2.512
							≤ 0.403
							≤ 0.121
							≤ 2.512
							≤ 0.403
							≤ 0.754
							≤ 1.281
							≤ 0.754
							≤ 0.754
							≤ 0.121
							≤ 1.884
							≤ 0.837
							≤ 0.837
							≤ 0.837
							≤ 0.754
							≤ 0.754
							≤ 0.754
							= 0.109
2 471	1 715	10	10	10	10	10	≤ 30935
66.99	66.99	-1					≤ 2928
33.82	33.82		-1				≤ 1450
28.51	28.51			-1			≤ 1336
21.23	21.23				-1		≤ 1052
38.21	38.21					-1	≤ 1763
7.00	8.50						≤ 47.04

ÇİZELGE 2.II Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları  
(Simpleks Çizelge)

Amaç Sınırlayıcılar	Faaliyetler	Sıra No	BUĞ (S)	BUĞ (K)	ARP (K)	MISR (S)	MISR (K)	SÜPG (S)	SÜPG (K)	ŞPAN. (S)
Sütun No			C 01	C 02	C 03	C 04	C 05	C 06	C 07	C 08
AMAÇ FONKSİYONU(Bin TL)			2 251	959	299	4 025	251	2 076	1 727	2 821
İş. Arazisi (da)	B 01		1	1	1	1	1	1	1	1
Sula Arazi (da)	B 02		1			1		1		1
Kuru Arazi(da)	B 03			1	1		1		1	
Meyve Arazi(da)	B 04									
Bağ Arazisi (da)	B 05									
Ağaçlık Arazi (da)	B 06									
İk.Ür.Arazi (da)	B 07									
Buğday(S) (%33)	B 08	1								
Buğday (K) (%50)	B 09			1						
Arpa (K) (% 50)	B 10				1					
Mısır (K) (% 33)	B 11					1				
Mısır (K) (%33)	B 12						1			
Süpürge (S) (%10)	B 13							1		
Süpürge (K) (%10)	B 14								1	
Ş.Panc.(S) (%33)	B 15									1
Ş.Panc.(K) (%33)	B 16									
Bostan (%10)	B 17									
Fiğ (K) (%50)	B 18									
Yonca (%17)	B 19									
Nohut (K) (%50)	B 20									
Patates(%10)	B 21									
K.Soğan(S) (%10)	B 22									
K.Soğan(K) (%10)	B 23									
Domates (%25)	B 24									
Hıyar (%10)	B 25									
Pırasa % 33)	B 26									
Lahana (%33)	B 27									
İspanak (%33)	B 28									
Turp (%33)	B 29									
Biber (%10)	B 30									
Meyve	B 31									
Bağ	B 32									
Kavak	B 33									
Döner Sermaye (Bin TL)	B 34		983	451	361	632	384	329	376	1 129
1. Dönem İşgücü (EİS)	B 35		0.68	0.68	0.00	0.74	0.74	0.00	0.00	2.49
2. Dönem İşgücü (EİS)	B 36		0.00	0.00	0.43	0.69	0.69	0.43	0.43	20.93
3. Dönem İşgücü (EİS)	B 37		1.23	0.21	0.13	31.74	28.50	15.99	15.99	17.01
4. Dönem İşgücü (EİS)	B 38		1.79	1.79	1.00	0.00	0.00	47.59	47.59	0.63
5. Dönem İşgücü (EİS)	B 39		0.00	0.00	0.00	27.22	27.22	0.00	0.00	21.93
Ahır Kapasitesi (M <sup>2</sup> )	B 40									





Çizelge 2'in sağ marj devamıdır

Çizelge 2. II. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kulları Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

SÜT İNEĞİ	MAN-DA	1.DÖN İŞÇİ K	2.DÖN İŞÇİ K.	3.DÖN İŞÇİ K.	4.DÖN İŞÇİ K.	5.DÖN İŞÇİ K.	
C 27	C 28	C 29	C 30	C 31	C 32	C 33	C 00
6 823	1 362	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	MAXSUMUM ≤ 30.709 ≤ 25.276 ≤ 5.433 =0.053 =0.053 =0.500 ≤8.223 =8.223 ≤2.717 ≤2.717 ≤8.223 ≤1.811 ≤2.467 ≤0.543 ≤ 8.223 ≤1.811 ≤2.467 ≤2.717 ≤4.194 ≤2.717 ≤2.467 ≤2.467 ≤0.543 ≤6.168 ≤2.467 ≤2.741 ≤2.741 ≤2.741 ≤2.741 ≤2.467 =0053 =0.053 =0.500
3 744	2 480	10	10	10	10	10	≤47389
66.99	66.99	-1					≤ 3558
33.82	33.82		-1				≤ 1762
28.51	28.51			-1			≤ 1623
21.23	21.23				-1		≤ 1278
38.21	38.21					-1	≤ 2141
7.00	8.50						≤ 72.78

Çizelge 3. III. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları  
(Simpleks Çizelge)

Amaç Faaliyetler	Sıra	BUĞ	ARP	MISR	SÜP	Ş.PA	TÜT
Sınırlayıcılar	No	(S)	(S)	(S)	(S)	(S)	(K)
Sütun No		C 01	C 02	C 03	C 04	C 05	C 06
AMAÇ FONKSİYONU(Bin TL)		1 398	307	3 316	3 775	3 439	4 822
İşletme Arazisi (da)	B 01	1	1	1	1	1	1
Sulu Arazi (da)	B 02	1	1	1	1	1	
Kuru Arazi(da)	B 03						1
Bağ Arazi(da)	B 04						
Ağaçlık Arazisi (da)	B 05						
İk.Ür. Arazi (da)	B 06						
Buğday (S) (%15)	B 07	1					
Arpa (S) (%33)	B 08		1				
Mısır (S) (%33)	B 09			1			
Süpürge (S) (33)	B 10				1		
Ş.Panc(S)(%33)	B 11					1	
Tütün (K)	B 12						1
Bostan (10)	B 13						
Yonca(%17)	B 14						
Patates (%10)	B 15						
K. Soğan (S) (%10)	B 16						
Sarmıs. (S) (%10)	B 17						
Domates (%25)	B 18						
Pırasa (% 33)	B 19						
Lahana (%33)	B 20						
Ispanak(33)	B 21						
Biber (%10)	B 22						
Fasulye (%10)	B 23						
Bağ	B 24						
Kavak	B 25						
Döner Sermaye (Bin TL)	B 26	468	182	467	163	717	662
1. Dönem İşgücü (EİS)	B 27	0.68	0.00	0.74	0.00	2.49	0.00
2. Dönem İşgücü (EİS)	B 28	0.00	0.43	0.69	0.43	20.93	20.00
3. Dönem İşgücü (EİS)	B 29	1.23	1.35	31.74	15.99	17.01	40.52
4. Dönem İşgücü (EİS)	B 30	1.79	1.00	0.00	47.59	0.63	69.94
5. Dönem İşgücü (EİS)	B 31	0.00	0.00	27.22	0.00	21.93	39.20
Ahır Kapasitesi (M <sup>2</sup> )	B 32						



Çizelge 3'in sağ marj devamıdır

Çizelge 3.II I. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullarılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

BOST (S)	YONC	PATS	KSOĞ. (S)	SARM (S)	DOM	PIRS
C 07	C 08	C 09	C 10	C 11	C 12	C 13
2 394	3 449	4 420	10264	4 687	5 693	7 876
1	1	1	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	
						1
1						
	1					
		1				
			1			
				1		
					1	
						1
527	807	1 774	1 163	344	590	380
8.63	0.00	2.85	2.50	2.50	2.30	23.00
0.00	4.22	10.88	0.00	0.00	6.84	0.00
17.66	8.52	49.42	21.30	19.30	34.05	0.00
4.33	8.52	29.32	1.25	0.00	0.00	8.00
10.16	8.52	0.00	68.00	68.00	32.75	92.00

Çizelge 3'in sağ marj devamıdır

Çizelge 3.II I. Grup İşletmeler için Hesaplama Kulları Kullanılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

LAHN	ISPAN	BİBER	FASY	BAG	KAVK	SÜT İNEĞİ
C 14	C 15	C 16	C 17	C 18	C 19	C 20
8 392	2 826	4 090	2 101	4 707	3 753	6 613
		1	1	1	1	
		1	1	1	1	
				1		
	1	1			1	
1						
	1					
		1				
			1			
				1		
					1	
208	674	535	403	262	148	3.152
12.00	12.00	0.00	0.78	3.33	10.20	66.99
0.00	0.00	3.36	1.67	33.60	1.27	33.82
0.00	0.00	47.34	10.62	16.37	0.00	28.51
9.00	2.00	32.79	7.00	0.00	1.37	21.23
73.00	45.00	63.32	18.79	23.77	0.00	38.21
						7.00

Çizelge 3'in sağ marj devamıdır

Çizelge 3.III. Grup İşletmeler İçin Hesaplama Kullarılan Girdi Çıktı Katsayıları (Simpleks Çizelge)

MAN-DA	1.DÖN İŞÇİ K	2.DÖN İŞÇİ K.	3.DÖN İŞÇİ K.	4.DÖN İŞÇİ K.	5.DÖN İŞÇİ K.	
C 21	C 22	C 23	C 24	C 25	C 26	C 00
5 856	- 10	- 10	- 10	- 10	- 10	MAXSUMUM
						≤ 80.533
						≤ 78.985
						≤ 1.548
						= 0.065
						= 1.274
						≤ 11.647
						=11.647
						≤25.882
						≤ 25.882
						≤ 7.765
						≤25.882
						≤ 1.548
						≤ 7.765
						≤13.200
						≤ 7.765
						≤ 7.765
						≤ 7.765
						≤ 19.412
						≤ 3.882
						≤ 3.882
						≤ 3.882
						≤ 7.765
						≤ 7.765
						= 0.065
						= 1.274
1 611	10	10	10	10	10	≤109781
66.99	-1					≤ 3735
33.82		-1				= 1834
28.51			-1			≤1691
21.23				-1		≤1331
38.21					-1	≤2230
8.50						≤54.00

## KAYNAKLAR

- ANONİM**, 1967. Denizli İli Tarım İşletmeleri Üzerinde Sosyo Ekonomik Araştırma. T.C.Tarım Bakanlığı Planlama ve Ekonomik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı, Yayın No:19,Güzel Sanatlar Matbaası, Ankara.VII.I.Bölge Müdürlüğü, Samsun.
- ANONİM**, 1994. Türkiye İstatistik Yıllığı. TC Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: 1720, Ankara.
- ARAS,A., ÇAKIR. C.**, 1969. İşletme Planlamasında Kullanılmak Üzere Bazı Normların Elde Edilmesi Amacı İle Fakülte Çiftliğinde Tutulan Kayıtların Analizi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 154, İzmir.
- ARAS, A.**, 1988. Tarım Muhasebesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 486,Bornova-İzmir.
- ERKUŞ, A., DEMİRCİ, R.**, 1985. Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:944, Ders Kitabı No: 269, Ankara Üniversitesi asımevi, Ankara.
- ESENGÜN, K.**, 1990. Tokat İlinde Meyve Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Ekonomik urumu ve İşletme Sonuçlarını Etkileyen Faktörlerin Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Yayınlanmamış ), İzmir.
- ESENGÜN,K.,AKAY, M., ŞİMŞEK. E.**, 1995.Tokat Bölgesi Ova Tarım İşletmelerinin Planlanması. Verimlilik Dergisi, Milli Produktivite Merkezi Yayını, Cilt: 23, Ankara.
- GÜNBATILI, F.**, 1978. Elma Yetiştirme Tekniği. Tokat Bölge Topraksu Araştırma Enstitüsü Çalışma Bölgesine Giren Tokat-Amasya-Sivas-Yozgat İllerinde Bazı Bitkilerin Yetiştirme Teknikleri Rehberi. K. ve K.B., T.G.M., T.B.T.A.E.M., Genel Yayın No: 53, Teknik Yayın No: 11, Tokat.
- GÜNEY, D.,ÖZTÜRK,O.**, 1979 Tokat Kazova Yöresinde Arpanın Üretim Girdileri ve Maliyeti. K.ve K.B.,T.G.M., T.B.T.A.E.M., Genel Yayın No: 38, Rapor Yayın No:26, Tokat.

ÖZTÜRK, O., GÜNEY, D., 1978. Tokat Kazova'da Şeker Pancarının Üretim maliyeti. K. ve K.B., T.G.M., T.B.T.A.E.M. Genel Yayın No: 31, Rapor Yayın No: 19, Tokat.

WILFRID, J.D., MASSEY,P.J., 1969. Introduction To Statistical Analysis. Student Ed, Mc Grow - Hill Book Company, Kogakosha.