



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KONYA İLİNDE TAHIL YETİŞTİREN
İŞLETMELERDE TARIMSAL
YENİLİKLERİN BENİMSENMESİ ve BİLGİ
KAYNAKLARI YÖNÜNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ

İsmail ÇİFTÇİ

DOKTORA TEZİ

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalını

Haziran-2023
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İmza

İsmail ÇİFTÇİ

09/06/2023

ÖZET**DOKTORA TEZİ****KONYA İLİNDE TAHIL YETİŞTİREN İŞLETMELERDE TARIMSAL YENİLİKLERİN BENİMSENMESİ VE BİLGİ KAYNAKLARI YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ****İsmail ÇİFTÇİ****Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı****Danışman: Prof. Dr. Cennet OĞUZ****2023, 169 Sayfa****Jüri****Prof. Dr. Cennet OĞUZ****Prof. Dr. Yusuf ÇELİK****Prof. Dr. Süleyman SOYLU****Prof. Dr. Kenan PEKER****Prof. Dr. Orhan ÖZÇATALBAŞ**

Çalışmanın temel amacı, Konya ilinde tahıl yetiştiren işletmelerde tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve bilgi kaynaklarının incelenmesidir. Türkiye’de 11,2 milyon hektar alanda tahıl üretimi yapılmakta olup iller arasında ilk sırada yer alan Konya ili araştırma alanı olarak belirlenmiştir. Konya ilinde bulunan tahıl yetiştiren işletmeler toplam popülasyonu oluştururken tahıl yetiştiriciliğinin %53’ünü oluşturan Cihanbeyli, Karatay, Yunak, Sarayönü, Çumra, Karapınar ve Kadınhanı ilçeleri gayeli olarak seçilmiştir. Bu ilçelerde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemine göre belirlenen 162 tahıl yetiştiriciliği yapan tarım işletmesi ile anket yapılmış, işletmelerin sosyo-ekonomik yapıları, teknolojik düzeyleri, yenilikleri benimseme düzeyleri, karar faktörleri ve yenilikleri benimsemeye etkili olan bilgi kaynakları incelenmiştir. İncelenen işletmelerin %47,68’ini aktif nüfus oluşturduğu, %53,34’ünün ilkokul mezunu olduğu, ortalama işletme büyüklüğünün 246,50 dekar olduğu belirlenmiştir. Sermaye yapıları fonksiyonlarına göre sınıflandırılmış olup, Aktif sermayenin %83,40’ını çiftlik sermayesi, %15,60’ını sabit işletme sermayesi ve %1,00 ini döner işletme sermayesi oluşturmaktadır. Pasif sermayenin, %74,49’ünü öz sermaye, %25,51’ini yabancı sermaye oluşturmaktadır. İncelenen işletmelerin sermaye devir oranı %15,49, sermaye devir oranı 6,49 yıl, ekonomik rantabilitesi %6,26, mali rantabilitesi ise %7,97 olarak hesaplanmıştır. Uzmanların görüşleri alınarak yenilik olarak kabul edilen teknolojilerin İşletmelerde mevcut kullanım durumları belirlenmiş, be teknolojilerin hangilerinin Üreticilerin mevcut kullandıkları teknolojilerin hangilerinin işletme açısından yenilik olduğu belirlenerek indeks haline getirilmiştir. İncelenen işletmelerin İşletmeler ortalamasında %63,58 ile yüksek düzeyde yenilikçi oldukları belirlenmiştir. Yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan bilgi kaynaklarında ise köydeki diğer çiftçiler, internet-sosyal medya en önemli bilgi kaynakları olarak belirlenmiştir. Yeniliklerin benimsenme süreçlerini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde AHP yöntemi kullanılmış, analiz sonuçlarına göre damla sulama sisteminde ürün çeşidi %15,93, pnömatik veya kombine mibzerlerde marka %16,32, anıza doğrudan ekimden arazi büyüklüğü %15,66, güneş enerji sistemlerinde enerji maliyeti %20,43 ile ilk sırada yer almıştır. Teknoloji kullanım düzeylerini etkileyen faktörlerin analizi doğrusal regresyon modeli ile belirlenmiş yenilikçilik düzeyini etkileyen 14 bağımsız değişkenden 11’i anlamlı bulunmuştur. Çalışma sonucunda tahıl yetiştiren işletmelerin yenilikçilik düzeyleri ve yenilikçilik düzeylerini etkileyen faktörler belirlenerek işletmelerin sürdürülebilirliğine ve rekabet gücüne katkı sağlayacak öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tahıl İşletmeleri, Yenilikçilik, Yenilikçilik Düzeyi, Bilgi Kaynakları, Konya

ABSTRACT**Ph.D THESIS****ADOPTION OF AGRICULTURAL INNOVATIONS IN GRAIN GROWING ENTERPRISES IN KONYA PROVINCE AND EVALUATION IN TERMS OF INFORMATION RESOURCES****İsmail ÇİFTÇİ****THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF
SELÇUK UNIVERSITY
DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN AGRICULTURAL ECONOMICS****Advisor: Prof. Dr. Cennet OĞUZ****2023, 169 Pages****Jury****Prof. Dr. Cennet OĞUZ****Prof. Dr. Yusuf ÇELİK****Prof. Dr. Süleyman SOYLU****Prof. Dr. Kenan PEKER****Prof. Dr. Orhan ÖZÇATALBAŞ**

The main purpose of the study is to adopt agricultural innovations and to examine the sources of information in grain growing enterprises in Konya. Grain production is carried out on an area of 11.2 million hectares in Turkey, and Konya, which ranks first among the provinces, has been determined as the research area. While the grain growing enterprises in Konya constitute the total population, Cihanbeyli, Karatay, Yunak, Sarayönü, Çumra, Karapınar and Kadınhanı counties, which constitute 53% of the grain cultivation, were chosen as the target. In these districts, a survey was conducted with 162 agricultural enterprises that grow grains, which were determined according to the stratified random sampling method, and the socio-economic structures of the enterprises, their technological levels, the level of adoption of innovations, the decision factors and the sources of information that are effective in adopting innovations were examined. It has been determined that 47.68% of the examined enterprises constitute the active population, 53.34% are primary school graduates, and the average business size is 246.50 decares. Capital structures are classified according to their functions, 83.40% of the active capital is farm capital, 15.60% is fixed working capital and 1.00% is revolving working capital. Of the passive capital, 74.49% is equity capital and 25.51% is foreign capital. The capital turnover ratio of the examined enterprises was calculated as 15.49%, the capital turnover ratio as 6.49 years, the economic profitability of 6.26% and the financial profitability of 7.97%. By taking the opinions of the experts, the current use cases of the technologies considered as innovations in the enterprises were determined, and which of the technologies and which of the technologies used by the manufacturers were innovations in terms of the enterprise were indexed. It has been determined that the examined enterprises are highly innovative with 63.58% in the average of enterprises. Other farmers in the village, internet-social media were determined as the most important information sources in the information sources that are effective in using and adopting new technologies. The AHP method was used to determine the factors affecting the adoption processes of innovations, according to the results of the analysis, the product variety in drip irrigation system is 15.93%, the brand in pneumatic or combined seeders is 16.32%, the land size in direct sowing is 15.66%, the energy cost in solar energy systems is 20%. It ranked first with .43. Analysis of the factors affecting the level of technology use was determined by the linear regression model, and 11 of the 14 independent variables affecting the innovativeness level were found to be significant. As a result of the study, the innovation levels of grain growing enterprises and the factors affecting their innovativeness levels were determined and suggestions were developed that would contribute to the sustainability and competitiveness of the enterprises.

Keywords: Cereals Enterprises, Innovation, Level of Innovation, Information Resources, Konya

ÖNSÖZ

Doktora süreci boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, destekleyen, yönlendiren, motive eden, bilgi ve tecrübesi ile hep yanımda olan kıymetli hocam tez danışmanım sayın Prof. Dr. Cennet OĞUZ'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunuyorum.

Tezimin her aşamasında katkılar sunan bilgi ve tecrübeleri ile beni yönlendiren sayın Prof. Dr. Yusuf ÇELİK'e ve sayın Prof. Dr. Süleyman SOYLU'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Çalışmama katkılar sunan tez jüri hocalarım Prof. Dr. Kenan PEKER'e ve sayın Prof. Dr. Orhan ÖZÇATALBAŞ'a teşekkür ediyorum. Ayrıca tez çalışmamı destekleyen Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne de vermiş oldukları desteklerden dolayı teşekkür ediyorum.

Doktora sürecimin her aşamasında hep yanımda olan kıymetli eşim Dr. Fatma ÇİFTÇİ'ye verdiği destekten dolayı sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca bu süreçte çocuklarım Mahmut Sıraç ÇİFTÇİ'ye ve Zeynep Beray ÇİFTÇİ'ye sabırları ve hoşgörülerini için sonsuz teşekkür ediyorum.

İsmail ÇİFTÇİ
KONYA-2023

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGE DİZİNİ	ix
ŞEKİL DİZİNİ	xi
KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	14
1.1. Konunun Önemi	14
1.2. Konunun Amacı	20
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	21
3. MATERYAL VE YÖNTEM	32
3.1. Materyal	32
3.2. Yöntem.....	32
3.2.1. Verilerin analizi aşamasında izlenecek yöntem.....	34
4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER	54
4.1. Konya İli Coğrafi Konum	54
4.2. Konya İli Nüfus Yapısı ve Eğitim Durumu	55
4.3. Konya İli Bitkisel ve Hayvansal Üretim Durumu	56
4.4. Konya İli Alet Ekipman Durumu	59
5. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE TAHIL ÜRETİM DURUMU	62
5.1. Dünya Tahıl Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu.....	62
5.1.1. Dünya tahıl ekili alan, verim ve üretim miktarı.....	62
5.1.2. Dünya tahıl ticareti.....	67
5.1.3. Dünya tahıl fiyatları	74
5.2. Türkiye Tahıl Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu.....	76
5.2.1. Türkiye tahıl ekili alan, verim ve üretim miktarı.....	76
5.2.2. Türkiye tahıl ticareti.....	79
5.2.3. Türkiye tahıl fiyatları	84
6. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	85
6.1. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Yeniliklerin Tanımlanması, Üreticilerin Yenilik Kullanım ve Algı Düzeylerinin Belirlenmesi	85

6.2.	Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yeni Teknolojileri Kullanma ve Benimsemelerinde Etkili Olan Bilgi Kaynaklarının Belirlenmesi.....	93
6.3.	Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yenilik Karar Süreçleri ve Bu Sürece Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi	96
6.4.	Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Teknoloji Kullanım Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Analizi	102
6.5.	Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Belirlenmesi .	109
6.5.1.	İşletmelerin Nüfus ve İşgücü Varlığı.....	109
6.5.2.	İşletmelerin arazi varlığı, tasarruf şekli ve üretim deseni	113
6.6.	İşletmelerin Sermaye Yapısı	117
6.7.	Aktif sermaye	118
6.7.1.	Pasif sermaye	128
6.8.	Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yıllık Ekonomik Faaliyetleri	131
6.8.1.	Gayrisafi üretim değerı (GSÜD).....	131
6.8.2.	Gayrisafi hasıla (GSH).....	134
6.8.3.	İşletme masrafları (İM).....	136
6.8.4.	Saf hasıla (SH)	141
6.8.5.	Brüt kar (BK)	142
6.8.6.	Safi kar (SK)	143
6.8.7.	Tarımsal gelir (TG).....	144
6.8.8.	Toplam aile geliri (TAG)	145
6.8.9.	İşletmelerde mali ve ekonomik rantabilite.....	146
6.8.10.	İşletmelerin sermaye devir oranı ve sermaye devir hızı.....	148
6.9.	Tahılların Üretim Maliyetleri ve Karlılıkları	150
7.	SONUÇLAR VE ÖNERİLER	157
8.	KAYNAKLAR	165

ÇİZELGE DİZİNİ

Çizelge 3.1. İşletme genişlik gruplarına göre örnek işletmelerin sayıları (adet)	33
Çizelge 3.2. Örnek sayısının ilçelere göre dağılımı	34
Çizelge 3.3. Tabakalara göre işletme grupları	34
Çizelge 3.4. AHP yöntemi karşılaştırma ve önem dereceleri skalası	38
Çizelge 3.5. Erkek iş gücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar (EİB)	41
Çizelge 3.6. Bitkisel üretim sabit ve değişen masrafları.....	46
Çizelge 3.7. Hayvansal üretim sabit ve değişen masrafları	46
Çizelge 3.8. Tahıl üretim maliyeti	52
Çizelge 4.1. Konya İli nüfus göstergeleri	55
Çizelge 4.2. Konya İli tarım alanları dağılımı (2022).....	56
Çizelge 4.3. Konya İli tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanları (da).....	58
Çizelge 4.4. Konya İli hayvan sayıları.....	59
Çizelge 4.5. Konya İli alet ekipman sayıları.....	60
Çizelge 5.1. Ülkeler itibariyle tahıl ekim alanları (bin ha)	62
Çizelge 5.2. Ürünler itibariyle ekim alanları (bin ha).....	64
Çizelge 5.3. Ülkeler itibariyle dünya tahıl verim durumu (kg/ha).....	64
Çizelge 5.4. Ürünler itibariyle dünya tahıl verim durumu (kg/ha)	65
Çizelge 5.5. Dünyada ülkeler itibariyle tahıl üretim miktarı (bin ton)	66
Çizelge 5.6. Ürünler itibariyle dünya tahıl üretim miktarı (bin ton).....	67
Çizelge 5.7. Ülkeler itibariyle tahıl ihracat miktarları (ton)	67
Çizelge 5.8. Tahılların ülkeler itibariyle ithalat miktarları (ton)	68
Çizelge 5.9. Ülkeler itibariyle ihracat değerleri (bin \$).....	69
Çizelge 5.10. Ülkeler itibariyle ithalat değerleri (bin \$).....	71
Çizelge 5.11. Tahılların ürünler itibariyle ihracat miktarları (ton)	72
Çizelge 5.12. Tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarları (ton)	72
Çizelge 5.13. Tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$).....	73
Çizelge 5.14. Tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$).....	74
Çizelge 5.15. Ürünlere ve ülkelere göre dünya tahıl fiyatları (\$/ton).....	76
Çizelge 5.16. Türkiye'de tahıl üretim alanları (ha)	77
Çizelge 5.17. Türkiye'de toplam tahıl üretim miktarı (ton)	78
Çizelge 5.18. Türkiye tahıl üretim verimliliği (kg/da).....	79
Çizelge 5.19. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ihracat miktarı (ton).....	80
Çizelge 5.20. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)	80
Çizelge 5.21. Türkiye'de tahılların ülkeler itibariyle ihracat değeri (bin \$).....	81
Çizelge 5.22. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarı (ton).....	82
Çizelge 5.23. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$)	83
Çizelge 5.24. Türkiye'de tahılların ülkeler itibariyle ithalat değeri (bin \$).....	83
Çizelge 5.25. Türkiye üretilen tahılların fiyatları (TL/kg).....	84
Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde yeniliklerin benimsenme durumları.....	90
Çizelge 6.2. Tahıl yetiştiren işletmelerde yenilik algısı ile ilgili indeksler	91
Çizelge 6.3. İncelenen işletmelerin tabakalara göre yenilikçilik düzeyleri	92
Çizelge 6.4. Yeni Teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan bilgi kaynakları.....	95
Çizelge 6.5. Damla sulama sistemleri, pnömatik ve kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerjisi sistemlerine faktörlerin etki düzeyleri.....	101
Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerin bilgi kaynakları faktör analizi	103
Çizelge 6.7. Çiftçilerin kullandıkları bilgi kaynakları	104
Çizelge 6.8. İşletmelerin yenilikçilik düzeylerine etki eden faktörlere ait tanımlayıcı istatistikler.....	104

Çizelge 6.9. Yenilikçilik düzeylerini etkileyen faktörlerin regresyon analizi	105
Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde yaş gruplarının dağılımı.....	110
Çizelge 6.11. İşletme gruplarına göre nüfusun eğitim durumu	111
Çizelge 6.12. İncelenen işletmelerde aile işgücü varlığı (EİB)	112
Çizelge 6.13. İncelenen işletmelerde işgücü potansiyeli (EİG).....	113
Çizelge 6.14. İşletme gruplarına göre arazi kullanım durumu	114
Çizelge 6.15. İşletme gruplarına göre parsel sayısı (adet) ve büyüklüğü (da).....	116
Çizelge 6.16. İşletme gruplarına göre ürün ekilişleri (da) ve oranları (%).....	116
Çizelge 6.17. Toprak sermayesinin tasarruf şekillerine göre değeri.....	118
Çizelge 6.18. İncelenen işletmelerde bina sermayesi	119
Çizelge 6.19. İncelenen işletmelerde çiftlik sermayesi.....	121
Çizelge 6.20. İncelenen işletmelerde hayvan varlığı (Baş).....	122
Çizelge 6.21. İncelenen işletmelerde hayvan sermayesi (TL)	123
Çizelge 6.22. İncelenen işletmelerde alet makine sayısı (Adet).....	124
Çizelge 6.23. İncelenen işletmelerde alet makine sermayesi (TL)	125
Çizelge 6.24. İncelenen işletmelerin işletme sermayesi	126
Çizelge 6.25. İncelenen işletmelerde aktif sermayenin dağılımı	127
Çizelge 6.26. İncelenen işletmelerde yabancı sermayenin dağılımı	129
Çizelge 6.27. İncelenen işletmelerde pasif sermayenin dağılımı.....	130
Çizelge 6.28. İncelenen işletmelerde bitkisel üretim değeri	132
Çizelge 6.29. İncelenen işletmelerde hayvansal üretim değeri.....	133
Çizelge 6.30. İncelenen işletmelerde gayrisafı üretim değeri (GSÜD)	134
Çizelge 6.31. İncelenen işletmelerde gayrisafı hasıla (GSH)	135
Çizelge 6.32. İncelenen işletmelerde bitkisel üretim değişen masrafları (TL).....	136
Çizelge 6.33. İncelenen işletmelerde hayvansal üretim değişen masrafları (TL).....	137
Çizelge 6.34. İncelenen işletmelerde toplam değişen masraflar (TL)	138
Çizelge 6.35. İncelenen işletmelerde amortisman masrafları (TL).....	139
Çizelge 6.36. İncelenen işletmelerde sabit masraflar (TL).....	139
Çizelge 6.37. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları	140
Çizelge 6.38. İncelenen işletmelerde saf hasıla	142
Çizelge 6.39. İncelenen işletmelerde brüt kar (TL)	143
Çizelge 6.40. İncelenen işletmelerde safi kar (TL).....	144
Çizelge 6.41. Tarımsal gelir (TL)	145
Çizelge 6.42. Toplam aile geliri.....	145
Çizelge 6.43. İncelenen işletmelerde mali rantabilite	147
Çizelge 6.44. İncelenen işletmelerde ekonomik rantabilite	147
Çizelge 6.45. İşletmelerin sermaye devir oranı ve hızı.....	148
Çizelge 6.46. İncelenen işletmelerde mali kaldıraç oranı (%)	149
Çizelge 6.47. Buğday üretim masrafları ve gelir (TL/da).....	152
Çizelge 6.48. Arpa üretim masrafları ve gelir (TL/da)	154
Çizelge 6.49. Dane mısır üretim masrafları ve gelir (TL/da)	156

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1.1. Benimseme Süreci Aşamaları.....	19
Şekil 3.1. Analitik hiyerarşi süreci genel yapısı	37
Şekil 3.2. Tarım işletmelerinde sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması	42
Şekil 4.1. Konya İli haritası	54
Şekil 4.2. Konya ili yaş gruplarına göre dağılımı(kişi).....	55
Şekil 4.3. Konya ili eğitim gruplarına göre dağılımı(kişi).....	56
Şekil 5.1. Ülkeler itibariyle tahıl ekim Oranları (%)	63
Şekil 5.2. Ülkeler itibariyle dünya tahıl verim durumu değişimi (%)	65
Şekil 5.3. Ülkeler itibariyle ihracat oranları (%)	70
Şekil 5.4. Ülkeler itibariyle ithalat oranları (%)	71
Şekil 5.5. Tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$).....	73
Şekil 5.6. Tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$).....	74
Şekil 5.7. Türkiye'de tahıl üretim alanları (ha)	77
Şekil 5.8. Türkiye'de toplam tahıl üretimi (ton).....	78
Şekil 5.9. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)	80
Şekil 5.10. Türkiye'de tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarı (ton).....	82
Şekil 6.1. Yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan bilgi kaynakları	95
Şekil 6.2. Damla sulama sistemleri, pnömatik ve kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerjisi benimseme süreçleri (yıl).....	97
Şekil 6.3. Yeniklerin benimsenme süreleri (yıl)	98
Şekil 6.4. İncelenen işletmelerde arazi varlığının tasarruf grafiklerine göre oransal dağılımı (%)	114
Şekil 6.5. İncelenen tarım işletmelerinin üretim deseni (%).....	117
Şekil 6.6. İncelenen işletmelerde çiftlik sermayesinin oransal dağılımı (%).....	121
Şekil 6.7. İncelenen işletmelerde aktif sermayenin oransal dağılımı (%)	127
Şekil 6.8. İncelenen işletmelerde yabancı sermayenin oransal dağılımı (%)	129
Şekil 6.9. Pasif sermayenin oransal dağılımı (%).....	130
Şekil 6.10. İncelenen işletmelerde GSÜD'nin oransal dağılımı (%).....	134
Şekil 6.11. İşletme masraflarının oransal dağılımı (%)	141
Şekil 6.12. Toplam aile gelirinin oransal dağılımı (%).....	146
Şekil 6.13. İşletme gruplarının sermaye devir hızı ve devir oranları.....	148

KISALTMALAR

- ABD =Amerika Birleşik Devletleri
AB =Avrupa Birliği
AHP = Analitik Hiyerarşi Prosesi
BBHB: Büyükbaş Hayvan Birimi
BK= Brüt Kar
BÜD = Bitkisel Üretim Değeri
BÜDM= Bitkisel Üretim Değişen Masraflar
BÜGEM = Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
CI = Tutarlılık İndeksi
ÇKS= Çiftçi Kayıt Sistemi
CR = Tutarlılık Analizleri
Da =Dekar
FAO= Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
EİB = Erkek İş Birimi
EİG = Erkek İş Günü
ER: Ekonomik Rantabilite
GSH =Gayrisafi hâsıla
GSÜD =Gayrisafi üretim değeri
Ha =Hektar
HÜDM= Hayvansal Üretim Değişen Masraflar
İM=İşletme Masrafları
Kg = Kilogram
KMO: Kaiser-Meyer-Olkin
MR: Mali Rantabilite
OECD = Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
PDKA = Prodükatif Demirbaş Kıymet Artışı
RF: Rantabilite Faktörü
SDH: Sermaye Devir Hızı
SDO: Sermaye Devir Oranı
SH = Saf Hasıla
SK= Safi Kar
TAG= Toplam Aile Geliri

TG= Tarımsal Gelir

TL = Türk Lirası

TOB = Tarım ve Orman Bakanlığı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

ÜAMP: Üreticinin Alabileceği Maksimum Puan

ÜATP: Üreticinin Aldığı Toplam Puan



1. GİRİŞ

1.1. Konunun Önemi

Tahıllar insan beslenmesinde önemli bir yer tutmaktadır. Öyle ki, dünyada ve Türkiye'de ekilebilir alanların yaklaşık yarısında tahıl üretimi yapılmaktadır (Abdullah, 2018). Nitekim artan nüfusu besleyebilmek için tahıl üretiminin artırılması gerekmektedir. Nitekim dünyada kovid 19 pandemisi ile 2019 yılı itibariyle gıda tedarik zincirindeki bozulmalara ve üretim için gerekli girdilerin arzında azalmalara sebep olmuştur. Küresel ekonomik krizin etkisi ile özellikle ihraca konu fosil yakıtlar ve gübre fiyatlarında artışı beraberinde getirmiş dolayısıyla tahıl fiyatlarında artışa sebep olmuştur. Ayrıca Rusya Ukrayna arasında 2022 yılının şubat ayında başlayan savaş, pandemi ile başlayan gıda tedarik zincirindeki bozulmaları artmasına sebep olmuştur. Birleşmiş Milletler ile Türkiye'nin önemli çabaları sonucu tahıl koridoru anlaşması imzalanarak tüm dünyada gıdaya erişim ve tahıl fiyatlarındaki hızlı artışın önüne geçilmiştir. Pandemi ve savaş ülkelerin stok yapma eğilimlerini artırmıştır. Bu nedenlerden dolayı tarımsal üretim kapasitesine sahip ülkelerde, sürekli artan iç ve dış talep, geleneksel üretim yöntemlerinin kullanılması, üretimde yeterli artışın sağlanamadığı anlamına gelmektedir. Bu durum aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik kalkınma düzeyini de yansıtmaktadır, çünkü tarımsal üretimdeki artış teknoloji kullanımıyla doğru yönlü bir bağ vardır. Ekonomik kalkınma için gerekli olan döviz talebi, öncelikle tarımsal ürünlerin ihracatından elde edilen gelirle karşılanmaktadır. Dolayısıyla ekonomisi tarıma dayalı olan ve tarımsal üretim potansiyeli bulunan ülkelerin üretimlerini hızla artırmaları gerekmektedir.

Tarım, özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır. Tarımsal kalkınma, bilimsel araştırma bulgularından kaynaklanan yeniliklerin üreticiler tarafından kullanılması ve yayılması ile mümkün olmaktadır. Bu nedenle, tarımsal faaliyetlerin ve tarımsal faaliyetlerle doğrudan ilgili kişilerin özellikleri, ilgili topluma ulaşmada ve belirli davranışları ve yenilikleri benimsemede çarpıcı bir etkiye sahiptir. Bu nedenle insan faktörünün özelliklerinin yeni bilgi ve davranışlarla kalkınma sürecini hızlandırması beklenen bir sonuçtur. Bu nedenle, tarımsal yeniliklerin belirlenmesi, yeniliklerin benimsenmesi ve yeniliklerin benimsenmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, tarımın istenen şekilde gelişmesini sağlamak için önemlidir. Özellikle, aile işletmelerinin elindeki kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve yönetimi açısından yeniliklerin benimsenmesi ve uygulamaya yönlendirilmesi gerekmektedir. Çünkü Türkiye'de en üst düzeyde ekonomik

kalkınmanın sağlanabilmesi için ekonominin çeşitli sektörlerindeki bilimsel ve teknolojik gelişmelerin topluma aktarılması, toplum tarafından benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir (Torun ve Taluğ, 2005). Bu konuda Türkiye’de birçok plan, program ve strateji belgesi oluşturulmuş olup özellikle kalkınma planlarında bu durum daha da vurgulanmıştır.

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nın stratejisi, gıda güvenliği ve güvencesinin ve doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının sağlanacağını, örgütlü ve rekabetçi bir tarımsal yapının oluşturulacağını belirtmektedir. Planda ayrıca verimliliğin istikrarlı bir şekilde artırılması, üreticilerin gelir düzeylerinin yükseltilmesi, kamu ve üretici sektör örgütlerinin canlandırılması orman, toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ile nitelik ve niceliklerinin korunarak etkin kullanımına yönelik uygulamaların güçlendirilmesi de yer almaktadır. Onuncu Kalkınma Planı'nda tarım sektörünün; toplumun yeterli ve dengeli beslenmesini esas alan, ileri teknolojiye dayalı, altyapı sorunlarını çözmüş, örgütlülüğü ve verimliliği yüksek, uluslararası düzeyde rekabet gücüne sahip, etkin ve talep odaklı bir üretim yapısına sahip olması ve doğal kaynakları sürdürülebilir şekilde kullanması gerektiği belirtilmektedir. Mevcut su iletim ve dağıtım tesislerinde toprak kanallar ve klasik sistemler güncellenerek kapalı sistemlere geçiş hızlandırılacak, tarla içi sulamada modern sulama yöntemleri yaygınlaştırılacaktır. Tarım sektöründe araştırma ve geliştirmenin geliştirilmesi, tarımsal işletmelerin modernizasyonu, bitki ve hayvan sağlığı ile üremesine yönelik çeşitli çalışmalar başta olmak üzere, tarım sektöründeki mesleki ve teknik eğitim ve yayım faaliyetlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanılması hedeflenmektedir (Anonymous, 2014a). On birinci Kalkınma Planı, önemi giderek artan toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını, gıda güvenliğinin ve tarımsal nüfusun korunmasını, ülkemizin kırsal kalkınma desteklerinin artırılmasını, tarımda teknoloji ve bilginin daha fazla kullanılmasını ve girdilerin kullanılabilir hale getirilmesini hedeflemektedir. Tarımın dijitalleşmesi, yapay zeka ve veriye dayalı iş modelleri ile tarımsal bilgi sistemleri geliştirilmiş ve tüm kesimlerin kullanımına sunulmuştur. Tarımda suyun verimli kullanılması için su tasarrufu sağlayan yağmurlama ve damla sulama gibi modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması ve akıllı tarım teknolojileri başta olmak üzere yenilikçi ve çevre dostu üretim teknolojilerinin geliştirilmesi ve desteklenmesi de planlanmaktadır (Anonymous, 2022). Kalkınma planı hedeflerinin gerçekleştirilmesi ve kırsal kalkınma ancak yeniliklerin tarımsal işletmeler tarafından benimsenmesi ve uygulanması önemlidir.

Kalkınma planlarında da belirtildiği gibi, kırsal kalkınmanın sağlanmasında yeni tarım teknolojilerinin doğru kullanımı önemlidir. Yayım, tarımda toprak, su kaynaklarının etkin

kullanımı ve yaygınlaştırılması yoluyla tarımsal üretimin artırılmasında önemli bir faktördür. Dolayısıyla yayım, insan kaynaklarının üretim faktörü olarak geliştirilmesini sağlayarak yeni teknolojilerin etkin kullanımında çok önemli bir rol oynamaktadır. (Özçatalbaş ve ark., 2010). Türkiye'de yeni teknik bilgiler ve yüksek kaliteli girdiler üretmek için uygulamalı tarımsal araştırmalar kamu ve özel sektör tarafından yürütülmektedir. Tarımsal yayımın temel görevi, araştırma kurumları tarafından üretilen yeni bilgi ve teknolojileri uygulama, benimseme için kırsal alanlara iletmektir.

Tarım sektöründe yeni teknikler ve teknolojilerin kullanımıyla üretim sistemleri yeniden şekillenmeye başlanmıştır. Bu sebeple de bilgi ve teknolojilerin üretimi ile rantabl kullanımı gelişmişliğin en önemli işaretlerindedir. Bilgi ve teknolojiye ancak yayım faaliyetleri yoluyla yararlanılabilir. Bu nedenle, ekonomik kalkınmanın sağlanması için tarımsal yeniliklerin yakından takip edilmesi gerekmektedir. Tarımsal yayımın önemi, tarımın ülke için işlevsel öneminden kaynaklanmaktadır. Başka bir deyişle, tarımsal üretimin kaldıraç tarımsal yayımdır. Kırsal alanlara ulaşan tüm tarımsal yenilikler, değişimin varlığını göstererek üreticilerin gelişimine katkıda sunabilir (Aktaş, 2005). Bu anlamda tarımsal yayım faaliyetleri kırsal alanlardaki kalkınma sürecinde önemli bir görev üstlenmektedir. Tarımsal yayımın genel amaçları; tarımsal üretimde verimliliği artırmak, doğal kaynakların korunması ve kullanımında etkinliği artırmak, pazarlama, dağıtım ve tüketimde etkinliği sağlamak, üretici kaynaklarının geliştirilmesine katkıda bulunmak, üreticilerin ve ailelerinin refah düzeyini yükseltmektir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998; Yılmaz ve ark., 2009). Tarımda bilginin elde edilmesi, geliştirilmesi, paylaşılması ve kullanılması büyük önem taşımaktadır. Tarımsal faaliyetlerde bilgi ve teknoloji, tarımsal kalkınmanın hızlandırılması ve yaşam standartlarının iyileştirilmesinde rol oynamaktadır. Bu nedenle, üreticilerin tarımsal üretimi gerçekleştirmek için bilgi kaynaklarını nasıl kullandıkları önemli görülmektedir (Röling, 1988).

Tarımsal bilgi, tarımsal yayım yoluyla anlamlı hale gelir. Bu nedenle araştırma ve yayım bir bütün olarak kabul edilmelidir (Oğuz, 2010). Tarımsal yayımın temel görevi, araştırma kurumları tarafından üretilen yeni bilgi ve teknolojileri kırsal kesime iletmek, uygulamak ve benimsetmektir. Tarımın giderek daha fazla bilgiye dayalı bir sektör haline gelmesi, doğal kaynakların akılcı yönetimi ve sürdürülebilirliği ile ilgili kaygıların ön plana çıkması, sektör içi ve dışı birçok koşulun tarımsal yayım gündemine yeni yaklaşımlar ve yeni arayışlar getirmesi tarımsal yayımın önemini artırmaktadır. Tarımsal yayım faaliyetleri, kalkınma sürecinde kırsal toplumların gelişiminin önemli bir bileşenidir (Özçatalbaş, 1994). Bilgi artık hayatın her alanında olduğu gibi tarımda da değeri ve önemi giderek artan bir üretim faktörü ve girdisidir.

Bu duruma paralel olarak tarım çalışanlarının ihtiyaç duyduğu bilgi ve beceriler de giderek çeşitlenmekte ve artmaktadır. Tarım sektöründe yer alan kişilerin ilgili ve faydalı bilgiye zamanında ve sürekli erişimi tarımsal kalkınma için temel koşuldur. Tarımsal yayım, kırsal insan kaynaklarını geliştirmek, bilgiyi arayan ve kullanan çiftçiler yaratmak, kendilerine ve çevreye yardımcı olmak, çiftçilerin motivasyonunu ve örgütlenme kapasitesini geliştirmek için kullanılacak önemli bir araçtır. (Yavuz ve Erol, 2004). Yenilik, bir bireyin hayatında daha önce hiç duymadığı veya karşılaşmadığı bir fikir veya uygulamanın ilk kez farkına varması olarak tanımlanır. Dolayısıyla yenilik öznedir ve bir bireyin ilk kez gördüğü, duyduğu veya algıladığı her şey o birey için bir yeniliktir. (Rogers ve ark., 2003). Söz konusu yenilik diğer toplumlardaki bireyler veya kendi toplumlarındaki diğer bazı bireyler tarafından zaten biliniyor olsa bile, bir birey bunu ilk kez fark ediyorsa bu onun için bir yeniliktir. Günümüzde gelişmekte olan birçok toplum için kablosuz iletişim teknolojisi, biyoteknolojik araştırmalar, hassas tarım uygulamaları ve yayıncılıkta internet kullanımı gibi konular yenilik olarak kabul edilebilir. Oslo kılavuz ilkeleri de yeniliği tanımlamak için kullanılabilir. Oslo kılavuz ilkeleri yenilik faaliyetlerini şu şekilde tanımlamaktadır: yenilik, yeni veya önemli ölçüde iyileştirilmiş ürünlerin (mal veya hizmetler) veya süreçlerin, yeni pazarlama yöntemlerinin veya kurum içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda ve dış ilişkilerde yeni organizasyonel yöntemlerin hayata geçirilmesidir (Anonymous, 2005).

Yenilik, bilginin ekonomik ve sosyal faydaya evrilmesidir (Elçi, 2006). Jones (2001)'e göre yenilik, hem hizmet hem de sanayi sektörlerinde yeni ürünler geliştirmek ve yeni üretim ve işletim sistemleri geliştirmek anlamına gelmektedir. Teknolojik gelişme ve bunu destekleyen Ar-Ge yatırımları günümüz ekonomilerini daha rekabetçi kılmaktadır. Dünya ekonomisindeki birçok gelişmiş ülke bu doğrultuda teknoloji ve yeniliğe yatırım yapmaktadır. Teknoloji ve yenilikleri ortaya çıkaran Ar-Ge faaliyetlerine de büyük önem veriyorlar. Çoğu ülke, sosyo-ekonomik politika gündemlerinin bir parçası olarak yenilik üretmeye yönelik yeni yaklaşımlar ortaya koymuştur. Bu yenilikler ile yeni teknolojilerin tarım sektörüne aktarılması ve çiftçiler tarafından verimi artırmak için kullanılmasıdır (Yurttaş, 1979; Taluğ ve Tatlıdil, 1993; Taluğ, 1994; Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Yenilikçilik kavramı farklı perspektiflerden tanımlanabilir. En yaygın olarak yenilikçilik, bir fikrin, yöntemin, uygulamanın veya ürünün ilk kez yeni olarak kabul edilmesi ve kullanıcıları tarafından kullanılması olarak tanımlanabilir (Yener, 2017).

Yeniliklerin benimsenmesi kavramı genellikle karar verme, deneme ve uygulama kavramlarıyla karıştırılmaktadır. Önerilen bir yeniliğin test edilmesi bile çoğu zaman söz konusu yeniliğin benimsenmesi olarak yorumlanmaktadır. Bir yeniliğin denenmiş ve

uygulamaya karar verilmiş olması, o yeniliğin mutlaka benimsendiği anlamına gelmemektedir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998) . Karar verme, deneme/uygulama ve benimseme kavramları arasındaki temel fark, söz konusu yeniliğin uygulanmaya devam edilmesinde vazgeçme olasılığının bulunup bulunmadığıyla ilgilidir. Dolayısıyla benimseme, vazgeçme olasılığının yokluğunu ifade eden bir kavramdır (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Bireyin yeniliği ilk kez duymasından onu benimsenmesine kadar geçen zaman benimsenme süreci denilmektedir (Taluğ ve Tatlıdil, 1993). Bu zaman aralığının nedeni, insanların genellikle bir yeniliği duyar duymaz benimsemediklerini göstermektedir. Bu nedenle, bir yeniliğin bir kişi tarafından benimsenmesi için, mevcut uygulamalara kıyasla yeniliğin kendisine ve ailesine fayda sağlayacağı sonucuna varması gerekir. Dolayısıyla kişinin bir yeniliğe karşı olumlu ya da olumsuz tepkisini hemen tespit etmek zordur. Nitekim birey yeniliği benimsemeye belli bir değerlendirme ve gözlemden sonra karar verir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998).

Bir yeniliğin yayılması ve benimsenmesi belirli bir süreç gerektirdiğinden, bu süreçte üreticilerin geçtiği aşamaları vurgulayacağız. Bu aşamalar şunlardır: bilgi edinme, ikna, karar verme, uygulama ve doğrulama (benimseme). İlk aşama yenilik ve işlevleri hakkındadır. İkna aşamasında, yeniliğin avantaj ve dezavantajlarını kendileri değerlendirir ve yeniliğe karşı bir tutum oluştururlar. Karar aşamasında, yenilik hakkında ek bilgi edinirler ve yeniliği kabul edip etmemeye karar verirler. Bu aşamada özellikle çevrelerindeki kişilerin değerlendirmelerinden etkilenirler. Dördüncü aşama olan uygulama aşaması, yeniliği adapte etme kararı verildiğinde gerçekleşir. Son aşamada ise birey uyum sağlama kararını onaylar ve pekiştirir (Rogers, 1995). Aşamalar arası sürede, yeniliğin özelliğine, sunuluş şekline ve kişinin özelliklerine göre farklılık oluşur (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). İletişim kanalları vasıtasıyla yenilik mesajları bir bireyden aktarılır (Rogers, 1995). Kişilerarası iletişim kanalları, yeniliklere yönelik tutumlarının şekillendirilmesi ve değiştirilmesinde dolayısıyla yeniliklerin kabulü veya reddedilmesinde oldukça etkilidir. Kabul süresi, kullanıcının bir yenilikle ilgili ilk farkındalığı ile kabul veya ret noktası arasında geçen sürenin uzunluğudur. Bir bireyin kabul süresi ne kadar kısa olursa, yeniliğin yayılmasının da o kadar hızlı olması muhtemeldir. Yeniliğe karar verme süreci, bir bireyin yenilik hakkında ilk bilgiyi almasından, karşı bir tutum oluşturmaya, kabul veya reddetme kararına, yeniliği uygulanmasına ve bu kararın gerçekleştirilmesine kadar devam eden zihinsel bir süreçtir (Argabright, 2002).

Çalışmada tahıl üreticilerinin yeni teknikleri benimseme süreçlerinde aşağıdaki benimseme aşamaları dikkate alınacak ve bu süreci etkileyen faktörlerin neler olduğu belirlenerek analiz edilecektir. Böylece tahıl üreten işletmelerin yeni teknolojileri duyma ve

uygulamaya kadar geçen süreçteki bilgi kaynakları da analiz edilerek yeni teknolojilerin kullanımının işletmelerin gelişmesine ve dolayısı ile bölgesel ülkesel gelişmeye olan katkıları ortaya konulmuş olacaktır.

Karar verme sürecini etkileyen bir diğer faktör de sosyal sistemin normlarıdır. Bu normlar sosyal sistemin üyeleri için davranış modelleri oluşturur. Normlar, sosyal sistem üyelerinin nasıl davranması gerektiğini gösterir. Normlar genellikle yeniliklerin yayılmasının önünde bir engeldir (Cegielski, 2001)

Rogers (1995) sosyal sistemlerde bu beş kategoride sınıflandırılır: yenilik karar süreci, yenilikçiler, erken benimseyenler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlar. Benimseme sürecinde aşamalar farkında olma, ilgilenme, değerlendirme, deneme ve benimseme olarak kategorize edilir (Taluğ ve Tatlıdil, 1993).



Şekil 1.1. Benimseme Süreci Aşamaları

Tarımsal teknolojinin temeli bilgidir. Değişen, gelişen ve küçülen dünyada, değişim ve gelişimle baş edebilen bir ulusun yaşama şansı vardır. Nüfus artışı ve göç nedeniyle insanların şehirlerde yoğunlaşması, daha fazla insanın tarımla uğraşmasını ve daha kaliteli üretim yapılmasını gerektirirken, bu insanların daha ileri teknolojiyi kullanabilecekleri ve yaşam koşullarını bilinçli olarak iyileştirebilecekleri bir seviyeye ulaşmaları için uğraşanlara gerekli bilginin sağlanması gerekmektedir. Bilgi ve bilgi yönetimi günümüzün en büyük sermayesi olarak kabul edilmektedir. Bilgi, geleceğin yönlendirilmesi ve yönetilmesi için en büyük girdiyi oluşturmaktadır. Bilgiye ulaşmanın ve kullanmanın en önemli unsurları eğitim (bilgi edinme) ihtiyaçlarının doğru belirlenmesi ve edinilen bilginin uygun yer ve zamanda kullanılmasıdır (Oğuz, 2010).

1.2. Konunun Amacı

Tahıllar insan beslenmesinde en önemli tarımsal üründür. Nitekim tahıllar insanlığın enerji ihtiyacının %55-65'ini karşılamaktadır (Erbaş Köse ve Mut, 2018). Dolayısıyla, dünyada ve Türkiye'de tahılların gelişimine bakıldığında, tahıllar dünyada ve Türkiye'de ekilebilir alanların yaklaşık %47'sinde üretilmektedir (Abdullah, 2018). Bunun en önemli nedenleri ekmek, bulgur ve makarna gibi temel gıdaların bu ürünlerden elde edilmesi, mısır ve arpa gibi ürünlerin hayvan beslenmesinde ve nihayetinde insan beslenmesinde önemli olmasıdır. Ülkemizde 23,8 milyon hektarlık ekili alanın yaklaşık 16,5 milyon hektarında tahıl üretimi yapılmaktadır. Konya ilinde ise 1,87 milyon hektarlık ekili alanın 1,5 milyon hektarında (%79,56) tahıl üretimi gerçekleştirilmektedir (TÜİK, 2023b). Hâlihazırda tarım arazisi alanında önemli bir değişiklik beklenmemektedir, bu nedenle artan gıda talebini karşılamak için yeni yöntem ve teknolojiler kullanarak tarımsal üretim verimliliğini artırma girişimleri kaçınılmazdır. Çalışmada tahıl yetiştiren işletmelerin mevcut yeniliklerin neler olduğu ve hangi yeniliklere ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve bu süreçlere etki eden faktörler ortaya konularak, bölgede çiftçilerin yenilikçilik düzeyleri değerlendirilmiştir. Konya ilinde tahıl yetiştiren işletmelerde tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve bilgi kaynakları yönünden değerlendirilmesi temel amaçtır. Bu temel amaçla çalışmanın diğer alt amaçlarına ulaşılması hedeflenmektedir. Çalışmanın alt amaçları;

1. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Yeniliklerin Tanımlanması, Üreticilerin Yenilik Kullanım ve Algı Düzeylerinin Belirlenmesi,
2. Tahıl yetiştiren işletmelerin yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi,
3. Tahıl yetiştiren işletmelerin yenilik karar süreçleri ve bu sürece etki eden faktörlerin tespit edilmesi,
4. Tahıl yetiştiren işletmelerde teknoloji kullanım düzeylerini etkileyen faktörlerin analizi
5. Tahıl yetiştiren işletmelerin sosyo-ekonomik özelliklerinin belirlenmesi
6. Tahıl yetiştiren işletmelerin yıllık ekonomik faaliyet sonuçlarını ortaya koymaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Türkdoğan (1970), çalışmasında, Erzurum ilinin merkez ilçesindeki 12 köyde 72 denek arasında çiftçilerin tarımsal yeniliklere yönelik tutumlarını, yeniliklerin yayılması için etkili iletişim kanallarını, yenilik özelliklerini ve üretici özelliklerini araştırmıştır. Sonuçlar, şehir merkezlerine fiziksel uzaklığı fazla olan köylerin yenilikleri benimseme olasılığının daha düşük olduğunu ve eğitim durumunun yeniliklerin benimsenmesinde önemli bir faktör olmadığını göstermiştir.

Doğanca (1975), Ege Bölgesinde seçilmiş kırsal topluluklarda modernizasyon açısından yeniliklerin yayılmasını, benimsenmesini ve uygulanmasını etkileyen sosyo-ekonomik faktörler üzerine bir çalışma yürütmüştür. Sonuçlar, planlı ve organize yayım faaliyetleri mevcut olduğunda yeniliklerin benimsenme ve uygulanma düzeyinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bazı tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve uygulanmasındaki başarısızlık, yayım faaliyetlerinin farklı kurumlar tarafından yürütülmesine ve birbirleriyle etkili bir şekilde organize veya koordine edilmemesine, yeniliklerin çiftçiler tarafından uygulanmasındaki zorluklara, yeniliklerin yüksek maliyetine, çiftçilerin yenilikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasına, arazi Çalışma bu durumu aşağıdaki faktörlere bağlamıştır. Öte yandan, işletmenin büyüklüğü, parsel sayısı, mülkiyet yapısı ve kar durumu gibi tarımsal-ekonomik faktörlerin yeniliklerin benimsenme derecesi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma kapsamında yeniliklerin benimsenme düzeyini etkileyen faktörler kullanılmıştır.

Rogers ve Williams (1983), Yeniliklerin Yayılma Teorileri kitabında yeniliklerin benimsenmesini etkileyen faktörleri üç grupta ele almaktadır: sosyo-ekonomik özellikler, kişisel değişkenler ve iletişim davranışı. Sosyo-ekonomik özellikler arasında yaş, eğitim, sosyal statü, işletme büyüklüğü, kredi erişimine yaklaşım ve daha profesyonel faaliyetler yer almaktadır. Kişisel değişkenler grubu, kişisel kültür, zeka, değişime yatkınlık, düzensiz yaşamla başa çıkma becerisi, yüksek öğrenim ve bilime olumlu bakış ve motivasyon gibi ölçülmesi ve karşılaştırılması zor faktörlerden oluşmaktadır. Üçüncü grup olan iletişimsel davranış ise sosyal katılım, enternasyonalizm, değişkenlik, kitle iletişim araçlarının kullanımı, bilgi toplama ve yenilik bilgisi gibi ölçülmesi bireysel değişken grubu kadar zor olan faktörlerden oluşmaktadır. Bu çalışma kapsamında yenilikçilik alt endeksi için puanlama kriterlerinin belirlenmesinde bu araştırmadan yararlanılmıştır.

Tatlıdil (1989), Ankara ili Polatlı ilçesinde yağımlama sulama teknolojisinin yayılmasını ve benimsenmesini inceleyen çalışmasında, sosyo-ekonomik özellikler arasında yaş, işletme büyüklüğü, gelir düzeyi, mekanizasyon düzeyi ve üretim modellerindeki değişim oranının yeniliğin benimsenmesinde etkili olduğunu bulmuştur. Öte yandan, eğitim düzeyi, köy yönetimine katılım, sulanan arazi büyüklüğü ve kiralık işgücü kullanımının yağımlama sulama teknolojisinin benimsenmesi üzerinde önemli bir etkisi olmadığı görülmüştür. Çalışma kapsamında teknolojinin benimsenmesinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi kriterlerinden faydalanılmıştır.

Oğuz (1991), Konya ilinde kuru şartlarda hububat ve mercimek yetiştiren tarım işletmelerinin ekonomik faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi başlıklı çalışmada, Konya ilinde nadasa bırakılan, belirli bir verim kapasitesine sahip kuru şartlarda hububat ve mercimek yetiştiren işletmelerin ekonomik faaliyet sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Mercimek yetiştiriciliğinin işletmelerin gelirleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu anlaşılmıştır. Ancak mercimek yetiştiriciliğinin daha yaygın ve çiftçiler için karlı hale getirilmesi için teknik ve ekonomik konularda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu tespit edilmiştir.

Iqbal (1991), Pakistan'ın Faysalabad bölgesindeki 271 köyde veri toplama yöntemleri kullanılarak üreticilerin sahip olduğu arazi, eğitim, yaş ve arazi alanının yeniliklerin benimsenmesinde önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, eğitimin yeniliklerin benimsenmesinde önemli bir gösterge olduğu bulunmuştur. Öte yandan, daha yaşlı üreticilerin iş kurma konusunda daha temkinli oldukları ve genellikle büyük işletme sahiplerinin küçüklere kıyasla modern teknolojinin risklerine karşı daha hazırlıklı oldukları tespit edilmiştir.

Armağan (1993), çalışmasında, İzmir ilinde pamuk üretimindeki yeniliklerin yayılması ve benimsetilmesinde kullanılan bilgi kaynaklarının yanı sıra bilgilenme ve kabullenmede etkili olan bilgi kaynaklarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla İzmir Valiliği'ne bağlı Tire, Torbalı ve Bergama ilçelerinde toplam 90 pamuk üreticisiyle görüşülmüştür. Üreticilerin yaş, mesleki deneyimi ve eğitim süresine ilişkin yenilik grupları arasındaki farklılıklar önemli bulunmamıştır. Toplam ekili arazi ve pamuk alanı yenilikçilik düzeyini belirlemede yararlı bulunmuştur. Üreticilerin kooperatif ve birliklerle olan ilişkileri yenilikçilik düzeyini belirlemede etkili bulunmamıştır. Pamuk saplarını yok etme yöntemi dışındaki tüm yeniliklerin uygulanma ve benimsenme süresinin de yenilikçilik düzeyini belirlemede etkili olduğu görülmüştür. Elde edilen verim açısından yenilik grupları arasındaki farklar önemli

bulunmuştur. Bu çalışma kapsamında yenilikçilik benimsenme sürelerini ve yenilikçilik düzeyine etkili olan faktörlerden yararlanılmıştır.

Özçatalbaş (2002), Adana ilindeki girdi firmaları üzerine gerçekleştirilen bir araştırmada, girdi firmalarının üreticilere yönelik yayım faaliyetlerinin niteliği, üretici ziyaretlerinin sıklığı ve firmalar tarafından üreticilere sağlanan bilgilerin niteliği analiz edilmiştir. Araştırmanın bulgularına göre, tarıma girdi sağlayan işletmeler satış dışında çeşitli amaçlarla üreticilere bilgi sağlamaktadır. Çalışma, işletmelerin üreticileri ve girdi kullanım düzeyini etkilediğini doğrulamıştır. Ayrıca bilimsel bilgiye verilen değerin şirketlerin ticari çıkarları tarafından azaltılmadığı da tespit edilmiştir. Gerçekten de, bilimsel bulguların düzenli olarak kendilerine iletilmesi halinde, şirketlerin ellerindeki bilgileri değiştirmeye ve üreticilere iletmeye istekli oldukları görülmüştür.

Turkyılmaz ve ark. (2003), Aydın ilindeki süt sığırcılığı işletmelerinde işletme büyüklüğü, besleme yöntemleri, işletme verimliliği, yaş, eğitim düzeyi, aile yapısı, empati, sosyal katılım düzeyi, kitle iletişim araçlarını kullanma, mesleki deneyim, ana meslek ve yaşam standardı gibi faktörlerin modern ahır modelleri, suni tohumlama uygulaması, kültür sığırcılığı, hayvan sigortası, otomatik içme makineleri, kulak numaraları, süt sağım makineleri, hayvan yavruları, kesif yem ve silaj kullanımı gibi yeniliklerin benimsenme derecesini nasıl etkilediğini araştırmaktadır. Tabakalı rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 100 işletmeden elde edilen veriler analiz edilmiştir. Yeniliklerin benimsenme oranının KOBİ'lerde %25 düşük, %55,3 orta ve %19,7 yüksek, büyük işletmelerde ise %50 orta ve %50 yüksek olduğunu belirlenmiştir. Yenilik benimsenme oranı %33,3 olarak bulunmuştur. Bu çalışma kapsamında sosyo-ekonomik faktörlerin belirlenmesi konusunda faydalanılmıştır

Flett ve ark. (2004), Yeni Zelanda da yapılan bir çalışmalarında, 985 çiftçi üzerine yapılan anketlerin analizine göre Yeni Zelandalı çiftçilerin yeni bir teknolojiyi benimserken ve kullanırken yalnızca ekonomik nedenlerden etkilenmediğini aynı zamanda bu teknolojilerin anlaşılma ve kullanım kolaylıklarının da etkili olduğu belirlenmiştir.

Aktaş (2005), aşiret düzeninin önemli sosyal, etkin ve dini özelliklerini tarımsal yayım faaliyetleri, özellikle de yeniliklerin benimsenmesi açısından analiz etmeyi ve bu soruna bir çözüm üretmeyi amaçlamıştır. Sonuç olarak, aşiret yapısının konumsal-işlevsel yaklaşıma göre analiz edilmesi ile tarımsal yeniliklerin benimsenme sürecinin en gerçekçi şekilde açıklanabileceği tespit edilmiştir. Ayrıca, tarımsal yeniliklerin benimsenmesine ilişkin

araştırmalarda, bireysel nitelikler ile bireyin sosyal çevresindeki yeniliklerin benimsenmesini etkileyen belirleyiciler arasındaki etkileşimi analiz etmek için yaklaşım yönteminin kullanılması durumunda gerçeğe daha yakın sonuçlara ulaşmanın daha kolay olduğu tespit edilmiştir.

Oladele (2006), tarafından Nijerya'da yapılan bir çalışmada, çiftçilerin yenilikleri benimsemesini sonlandırmalarına zemin hazırlayan faktörler araştırılmıştır. Yapılan çalışmaya tutum, genişleme, geri bildirim, pazarlanabilirlik ve girdi durumu değişkenleri dahil edilerek 2002 büyüme döneminde toplanan veriler üzerinde Tobit modeli tahmin edilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde çiftçilerin yeniliğin yaygınlaştırılmasından ve kabul edilmesinden sonra ortaya çıkması muhtemel sorunlara ampirik olarak bilgi verilebilmiş ve teknolojinin benimsenmesi gibi görünen bir başarıdan sonra, sürdürülebilir hale getirilmesinin önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Cicek (2008), çalışmasında, Afyonkarahisar ilinde bazı yeniliklerin çiftçiler tarafından benimsenmesi ve uygulanmasında etkili olan sosyo-ekonomik faktörleri belirlemek için rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. 80 işletmede anket uygulanarak ki-kare testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda işletme büyüklüğü, üreticinin eğitimi ve yaşı, deneyimi, yaşam standardı, sosyal katılım derecesi ile yabancı kültürlerle açıklık, empati, kitle iletişim araçlarının kullanımı ve yeniliklerin benimsenmesi arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Yılmaz (2008), Osmaniye ilinde yapılan bir çalışmada, hayvancılık ile uğraşan 116 işletme ve bölgede faaliyetini devam ettiren sekiz kooperatif yöneticisi ile görüşülmüştür. Çalışmada, tarımsal yeniliklerin tanıtılmasında işletmeler için en önemli sorunların bilgiye ulaşamaması ve tanıtım sırasındaki finansal sorunlar olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, üreticilerin bilgi edinme yolu olarak veteriner hekimleri ve diğer işletmeleri tercih ettikleri ve kooperatiflerin rolünün oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir.

Yüksel (2009), çalışmada Köy-Koop üyesi olan ve olmayan süt çiftçilerinin tarımsal yeniliklerle tanışması açısından karşılaştırıldığında, üye olma veya olmama nedeni olarak ekonomik faktörler, kuruluşa ilişkin algılar, tarım fuarlarına katılım, Tarım İl Müdürlüğü teknik personeli ve üretici örgütlerinin ziyaretler, yenilikler hakkındaki bilgi kaynakları, üretici örgütlerinin yeni teknolojiler hakkındaki farkındalığı ve bunların tanıtılmasına katkıları istatistiksel olarak anlamlı faktörler olarak bulunmuştur.

Öztürk (2010), Çalışmasında kiraz yetiştiriciliği ile ilgili yeniliklerin yayılımını ve benimsenmesini belirlemek için öncelikle bir yeniliğin yenilik olarak değerlendirilmesi için kriterler belirlenmiş ve her yeniliğe '1' puanı verilmiştir. Bu puan endekslendikten sonra tüm işletmeler aldıkları puana göre 'üst düzey yenilikçiler' ve 'düşük düzey yenilikçiler' olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır. Yenilikçilik indeksi %50'nin altında olan kiraz üreticileri grubu düşük seviyeli yenilikçiler, %50'nin üzerinde olan kiraz üreticileri grubu ise yüksek seviyeli yenilikçiler olarak kabul edilmiştir. Bu çalışma kapsamında yenilikçilik alt indeksi için puanlama kriterlerinin belirlenmesinde faydalanılmıştır.

Sezgin (2010), çalışmasında, suni tohumlama, tohumlama makinelerinin kullanımı, ahırlara otomatik içme suyu makinelerinin yerleştirilmesi ve hayvancılık desteklerinden yararlanma gibi yeniliklerin benimsenmesinde kitle iletişim araçlarının etkisi analiz edilmiştir. Çalışma, kitle iletişim araçlarının hayvancılık üretimindeki yeniliklerin benimsenmesi üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma ayrıca, benimsenen yeniliği ve çiftçilerin mevcut durumunu dikkate alarak, tarımsal yayım faaliyetlerinin etkinliğini artırmak için en uygun kitle iletişim araçlarının belirlenmesinin ve kullanılmasının önemini vurgulamıştır.

Sezgin ve Kara (2010), Erzurum ilinde yapılan bir çalışmada, çiftlik büyüklüğüne etki eden faktörlerin belirlenmesi amacıyla Erzurum ilini sosyal, ekonomik ve kültürel yönden temsil ettiği varsayılan 8 ilçede bulunan 165 çiftçiyle anket yapılmıştır. Yapılan anket çalışması GRETL istatistik paket yazılımında çapraz tablolama ve sıradan en küçük kareler (OLS) teknikleri kullanılarak analiz edilmiş ve çiftlik sahibinin eğitim düzeyinin yüksek olmasının çiftlik büyüklüğü ile anlamlı ilişkide olduğu belirlenmiştir.

Swanson ve Rajalahti (2010), çalışmalarında, Araştırma ve yayım kuruluşları ile çiftçi örgütleri, çiftçilerin tarımsal verimliliği ve ürün kalitesini artırmak için ihtiyaç duydukları bilgileri almalarını sağlamak üzere birlikte çalışmalıdır sonucuna ulaşılmıştır.

Karadavut ve ark. (2011), Konya ilinin bazı ilçelerinde gerçekleştirilen çalışmanın amacı, yem bitkisi üretimi yapan üreticilerin sosyo-ekonomik yapısını ve yem bitkisi üretimindeki başarı düzeyini etkileyen faktörleri belirlemektir. Çalışmada, yem bitkisi üretiminde başarıyı etkileyen en önemli faktörlerin gelir, sulama, gübre uygulaması, eğitim düzeyi ve geleneksel aile tutumları olduğu ortaya konulmuştur.

Erem Kaya (2011), TRA1 Bölgesinde kırsal kesimde yaşayan kadınların tarımsal yeniliklerle tanışmasında etkili olan faktörleri belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmada, kırsal kesimde

yaşayan kadınların toplumsal yaşamdaki rolleri (aile işgücü ve/veya tarımsal faaliyetlerde ücretli çalışan, evde annelik, eş, ev kadını), bu rollerle ilgili sorunları ve geleceğe yönelik beklentileri incelenmiştir. Sonuç itibariyle kadınların hem köy altyapısından hem de sosyal yapıdan kaynaklanan sorunlarını çözmek için kamu ve özel kuruluşlar aracılığıyla entegre kalkınma projelerinin uygulanması, kırsal kalkınmayı sağlamak için eğitim faaliyetlerine öncelik verilmesi, kadınların bilgi ve becerilerini artırmak için eğitimler düzenlenmesi; kadınların aynı faaliyetleri yapmak için örgütlenmesi gerektiğini göstermiştir. Sosyal güvenlik hizmetlerinin sağlanması ve kadınların bağımsız olmaları ve kendilerini ifade edebilmeleri için ortam sağlanması gerektiği ortaya konulmuştur.

Çukur ve Saner (2012), çalışmalarında Milas bölgesindeki süt sektörünün paydaşlarından biri olan Milas Süt Üreticileri Birliği'nin faaliyetleri, birliğin etkin olup olmadığının araştırılması amacıyla ele alınmıştır. Yapılan çalışmada, süt üreticilerine yönelik eğitim uygulamaları sayesinde sütün kaliteli ve hijyenik şartlarda üretilip tüketiciye ulaşmasında etkin bir rol oynadığı ve birliğin gelecekteki etkinliği ile alakalı olarak kırsal kalkınmaya yön verecek projeler ile üretici gelirinin de artırılmasının sağlanabileceği sonucuna varılmıştır.

Fita ve ark. (2012), Etiyopya'nın Oromia eyaletinde süt sığırcılığı sektöründe gelişmiş uygulamaların benimsenmesi ve sosyo-ekonomik faktörleri üzerine ilişkisi amacıyla yapılan bir çalışmada, süt sığırcılığı ile uğraşan ve rastgele seçilen 30 işletmeci incelenmiş olup, genel itibariyle işletmecilerin yenilikleri kabullenme oranının (%50.44) olduğu belirlenmiştir. Çalışmada, kitle iletişim araçları ve eğitim faaliyetleri ile süt sığırcılığının iyileşmesi ile ilgili pozitif yönlü önemli bir bağlantı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmecilerin eğitim durumları ve deneyimlerinin yine süt sığırcılığının iyileşmesi arasında pozitif yönlü önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Karabat (2013), "Ege, Marmara ve Akdeniz Bölgelerinde bulunan ve 1980 yılında itibaren bağıcılık sektörü üzerine çalışan bazı üreticilerin yeniliklerin benimsenme ve memnuniyet düzeyleri belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada amaçlı örnekleme yoluyla belirlenen 205 üzüm yetiştiricisiyle görüşülmüştür. Üreticiler yüksek ve düşük yenilikçilik düzeyine sahip üreticiler olmak üzere iki gruba ayrılmış ve bunlar bir yenilikçilik indeksi oluşturularak değerlendirilmiştir. Oluşturulan indekse göre, üreticilerin %80'inin yüksek, %20'sinin ise düşük yenilikçilik seviyesi sahip olduğu belirlenmiştir.

Usluel ve ark. (2013), çalışmada, eğitim teknolojisi gibi pratik bir alanda, yeniliklerin benimsenmesi, yayılması ve kabulünde gerçek kullanımı ölçen araştırmaların sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu nedenle, her ne sebeple olursa olsun, bir yenilik olarak eğitim teknolojisinin yayılımını, benimsenmesini ve kabulünü açıklamak için yapılabilecek olası çalışmalarda niyet ve tutum unsurlarını içeren modeller oluşturmak ya da eğitim teknolojisinin kullanımını niyet ve tutumla öngören hipotezleri test etmek yerine, eğitim bağlamında fiili kullanımı açıklayan araştırmalar Bunun hem teorik hem de pratik olarak gerekli olduğunun söylenebileceği açıklanmıştır.

Tuğba ve Atsan (2013), kırsal kadınların organik tarımı benimsemesini etkileyen faktörler üzerine yapılan bir araştırmada, eğitim seviyesi yüksek, genç yaşta ve arazi varlığı yüksek olan, tarımsal faaliyetlerini ticari maksatla yapan, kitle iletişim araçlarından t.v. izleyen, çeşitli eğitim uygulamalarına iştirak eden ve Erzurum ilinde bulunan kırsalda yaşayan kadınların organik tarımı benimsemede daha fazla hevesli oldukları belirlenmiştir. Kadınların bilgi ve becerilerini artırmak için radyo ve televizyonda konu ile ilgili yayınların artırılması ve tarımsal faaliyetlerin daha az olduğu kış sezonunda yayınlanmasının faydalı olacağı, radyo ve televizyon imkanı bulunmayan kadınlara yönelik ise çeşitli dernekler aracılığı ile radyo ve televizyon sahibi olma imkanının sağlanması ayrıca devletin kadınların eğitiminde teşvik edici bir rol oynaması ve organik üretimin geliştirilmesi için çeşitli teşvikler sağlaması gerekliliği ortaya konulmuştur.

Yener (2013), süt işletmelerinin ekonomik faaliyet ve yenilikleri benimsenme düzeyi üzerine yaptığı çalışmada işletmelerin nüfus ve işgücü varlıkları, arazi varlıkları, brüt kar, değişen maliyetler analiz edilmiştir. İşletmelerdeki mevcut nüfusun yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve işgücü potansiyeli gibi özellikleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. İşletmenin kalitesini ve işletmede yeniliklerin benimsenme düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için iki lojistik regresyon modeli uygulanmıştır. Yenilikçilik alt indeksinin analizi ve oluşturulması ve sosyo-ekonomik verilerin analizinde çalışmadan yararlanılmıştır.

Boz (2014), Doğu Akdeniz bölgesinde 170 sığırcılık işletmesi ile yaptığı çalışmada yeniliklerin benimseme seviyesinin oldukça düşük olduğunu tespit etmiştir. Üreticilerin kooperatif üyeliği ve sosyo-ekonomik değişkenlerinden ise yatırımlar, çiftlik büyüklüğü, kültür ırklara sahip olma, gelir, gazete okuma, interneti kullanma, kamu personeli ile temas halinde olma ve özel veteriner hekimlerden bilgi almanın yenilikleri benimsemede önemli olduğunu belirtmiştir. Hayvancılık sektörüne yönelik devlet desteğinin BMP'lerin ve yeniliklerin benimsenmesi ve dolayısıyla sığır eti sığırcılığının uygulanabilirliği üzerinde sınırlı etkisi olduğu sonucuna

varılmıştır. Çalışma bulgularının bilim insanları, politika yapıcıları ve yayım kuruluşları için faydalı bilgiler sağlayacağı belirtilmiştir.

Bülbül (2014) çalışmasında inovasyonun tanımını ve inovasyonu etkileyen faktörleri ayrıntılı olarak tartışmaktadır. Ayrıca, bu çalışmada da kullanılan ve araştırmada yararlanılan AHP yöntemi üzerinde de durmaktadır. Yenilikçilik alt indeksinin analizi ve oluşturulması ve AHP ağırlıklandırılmasında çalışmadan yararlanılmıştır.

Kaynak ve Boz (2014), pamuk çeşitlerinin benimsenmesi ve yayılması üzerine yapılan bir çalışmada, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü tarafından tescil ettirilen bölgedeki pamuk çeşitlerinin yoğun olarak üretildiği ilçelerde pamuk çeşitlerinin benimsenmesini, çiftçilerin tohum tedariki konusunda karşılaştıkları sorunları, pamuk çeşitlerine ilişkin bilgi kaynaklarını ve enstitü tarafından geliştirilen tohumları benimseyen ve benimsemeyen çiftçilerin sosyo-ekonomik özellikleri ile iletişim davranışlarını karşılaştırmıştır. İşletme büyüklüğü kriterlerine ve en çok pamuk üreten köylerden rastgele tabakalı örnekleme yöntemlerine göre seçilen 127 çiftçiyi kapsayan çalışmanın sonuçları, enstitü tarafından geliştirilen pamuk çeşitlerinin benimsenme oranının oldukça düşük kaldığını ve benimseyen ve benimsemeyen çiftçiler arasında sosyo-ekonomik özellikler ve iletişim davranışları açısından önemli farklılıklar olduğunu göstermektedir. Çalışmanın sonuçları göstermiştir. Ayrıca, Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Genel Müdürlüğü'nde çiftçiler tarafından tescil edilen çeşitlerin kullanımını artırmak için, çiftçileri yeniliklerin faydaları hakkında bilgilendirmek amacıyla düzenli olarak eğitim ve yayım faaliyetlerinin yürütülmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Özçatalbaş (2014), Kırsal kesime yönelik yayım faaliyetleri yürütülürken yeniliklerin toplum üzerindeki olumlu işlevlerini göz önünde bulundurmaları gerektiği ve doğru yayım yaklaşımı ile topluma daha fazla yenilik sunmanın önemi vurgulanmıştır. Bunu başarmak için araştırma birimlerinin güncel sorunlara hitap eden ve yenilik olarak adlandırılabilir araştırmaların yanı sıra üreticilerin durumuna uygun teknoloji paketlerinin oluşturulması üzerinde çalışmaları gerekliliği ortaya konulmuştur.

Taşcı ve Oğuz (2014), Ankara ili Haymana ilçesinde buğday üreten işletmelerde buğday üretim maliyetini belirlemek amacıyla buğday üretiminde yenilikçilik ve teknoloji kullanım düzeyi belirlenmiştir. Kullanılan buğday çeşitlerinin yaygınlığı ve işletmelerin üretim ve pazarlama kararlarını etkileyen faktörler de incelenmiştir.

Yang ve Ju (2014), "Analysis of Farmers' Technology Inovation Adoption Impacted" adlı çalışmada, 250 hane üzerinde lojistik modeli ile regresyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre iç faktörler (çiftçinin yaşı, eğitimi düzeyi, gelir seviyesi) ve dış faktörlerin (arazi ölçęi, politika ve piyasa faktörleri, teknoloji maliyeti ve amacı) çiftçilerin yeniliği benimseme üzerine önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Koçyiğit ve ark. (2015), Erzurum ilinin Hınıs ilçesinde yapılan bir çalışma, işletmedeki hayvan sayısının ve işletme sahiplerinin eğitim düzeyinin kayıt tutma uygulamalarını önemli ölçüde etkilediğini göstermiştir. Ayrıca, üreticinin deneyim yılının buzağılamadan sonra ineklerin ne zaman tohumlanacağı kararı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Üreticinin eğitim düzeyinin ineklerin kuruya çıkarılma süresi, damızlığa ayrılanlardan kalan ineklerin satış yaşı ve buzağların ağız sağım süresi kararlarını önemli ölçüde etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca yapılan bu çalışmada, üreticilerin sığır yetiştiriciliği uygulamalarına yönelik bilgilerin sürekli güncel tutulması amacıyla konuyla ilgili paydaşların bir araya gelerek eğitim uygulamalarına yönelik çeşitli projelerin geliştirilmesinin fayda sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Çukur (2016), Muğla ili Milas ilçesinde süt üreticilerinin tarımsal yeniliklerin uygulamalarını etkileyen faktörler üzerine yapılan bir çalışmada 71 üreticiye anket uygulaması yapılmıştır. Anket yoluyla elde edilen veriler multi nominal modeli ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz neticesinde tarımsal yeniliği uygulamayan çiftçilerin tarımsal yeniliği uygulayan diğer çiftçilerin olumlu görüşlerinden sonra yeniliğin uygulama olasılığını artırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca tarımsal yenilikleri benimseyip uygulayarak modern tarım tekniklerinin çiftliklerde uygulayabileceği, yeniliklerin çiftliklerde gelir seviyelerini yükseltmeye ve tarımsal verimliliğin artmasına yardımcı olacağı belirlenmiştir.

Karakuş (2016), 'Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesinde Etkili Olan Faktörler; Konya İli Yunak İlçesi Örneği' başlıklı çalışmasında, tarımın ekonomik, sosyal ve teknolojik açıdan diğer sektörlerden farklı olduğunu belirtmektedir. Günümüzde tarım, bilgi tabanının kalitesini giderek artırmaktadır. Tarımsal yenilik, tarımsal üretim sürecinde kullanılan yeni veya geliştirilmiş yöntemleri kapsar. Yeni bilgi ve teknolojilerin üreticiler tarafından benimsenmesi ve kullanılması, tarımsal verimliliğin artırılması ve kırsal kalkınmanın sağlanması için çok önemlidir. Çiftçilerin yeniliklere olan ilgilerinin ve yenilikleri benimseme eğilimlerinin yaş, eğitim, mesleki deneyim, arazi sahipliği ve kitle iletişim araçlarını kullanma düzeyleri ile doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir.

Oğuz ve Yener (2016), 'Konya ilindeki süt işletmelerinin ekonomik faaliyet performansı ve yenilikleri benimseme düzeyleri' başlıklı çalışmada 125 süt sığırı yetiştiriciliği işletmesi incelenmiştir. Çalışma alanındaki üreticilerin yenilikleri benimseme düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için çoklu doğrusal regresyon modelleri kullanılmıştır. Sonuçlar, teknisyenlerle yapılan görüşmeler, teknoloji seyahati, demografik özellikler, internet kullanımı, şirket yapısı, şirket geliri, görsel medya ve diğer üreticilerden etkilenmenin anlamlı olduğunu göstermiştir.

Özçatalbaş ve Imran (2017), Pakistan'da yapılan çalışmalarında, çiftçilerin çoğunluğunun kamu ve özel sektör yayım hizmetlerinden tam olarak memnun olmadığını ortaya koymuştur. Ancak özel sektörden kısmen memnun oldukları tespit edilmiştir. Bulgular, yayım hizmetlerinin kalitesinin hem kamu hem de özel sektör tarafından iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Yener (2017), Konya İl'inde süt sığircılığı yapan aile işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasına etki eden faktörlerin belirlenmesi adlı çalışmada işletmecilerin yenilikleri benimseme derecesini etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Analizde ilk olarak yeniliklerin üreticiler tarafından benimsenmesi üzerinde etkisi olduğu varsayılan 24 bağımsız değişkenden faktör analizi ile yedi değişken belirlenmiş ve bu faktörler çoklu doğrusal regresyon modeline göre analiz edilmiştir. Yedi değişkenden beşi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuçlar, çalışma alanındaki üreticilerin yeni teknolojileri benimsemesinde etkili olan faktörlerden operatör eğitimi ve yenilik takibinin %1 anlamlılık düzeyinde, diğer üreticilerden etkilenme durumu ve işletmenin gelirinin %10 anlamlılık düzeyinde, görsel medya ve il/ilçe merkezlerine gitme durumunun ise %10 anlamlılık düzeyinde pozitif olduğunu göstermiştir. Merkeze gitme %1 anlamlılık düzeyinde negatif olarak anlamlı bulunmuştur.

Aydın ve ark. (2018), Trakya bölgesinde iyi tarım normlarını uygulayan ve uygulamayan tarımsal işletmelere araştırma grubunu oluşturmuştur. Çalışmanın temel amacı, iyi tarım normlarını uygulayan tarım işletmeleri ile iyi tarım normlarını uygulamayan tarım işletmelerini tarımsal yeniliklerin benimsenmesi açısından karşılaştırmaktır. Elde edilen kesikli veriler daha sonra gruplar arasında farklılık olup olmadığını analiz etmek için ki-kare testine tabi tutulmuştur. İlgili yeniliklerin üreticiler tarafından benimsenmesini belirlemek için öncelikle yenilikler belirlenmiş ve her üreticiye uygulanan yeniliğe göre bir puan verilmiştir. Bu puanlama bir gösterge olarak kullanılmış ve tüm üreticiler iki alt gruba ayrılmıştır: 'yüksek düzeyde yenilikçiler' ve 'düşük düzeyde yenilikçiler'. İyi tarım uygulamaları olan üreticilerin

%25,58'i ve iyi tarım uygulamaları olmayan üreticilerin %51,16'sı düşük seviyeli yenilikçiler olarak değerlendirilmiştir. İyi tarım uygulamaları yapan üreticilerin %74,42'si ve iyi tarım uygulamaları yapmayan üreticilerin %48,84'ü üst düzey yenilikçi olarak değerlendirilmiştir.

Verma ve Sinha (2018), Hindistan'da yapılan 'Algılanan Ekonomik Refahın Benimsenen Bir Teknoloji Modeline Entegre Edilmesi: Mobil Tabanlı Tarımsal Yayım Hizmeti Örneği' başlıklı bir çalışmada 327 kırsal bölge sakini ile anket çalışması yapılmış ve yapısal yöntemler kullanılmıştır. denklem modellemesi, karmaşık nedensel ilişkileri ampirik olarak test etmek için kullanılmıştır.

Dirimanova (2018), yaptığı çalışmada küçük çiftçiler için yayım hizmetlerinin rolünü araştırmıştır. Çalışmasında, Ulusal Tarımsal Rehberlik Hizmetleri Merkezi tarafından sağlanan yayım hizmetlerinin kırsal kalkınma programlarına katılan küçük çiftçiler tarafından aktif olarak kullanıldığını tespit etmiştir.

Aydoğdu ve Altun (2019), 'Mısır üreticilerinin tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetleri için yapılan ödemelere yönelik tutumları' başlıklı çalışmada, 2007 yılında Basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilen 294 üretici ile yüz yüze görüşülmüştür. Elde edilen verilerin analizine göre, ankete katılan üreticilerin %79'unun teknik yardıma ihtiyaç duyduğu belirtilmiştir. Ayrıca üreticilerin %57'sinin gelirlerini artırmak için tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetleri için ödeme yapmaya istekli olduğu ortaya konulmuştur.

Özçatalbaş. O ve ark. (2020), Kovid 19 döneminde tarımsal öğretim, eğitim ve yayım kapsamındaki tüm paydaşların pandemi döneminde önemli kazanımlar elde ettiği vurgulanmıştır. Gelecek yıllarda bu dönemde sanal ortamda eğitim kazanımının daha geliştirilerek bu tür yeni yaklaşımların yeni normalde geliştirilerek devam edeceği vurgulanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın verilerini anket tekniğinden yararlanarak tahıl yetiştiriciliği yapan işletmelerden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Çalışmada ayrıca, çeşitli kişi, kurum ve kuruluşların yapmış oldukları araştırma, tez, rapor ve istatistiklerden de ikincil veri olarak yararlanılmıştır. Araştırma verileri 2020 üretim yılına ait olup ve anketler bizzat araştırmacı tarafından üreticilerle yüz yüze görüşülerek, gönüllülük esasına dayalı olarak yapılmıştır.

3.2. Yöntem

Çalışma Konya ilinde gerçekleştirilmiş olup araştırma yeri seçiminde Konya ili Türkiye tarımsal üretim değerinde ilk sırada yer alması önemli rol oynamıştır. Buna göre Konya ilinde 7 ilçe araştırma alanı olarak seçilmiştir. Bu ilçeler Cihanbeyli, Karatay, Yunak, Sarayönü, Çumra, Karapınar ve Kadınhanı olarak belirlenmiştir. Ürün çeşitliliğini sağlamak amacıyla seçilen bu ilçeler, aynı zamanda tahıl yetiştiriciliğinin %53'ünü oluşturmaktadır. Örnek hacminin belirlenmesinde "Tabakalı Tesadüfi Örnekleme Yöntemi" kullanılmış ve aşağıdaki formül kullanılmıştır (Yamane, 1967).

$$n = \frac{\sum(Nh * Sh)^2}{N^2 * D^2 + \sum(Nh * Sh^2)} \quad D^2 = \frac{d^2}{z^2}$$

Formülde;

n: Örnek sayısı,

N: Ana kitledeki işletme sayısı,

Nh: h'inci tabakadaki işletme sayısı,

Sh: h'inci tabakanın varyansı,

d: Ana kitle ortalamasından izin verilen hata payı,

z: Hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki z değerini ifade etmektedir.

Ana çerçeveden çekilen örnek sayısının belirlenmesinde %5 hata ve %99 güven sınırları içerisinde çalışılmış olup örnek sayılarının tabakalara dağıtılmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (Yamane, 1967).

$$n = (N_h S_h * n) / \sum N_h * S_h$$

Çizelge 3.1. İşletme genişlik gruplarına göre örnek işletmelerin sayıları (adet)

İşletme Genişlik Grupları (dekar)	Tabakalardaki Birim Sayısı (Nh)	Standart Sapma (Sh)	Nh*Sh	Nh*(Sh) ²	Örnek Hacmi (n)
10-45	5.401	9,68	52.293,88	506.323	8
46-150	12.210	29,96	365.762,29	10.956.761	56
151-400	7.874	66,72	525.348,62	35.050.949	80
401+	1.454	81,80	118.937,79	9.729.160	18
TOPLAM	26939	188,16	1.062.342,58	56.243.193	162

Çalışma kapsamında 10 da ile daha az araziye sahip olan işletmeler popülasyona dahil edilmemiştir. Bunun sebebi kullanılan verilerin Çiftçi Kayıt Sistemine (ÇKS) ait olması ve ÇKS’de aynı işletmenin birden fazla kaydının bulunabilmesidir. Ayrıca 10 da ve aşağısında bir işletme ölçeği araştırma bölgesi şartlarında bir işletme ölçeği olmayacağı düşüncesinden popülasyona dâhil edilmemiştir. Nitekim 2014 “Tarımsal Arazilerin Mülkiyetinin Devrine İlişkin Yönetmelik” kapsamında tarım işletmelerinin sahip olması gereken asgari tarımsal arazi büyüklüğü mutlak tarım arazileri, marjinal tarım arazileri ve özel ürün arazilerinde 2 hektar, dikili tarım arazilerinde 0,5 hektar ve örtü altı tarımı yapılan arazilerde 0,3 hektar olarak belirlenmiştir (Anonymous, 2014b). Fakat küçük ölçekli işletmelerin de yeniliklerini belirlemek amacıyla çalışmada asgari tarım arazi büyüklüğü 10 dekar olarak alınmıştır.

Anket yapılacak işletme sayılarının ilçelere ve tabakalara göre dağılımı verilmiştir. Anket yapılacak işletme sayılarının ilçelere göre dağılımında tesadüfi davranılmıştır. Bunun için her bir tabaka için “k” değeri (tesadüfilik katsayısı) belirlenmiştir. Bu katsayı her bir tabaka için aşağıdaki gibi hesaplanmıştır.

$$k_i = \frac{N}{n_i}$$

Formülde;

k_i =Her bir tabaka için tesadüf değeri,

N = Popülasyon sayısı,

n_i = Her bir tabakaya ait örnek işletme sayısını ifade etmektedir.

Buna göre her bir ilçenin işletme sayısı ile tabakaların “k” değeri oranlanarak (işletme sayısı / k) ilçelere ve tabakalara göre anket yapılacak işletme sayılarının dağılımı belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında toplamda 162 tahıl yetiştiren işletme yöneticisi ile anket uygulaması yapılmıştır. Konya ilinde faaliyet gösteren tarım işletmeleri ile uygulanan anket yönteminde hangi ilçelerde ve tabakalarda anket uygulaması yapılacağı ile ilgili aşağıdaki çizelgede bilgilendirme yapılmıştır.

Çizelge 3.2. Örnek sayısının ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Toplam İşletme Sayısı	10-45	46-150	151-400	401-+
	Örnek Sayısı k değeri	8	56	81	18
Cihanbeyli	5.972	1	9	13	3
Karatay	4.672	1	7	10	2
Yunak	4.456	1	7	10	2
Sarayönü	3526	1	5	8	2
Çumra	4.896	1	8	11	2
Karapınar	8.356	2	13	19	4
Kadınhanı	4.304	1	7	10	2
Toplam	36.182	8	56	81	18

Çizelge 3.3'te işletme tabakalarının işletme gruplarına eşleştirmeleri verilmiştir. 1. grup işletmeler 10-45 da arası arazi genişliğine sahip işletmeler olup araştırma alanı anketlerde bu grupta 8 işletme yer almaktadır. 2. grup işletmeler 46-150 da arazi genişliğine sahip işletmelerdir ve bu grupta 56 işletme yer almaktadır. 3. grup işletmeler 151-400 da arazi genişliğine sahip işletmelerdir, bu grupta 80 işletme yer almaktadır. 4. grup işletmeler 400 da ve üzeri arazi genişliğine sahip işletmelerdir, bu grupta 18 işletme yer almaktadır.

Çizelge 3.3. Tabakalara göre işletme grupları

İşletme Genişlik Grupları (dekar)	İşletme Grupları	İşletme Sayısı
10-45	1.Grup	8
46-150	2.Grup	56
151-400	3.Grup	80
401-+	4.Grup	18
Toplam		162

3.2.1. Verilerin analizi aşamasında izlenecek yöntem

3.2.1.1. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Yeniliklerin Tanımlanması, Üreticilerin Yenilik Kullanım ve Algı Düzeylerinin Belirlenmesinde Uygulanan Yöntem

Tahıl yetiştiren işletmelerde öncelikle yeniliklerin tanımlanması ve buna yönelik olarak da yenilikçilik düzeyinin hesaplanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda yeniliklerin tanımlanması

amacıyla uygulanan anketlerde 5’li likert sorularla üreticilerin mevcut kullandıkları teknoloji tespit edilmiş, bu yeniliklerin hangilerinin işletme açısından yenilik olup olmadığı belirlenmiştir. Daha sonra tahıl yetiştiren işletmelerde yenilikçilik indeksinin oluşturulması için belirlenen her bir yeniliğe “0 ile 1” arasında bir puan verilmiştir. Bu puanlama indeks haline getirilirken aşağıdaki formülden yararlanılmıştır.

$$\text{Yenilikçilik İndeksi} = \frac{\text{ÜATP}}{\text{ÜAMP}} \times 100$$

ÜATP = Üreticinin aldığı toplam puan

ÜAMP = Üreticinin alabileceği maksimum puan olarak ifade edilmektedir.

Yenilikçilik indeksi % 50’den küçük olan üreticilerin yer aldığı grup “düşük düzeyde yenilikçi”, indeksi %50 ve üzerinde olan üreticilerin yer aldığı grup ise “yüksek düzeyde yenilikçi” olarak kabul edilmiştir. Tahıl alanlarının daralmasına karşın üretim miktarındaki artış teknoloji düzeyinin artması ile gerçekleşmektedir. Toprak hazırlığından hasada kadar geçen sürede yeniliklerin kullanım düzeyi ve teknolojik değişiklikler verimlilik artışının yanı sıra toprakların ve su kaynaklarının korunması açısından da önemlidir.

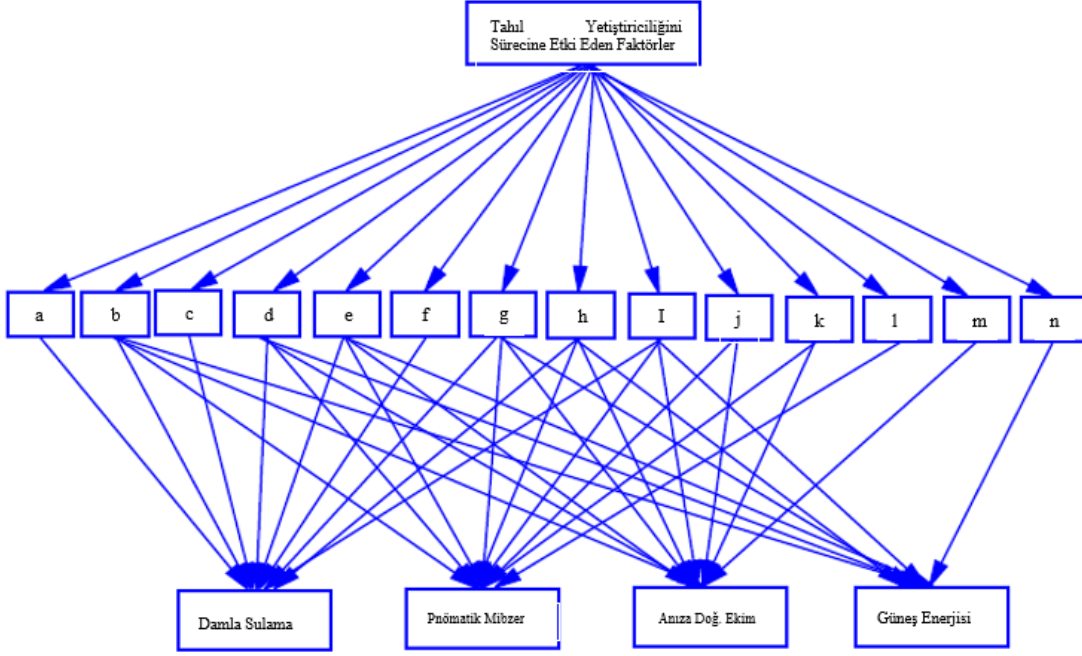
3.2.1.2. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yeni Teknolojileri Kullanma ve Benimsemelerinde Etkili Olan Faktörlerin Tespitinde Kullanılan Yöntem

Çalışma kapsamında yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan faktörler belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarımda yeni teknik ve teknoloji düzeyinin artması verimliliği dolayısıyla karlılığı artırmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin yeni teknolojileri kullanması son derece önemlidir. Bu amaca yönelik olarak araştırma alanında faaliyet gösteren tarım işletmelerine yönelik sorular hazırlanarak yeniliklerin kullanılmasında ve benimsenmesinde hangi faktörlerin olduğu tespit edilmiştir. Anket soruları içerisinde 5’li likert sorularının yanı sıra açık uçlu ve kapalı uçlu sorulardan yararlanılarak yeniliklerin benimsenmesinde etkili olan faktörler istatistiksel yöntemlerle analizler neticesinde tespit edilmiştir.

3.2.1.3. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yenilik Karar S¼reçleri ve Bu S¼rece Etki Eden Fakt¼rlerin Tespit Edilmesinde Kullanılan Y¼ntem

Tarımsal üretim birçok fakt¼r¼n etkisinde gerçekteşmektedir. Çiftçilerin hangi ¼r¼nleri, hangi y¼ntemle ve ne miktarda ¼reteceklerine bu etkiler altında karar vermeleri gerekmektedir. Bu kararlar, tarımın teknik konularını, tarımsal üretim planlamasını ve bunun gerektirdiği tarımsal faaliyetlerin kayıt altına alınmasını kapsamaktadır. Bu bağlamda, çiftçilerin karar önceliklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bug¼ne kadar ki çalışmalar da karar seçenek ve kriterlerine g¼receli önem değerleri verilmek suretiyle y¼netsel karar mekanizmasının çalıştırılması esasına dayanan karar verme analizleri kullanılmış olup bu y¼ntemlerde kararı etkileyen fakt¼rler açasından karar noktalarının y¼zde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme y¼ntemlerinden yararlanılmıştır. Bu y¼ntemler genellikle karar hiyerarşisi ¼zerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma skalası kullanılarak gerek kararı etkileyen fakt¼rler ve gerekse bu fakt¼rler açasından karar noktalarının önem değerleri açasından, birebir karşılaştırmalara dayanırken önem farklılıkları, karar noktaları ¼zerinde y¼zde dağılıma d¼n¼řt¼rerek hesaplanmaktadır. Bu çalışma kapsamında da tarım işletmelerinde yenilik karar s¼reçlerinin belirlenerek bu s¼rece etki eden fakt¼rler Analitik Hiyerarşi Prosesiyle (AHP) ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tahıl işletmelerinde yeniliği ilk duyduğu zaman ile uygulamaya başladığı ana kadar geçen s¼re nedir, bu yenilikten faydalanmış mıdır, bu s¼reye etki eden fakt¼rlerin neler olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada tahıl işletmelerinde yapılacak anket sonucunda yenilikler belirlenerek bu yeniliklere etki eden fakt¼rler tespit edilmiştir.



Şekil 3.1. Analitik hiyerarşi süreci genel yapısı

a: Ürün Çeşidi
 b: İşgücü Maliyeti
 c: Su Fiyatı
 d: Ekonomik Ömür
 e: Enerji Maliyeti
 f: Su Miktarı
 g: Satın Alma Maliyeti

h: Servis İmkânı
 ı: Marka
 j: Verim
 k: Arazi Varlığı
 l: Tohum Fiyatı
 m: Arazi Büyüklüğü
 n: Tarla Vasfı

Değişen olarak yeniliklerin özellikleri (maliyet, kalite, kapasite, kolaylık, menşei vb.) dikkate alınacak olup bir karar verme probleminin AHP ile çözümlenebilmesi için gerçekleştirilmesi gereken aşamalar aşağıda tanımlanmıştır (Saaty, 1990).

Adım 1: Karar verme problemi tanımlanır.

Adım 2: Faktörler arası karşılaştırma matrisi oluşturulur.

Adım 3: Faktörlerin yüzde önem dağılımları belirlenir.

Adım 4: Faktör kıyaslamalarındaki tutarlılık ölçülür.

Adım 5: Her bir faktör için, m karar noktasındaki yüzde önem dağılımları bulunur.

Adım 6: Karar noktalarındaki sonuç dağılımı bulunur.

AHP yönteminde öncelikle problemlerin tanımlanarak hiyerarşik yapı oluşturulmuştur. Daha sonra AHP'nin hiyerarşik yapısı oluşturulduktan sonra ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulacak ve her bir kriterin hedefi gerçekleştirme başarısının belirlenmesi için; temel

olarak 1–9 ölçeği göz önüne alınmıştır. Bu ölçek yardımı ile kriterlerin birbirleriyle ikili karşılaştırmaları yapılmaktadır. AHP yöntemi karşılaştırma ve önem dereceleri skalası çizelgede gösterilmektedir (Mert ve ark., 2010).

Çizelge 3.4. AHP yöntemi karşılaştırma ve önem dereceleri skalası

Önem Derecesi	Önem	Olasılık	Tercih	Açıklama
1	Aynı derecede önemli	Aynı derecede olası	Aynı derecede tercih edilir	İki yargı aynı önem derecesine sahiptir.
3	Kısmen daha önemli	Kısmen olası	Kısmen tercih edilir	İki yargıdan biri diğerine göre orta derecede önem taşımaktadır.
5	Daha önemli	Daha olası	Daha tercih edilir	İki yargıdan biri diğerine göre kuvvetli derecede önem taşımaktadır.
7	Çok önemli	Çok olası	Çok tercih edilir	İki yargıdan biri diğerine göre çok kuvvetli derecede önem taşımaktadır.
9	Çok çok önemli	Çok çok olası	Çok çok tercih edilir	İki yargıdan biri diğerine göre aşırı derecede önem taşımaktadır.
2,4,6,8	Ara değerler	Ara değerler	Ara değerler	İki yargı arasında kararsız kalınması ve tercih değerlerinin birbirine çok yakın olması durumlarında tercih edilen değerlerdir.

Karşılaştırma ve önem dereceleri skalası hazırlandıktan sonra matrislerin tutarlı olup olmadıklarının belirlenmesi gerekir. Bu amaca yönelik olarak çalışma kapsamında matrisin tutarlılık göstergesi aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$TG = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

Tutarlılık göstergesi (TG) hesaplandıktan sonra; yapılan çalışmaların sonucunda elde edilmiş sabit değerler olan rassallık göstergesi (RG) yardımı ile tutarlılık oranı hesaplanmıştır. Ayrıca çalışma kapsamında duyarlılık analizleri yapılarak alternatiflerin sıralamasının ve nihai kararın, yargılardaki değişikliklere karşı ne kadar duyarlı olduğu değerlendirilmesi yapılmıştır (Ömürbek, 2013).

3.2.1.4. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Teknoloji Kullanım Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Analizinde Kullanılan Yöntem

Tahıl yetiştiren işletmelerin kullandıkları teknolojiler anket tekniği ile üreticilerin cevaplarına göre belirlenmiştir. Buna göre literatürde teknoloji kullanım (yenilikçilik) düzeylerini etkileyen birçok faktör olduğu vurgulanmaktadır. Bu faktörler sosyo-ekonomik,

kişisel etkenler ve iletişim davranışları (Tatlıdil, 1981; Rogers ve Van Staal, 2003) gibi ayrılabilceği gibi; sosyal, örgütsel ve kişisel motivasyonla ilgili etkenler (Medlin, 2001) olmak üzere üç grupta ele alınabilmektedir. Çalışma kapsamında ise yenilikçilik düzeyini etkileyen faktörler doğrusal regresyon analizi ile belirlenmiş olup bağımlı değişken olarak yenilikçilik düzeyi kullanılmıştır. Yenilikçilik düzeyi belirlenirken 19 farklı değişkenin 5'li likert ölçeği yardımıyla hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde ELÜS, güneş enerji sistemleri, hassas tarım sistemleri, görüntü işleme teknolojileri, DİTAP'a üyelik, anıza doğrudan ekim, biyoyakıt kullanımı, pivot center sulama sistemi, toprak nemi ölçüm cihazı, lisanslı depoculuk, damla sulama sistemi, pnömatik mibzer, zirai danışman, sertifikalı tohum, gübre yönetimi, sözleşmeli üretim, muhasebe kaydı, tarım sigortası, toprak analizi kullanması belirlenmiştir. Bu yenilikler, sivil toplum kuruluşları, kamu kurumları ve üniversite akademisyenleri ile istişareler ile yenilik olarak belirlenmiştir.

Bağımsız değişkenlerden bilgi kaynakları sınıflandırılmasında faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi metodu; belirli sayıdaki bağımlı değişkenlerin değişiminin daha az sayıdaki bağımsız değişkenler yardımıyla açıklanmasıdır (Yurdakul, 1974). Bilgi kaynakları olarak modele, ziraat odası, Tarım il/ilçe Müdürlüğü, üniversite, radyo, bayi, kooperatif, fuar, zirai danışman, cep telefonu, gazete dergi, internet sosyal medyadan bilgi kaynakları kullanılmıştır. Buradan elde edilen faktörler çoklu doğrusal regresyon modeline dahil edilmiştir.

Çalışma kapsamında tarım işletmelerinin teknoloji kullanım (yenilikçilik) düzeylerini etkileyen bilgi kaynakları verilerinin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) analizi ile belirlenmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin değerinin yüksek olması, ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamına gelir. Değerlerin sıfır ya da sıfıra yakın çıkması durumunda, korelasyon dağılımında, bir dağınıklık olduğu için bu değerlere dayalı olarak yorum yapılamaz. Kaiser-Meyer-Olkin testi sonucunda, değer 0.50'den düşük olması halinde faktör analizine devam edilemeyeceği yorumu yapılır (Çokluk ve ark., 2012).

Faktör analizi, değişkenler arasındaki etkileşimleri inceleyerek değişkenlerin daha anlamlı ve daha özlü bir şekilde sunulmasını sağlar (Tatlıdil, 1992). Tarımsal firmalarda teknoloji kullanım (yenilik) düzeyini etkileyen bilgi kaynaklarının faktör analizi sonuçlarına dayanarak, özdeğerleri bir veya daha fazla olan bağımsız değişkenler belirlenmiş ve varimax rotasyonlu temel bileşenler analizi sonucunda modele dahil edilmiştir. Genel faktör modellemesinin çeşitli biçimleri vardır. En yaygın olanları "ortak faktör analizi" ve "bileşen

faktör analizi "dir. Faktör analizi için matematiksel model, standart değişkeni için aşağıdaki gibidir:

$$X_i = A_{i1}F_1 + A_{i2}F_2 + \dots + A_{in}F_k + U$$

Faktör analizi ile bilgi kaynakları sınıflandırılması yapıldıktan sonra ekonomik ve sosyal bazı faktörlere doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Doğrusal regresyon modeli bağımlı değişkenin bağımsız değişkenlerle olan bağımlılığını tahmin eden modeldir. Çoklu doğrusal regresyon modelinde amaç, bağımsız değişkenler (açıklayıcı değişkenler) ile bağımlı değişkendeki (cevap değişkeni) toplam değişimi açıklamaktır. Çoklu doğrusal regresyon analizinde, model oluşturan bağımsız değişkenlerden bazılarının modele katkısı önemsiz olabilir. Bu nedenle, bağımlı değişkeni "en uygun" şekilde açıklayacak bağımsız değişkenlerin belirlenmesi ve önemsiz değişkenlerin modelden çıkarılması gerekir. Bu sürece "değişken seçimi" denir (Alpar, 2011). Regresyonda değişken seçimi ya da en iyi modelin oluşturulmasıyla ilgili çalışmalar (Hocking, 1972; Cox ve Snell, 1974; Thompson, 1978a; 1978b; Myers ve Myers, 1990) tarafından yapılmıştır.

Regresyon analizinden elde edilen değişkenlerin ilişkisini ve anlamlılığını doğrulamak için t-testi değeri ve belirleme katsayısı R^2 kullanılır. t-testi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimi gösterirken, belirleme katsayısı bu etkileşimin gücünü gösterir. Belirleme katsayısı, 1'e ne kadar yakınsa regresyon denklemi o kadar anlamlıdır. Tahmin denklemi bir bağımlı değişken ve bu değişkeni belirleyen bağımsız değişkenlerden oluşur ve en küçük kareler yöntemiyle oluşturulur (Gujarati ve ark., 2009). Çalışmada kullanılan bağımlı değişken yenilikçilik düzeyi, yenilikçilik düzeyini etkileyen diğer bağımsız değişkenlerden mülk arazi oranı, arazi varlığı, deneyim, yaş, sigorta yaptırma, örgütlenme, eğitim durumu, tarımsal gelir, aktif sermaye, alet makine sermayesi ile faktör analizi sonucu elde edilen faktör grupları kamu, danışmanlık, görsel-işitsel, İnternet-sosyal-medya ile model kurulmuştur. Çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıda verilmiştir.

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \beta_5X_5 + \beta_6X_6 + \beta_7X_7 + \beta_8X_8 + \beta_9X_9 + \beta_{10}X_{10} + \beta_{11}X_{11} + \beta_{12}X_{12} + \beta_{13}X_{13} + \beta_{14}X_{14}$$

Y=Yenilikçilik Düzeyi

β_0 = Sabit değer

X₁= Mülk Arazi Oranı (%)

X₂= Arazi Varlığı(da)

X₃= Deneyim (yıl)

X₄= Yaş(yıl)

X₅= Sigorta Yaptırma(Evet:0 Hayır1)

X₆= Örgütlenme(Evet:0 Hayır1)

X₇= Eğitim Durumu (1:İlkokul, 2:Ortaokul, 3:Lise, 4:Üniversite)

X₈= Tarımsal Gelir (TL)

X₉= Aktif Sermaye(TL)

X₁₀= Alet Makine Sermayesi(TL)

X₁₁= Kamu(Evet:0 Hayır1)

X₁₂= Danışmanlık(Evet:0 Hayır1)

X₁₃= Görsel-işitsel (Evet:0 Hayır1)

X₁₄= İnternet-sosyal-medya(Evet:0 Hayır1)

3.2.1.5. Tahıl yetiştiren işletmelerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntem

Tahıl yetiştiren işletmelerin sosyo-ekonomik yapılarının belirlenmesinde işletmenin nüfus varlığı, eğitim ve işgücü varlıkları basit ortalamalar ve yüzde oranlar üzerinden tablolar oluşturulmuş ve yorumlanmıştır. Yapılan analizlerde kullanılan işgücü; erkek işgücü birimi olarak verilmiştir. Bu anlamda üreticilerin ve aile bireylerin yaşları hesaplanarak ve katsayılar yardımıyla işletmelerin sahip oldukları aile işgücü varlığı hesaplanmıştır (Açıl ve Demirci, 1984). Nüfus ve işgücü tespit edilirken, üretim faaliyetinde fiilen çalışan aile işgücü ile yabancı işgücü ele alınarak, yaş, eğitim ve cinsiyet yönünden incelenmiştir. Ayrıca günlük çalışma saati ortalama 8 saat olarak alınmıştır. Aile bireylerinin söz konusu üretim faaliyetlerinde fiili çalışma süreleri dikkate alınarak, yabancı (geçici) işçi ücretleri üzerinden alternatif ücretleri belirlenmiştir. Hastalık, askerlik gibi sebeplerle işletmede çalışmayan aile bireyleri bu hesaplamada işgücüne dâhil edilmemiştir (Cinemre ve Demiryürek, 2002). Elde edilen rakamlar her yaş grubuna ve cinsiyete ait katsayılarla (EİB) çarpılarak Erkek İşgününe (EİG) çevrilmiştir. (Çizelge 3.5) (Açıl, 1980; Karagölge, 1987; Erkuş ve ark., 1995b; Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

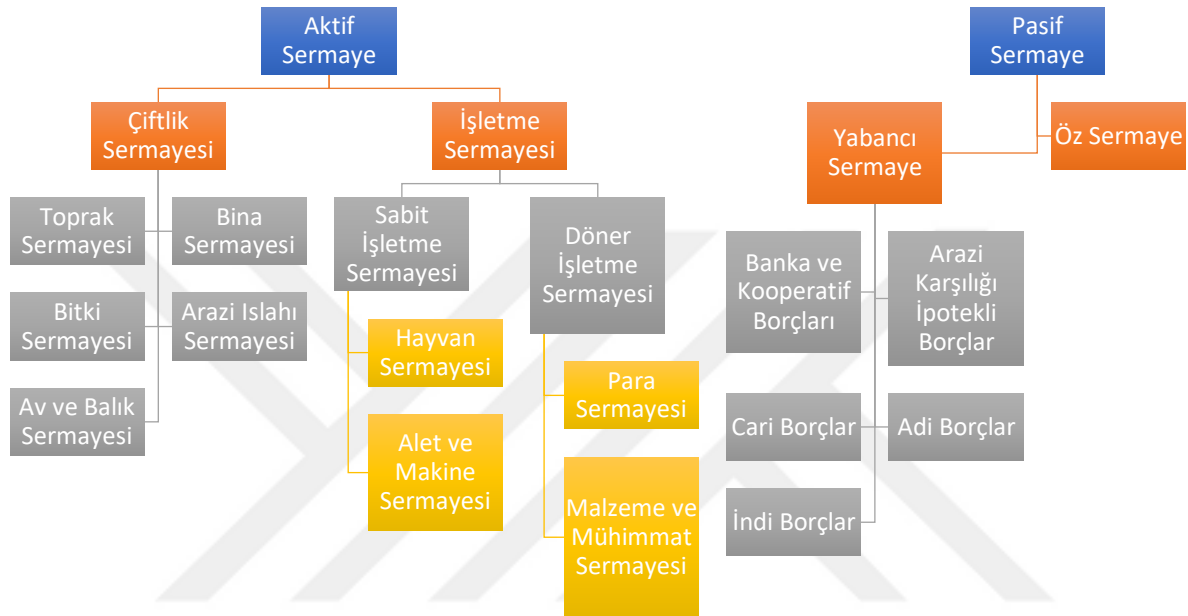
Çizelge 3.5. Erkek iş gücü birimine çevirmede kullanılan katsayılar (EİB)

Yaş Grupları	Erkek	Kadın
0-6 yaş	0.00	0.00
7-14	0.50	0.50
15-49	1.00	0.75
50+	0.75	0.50

Kaynak: Erkuş ve ark. (1995b)

3.2.1.6. Araştırma Alanında İşletmelerin Sermaye Yapısı

İncelenen işletmeler bir bütün olarak ele alındığından dolayı sermayenin fonksiyonlarına göre dağılımı uygulanmıştır (Açıl, 1980; İnan, 1998). Bu amaçla müteşebbislerin üretim amacı ile işletmelerine yatırdıkları sermaye unsurları olan aktif sermaye ve bunların kaynaklarını gösteren pasif sermaye ortaya konulmuştur. Bu çalışmada sermayenin fonksiyonlarına göre aşağıdaki sınıflandırma kullanılmıştır.



Şekil 3.2. Tarım işletmelerinde sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırılması

AKTİF SERMAYE

Aktif sermaye işletmelerin üretim gerçekleştirebilmeleri için kullanılan sermaye olup çiftlik sermayesi ve işletme sermayesi toplamından oluşmakta olup aşağıdaki şekilde incelenmiştir.

A. Çiftlik Sermayesi

Toprak Sermayesi

Toprak sermayesine değer biçilirken, işletmelerin aynı bazda mukayesesinin yapılabilmesi için, işletmeler kira ve borçtan arınmış olarak kabul edilerek (Aras, 1956), kiracılık ve ortaklıkla işlenen arazinin değeri hem aktif sermaye hem de pasif sermaye içinde gösterilmiştir. Böylece işletmeler, kira ve borçtan arınmış kabul edilerek aynı bazda karşılaştırılabilme olanağı sağlanmıştır. Çiftlik sermayesinin belirlenmesinde, çiftçiler

tarafından beyan edilen yılsonu yerel işlem fiyatları esas alınmaktadır. (Erkuş, 1979; Mülayim, 1998).

Arazi Islahı Sermayesi

Arazi ıslahı sermayesi işletmedeki sulama ve drenaj tesisatı çeşitli koruma inşaatları ve toprak verimini artırmak amacıyla yapılan bütün yapıların değerinden oluşmaktadır (Erkuş ve ark., 1995a).

Bitki Sermayesi

Çiftlik sermayesi içinde yer alan bitki sermayesi, meyveli ve meyvesiz ağaçların kıymetleri ile gelecek üretim dönemi için tarlaya yapılmış harcamaları kapsayan tarla demirbaşı kıymeti toplamından oluşmaktadır (Erkuş, 1979).

Bina Sermayesi

Bina sermayelerinin belirlenmesinde, yeni binalarda çiftçinin beyan ettiği maliyet bedeli, eski binalarda ise yeniden inşa bedeline göre yıpranma süreleri göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır (Bülbül, 1979).

B. İşletme Sermayesi

Tarımsal üretimde çiftlik sermayesinin aktif ve faydalı bir hale gelebilmesinde işletme sermayesine gereksinim duyulmaktadır (Erkuş, 1979). Çiftlik sermayesini verimli hale getiren işletme sermayesi, hayvan sermayesi, alet makine sermayesi ve malzeme-mühimmat sermayesinden oluşmaktadır.

1. Sabit İşletme Sermayesi

Hayvan Sermayesi

Hayvan sermayesinin belirlenmesinde, bölgedeki hayvanların yaşı ve verimlilik durumu ile alım satım fiyatları dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. (Kıral ve ark., 1999).

Alet Makine Sermayesi

Alet makine sermayesi; yeni ekipman maliyet üzerinden değerlendirirken, eski ekipman mevcut durum ve bölgedeki işlem fiyatı üzerinden değerlendirilmiştir. (Bülbül, 1979).

2. Döner İşletme Sermayesi

Para Sermayesi

Para mevcudu ile işletmenin borç ve alacaklarının tespit edilmesinde işletme sahibinin beyanı esas alınmıştır (Erkuş, 1979).

Malzeme ve Mühimmat Sermayesi

Ambarda bulunan tohumluk, gübre, yem, gıda, ısıtma, temizlik maddeleri ve satılmak üzere ayrılan ya da stok edilen ürünlerin değerleri toplamı malzeme ve mühimmat sermayesini oluşturmaktadır (Güneş, 2004a). Yardımcı maddeler (malzeme ve mühimmat) sermayesinde, işletme dışından sağlananlarda, satın alma bedellerine göre, işletmede üretilenlerde ise çiftlik avlusu fiyatlarına göre değerlendirilmiştir (Erkuş, 1979).

PASİF SERMAYE

Pasif Sermaye yabancı ve öz sermayeden oluşmaktadır. Yabancı sermaye tarım işletmesinin dışardan almış olduğu borçlar ve kira ile ortak yoluyla işlemiş olduğu arazinin değerinden oluşur. Öz sermaye ise üretimde kullanılan ve mülkiyetinin işletmeciye ait olduğu sermayeyi ifade eder. Tarım işletmelerinde aktif sermayenin kaynaklarını pasif sermaye göstermektedir. Aktifte yer alan varlıklar esas itibarıyla iki kaynaktan; öz kaynaklar ile yabancı kaynaklardan sağlanırlar. Aktif sermaye toplamından yabancı kaynaklar, yani borçlar çıkarılırsa geriye öz kaynaklar, yani öz sermaye kalır (Erkuş ve ark., 1995b).

3.2.1.7. Tahıl Yetiştiren İşletmelerinin Yıllık Ekonomik Faaliyet Sonuçlarının Belirlenmesinde Uygulanan Yöntem

Gayrisafi üretim değeri (GSÜD)

Brüt üretim değeri olarak da ifade edilen gayrisafi üretim değeri, bir üretim dalının bir muhasebe döneminde yarattığı toplam üretim değeridir. İşletmelerin ürettikleri bitkisel ve

hayvansal ürünlerin değeri ile yıl içerisinde meydana gelen prodüktif demirbaş kıymet artışından oluşmaktadır. Çalışmada gayrisafi üretim değeri, tarımsal faaliyet sonucunda elde edilen bitkisel ve hayvansal ürün miktarlarının, çiftçi eline geçen ürün fiyatları ile çarpılması ile bulunan değere, bitki ve hayvan sermayesindeki prodüktif değer artışlarının ilave edilmesi ile hesaplanmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$GSÜD = \text{Bitkisel Üretim Değeri} + \text{Hayvansal Üretim Değeri} + \text{PDKA}$$

Prodüktif demirbaş kıymet artışı (PDKA)

Hayvan hareketlerine neden olan doğum, ölüm, çağ değiştirme, hayvan alımı, satımı, tüketimi gibi faktörler dikkate alınarak hesaplanacaktır. Bu amaçla aşağıdaki formülden ile hesaplama yapılmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$\text{PDKA} = (\text{Sene sonu hayvan değeri} + \text{satılan hayvanların değeri} + \text{kesilen hayvanların değeri}) - (\text{Sene başı hayvan değeri} + \text{yıl içinde satın alınan hayvan değeri})$$

Gayrisafi hasıla (GSH)

Bir takvim yılında bir işletmede üretilen nihai mal ve hizmetlerin parasal değeridir. Bir tarım işletmesinin gayrisafi hasılası aşağıdaki gelir kalemlerinden oluşmaktadır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

- a) Bitkisel ürünlerin satış tutarı,
- b) Hayvansal ürünlerin satış tutarı,
- c) Canlı hayvan satış değeri,
- d) Çiftçi ve ailesince tüketilen çiftlik ürünlerinin para cinsinden değeri,
- e) Çalışan işçilere verilen çiftlik ürünlerinin para cinsinden değeri,
- f) Dönem başı, dönem sonu envanter kıymet artışlarıdır.
- g) İşletmedeki aile fertlerinin oturduğu evin kira bedelleri,
- h) İşletme dışı tarımsal gelirler (1- Aile işgücünün başka işletmelerde çalışması ile sağlanan gelir, 2- İşletmenin alet ve makinesinin kiraya verilmesi ile başka işletmelere yapılan hizmetler karşılığında sağlanan gelir)

$$\text{GSH} = \text{GSÜD} + \text{İşletme dışı tarımsal gelir} + \text{İşletmedeki aile fertlerinin oturduğu evin kira bedelleri}$$

Toplam İşletme Masrafları

Bir üretim dönemi içerisinde gayri safi hasılayı elde etmek için işletmecinin yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç, yapmış olduğu bütün masrafların toplamı, işletme masraflarını oluşturmaktadır (Erkuş, 1979). İncelenen işletmelerin tarımsal faaliyetleri için yaptıkları toplam işletme masrafları değişen ve sabit işletme masrafları olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Bu çalışmada, üretim hacmine bağlı olarak artan veya azalan maliyetler değişken masraflar, üretim hacmiyle ilişkili olmayan maliyetler ise sabit masraflar olarak kabul edilmekte ve aşağıdaki iki grupta incelenmiştir (Güneş, 2004a).

Çizelge 3.6. Bitkisel üretim sabit ve değişen masrafları

Değişen Masraflar	Sabit Masraflar
-Tohum Masrafları	-Yönetim Giderleri
-Gübre Masrafları	-Daimi İşçilik Giderleri
-Tarımsal Mücadele Masrafları	(Aile İşgücü ve Yabancı İşgücü)
-Benzin, Yağ, Tamir ve Bakım Gibi Değişen Makine-Ekipman Masrafları	-Amortisman Giderleri
-Götürü Yapıtılan İşlerin Masrafları	(Bina ve Makine-Ekipman)
-Geçici İşçilik Masrafları	-Bina Tamir Bakım Masrafları
-Su ve Elektrik Ücreti	
-Ürün Sigortası	
-Pazarlama ve Nakil Masrafları	

Kaynak: Erkuş ve ark. (1995b)

Çizelge 3.7. Hayvansal üretim sabit ve değişen masrafları

Değişen Masraflar	Sabit Masraflar
-Kesif Yem Masrafları	-Yönetim Giderleri
-Kaba Yemler (Satın Alınan)	-Daimi İşçilik Giderleri
-Geçici İşçi Ücretleri	(Aile İşgücü ve Yabancı İşgücü)
-Veteriner Masrafları	-Amortisman Giderleri
-İlaç Masrafları	(Bina, İnek ve Makine-Ekipman)
-Temizlik ve Malzeme	-Bina Tamir Bakım Masrafları
(Yular, Zincir, Tuz vs.) Masrafları	
-Suni Tohumlama ve Aşım Masrafları	
-Pazarlama Masrafları	
-Hayvan Sigortası	
-Diğer Cari Masraflar	

Kaynak: Erkuş ve ark. (1995b)

Değişen masraflar

Değişen masraflar, belirli girişimlere (üretim Şubelerine) kolayca ve doğru olarak dağıtılabilen ve girişimlerin büyüklüklerine bağlı olarak değişme eğiliminde olan masraflardır (İnan, 1998). Bu çalışmada değişen masraflar bitkisel ve hayvansal üretim için ayrı olarak ele alınmıştır. İlaç, veteriner, aşım ve suni tohumlama, sigorta (hayvanlar için), pazarlama, elektrik, su, akaryakıt, yağ vb. masraflarının hesaplanmasında işletme sahibinin beyan ettiği, fiilen yapılan harcamalar esas alınmıştır.

Sabit masraflar

Üretim hacmine bağlı olmayan masraf grubu sabit işletme masrafları olarak ifade edilmektedir (Erkuş ve ark., 1995a). Dağıtılamayan maliyetler oldukları için işletmedeki tüm üretim faaliyetlerine aittirler. Sabit maliyetler aşağıdaki gibi tanımlanabilir. Sabit maliyetler, işletme faaliyetinin büyüklüğüne göre değişmeyen ve ancak çok ayrıntılı işletme kayıtları tutulduğu takdirde bir faaliyete dağıtılabilen ortak veya genel giderlerdir. (İnan, 1998). Binaların tamir ve bakım masraflarının hesaplanmasında: bina iktisap bedelinin %1'i bakım, %2'si onarım bedeli olarak hesaplara dahil edilmiş (Açıl, 1980) veya üreticilerin beyan ettikleri tamir bakım giderlerinin yıla düşen miktarları esas alınmıştır. Alet ve makinelerin yağ, yakıt, tamir ve bakım giderleri ise işletmecilerin fiilen yaptıkları masraflar toplamı olarak alınmıştır. Sabit işletme masraflarından amortisman hesabında; arazi ıslahı sermayesi için %5; bina sermayesi için kerpiç binalarda %5, diğer binalarda (beton, çelik, demir) %2; (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018); makine-ekipman için %10 oranları kullanılmıştır (Erkuş ve ark., 1995a). Hayvanların amortismanının hesaplanmasında, belirli bir yaşa kadar hayvanın değerinde artış olduğu için genç hayvanlara amortisman ayrılmamaktadır. Hasat sezonu boyunca çalışan ve gelir getiren hayvanlar üzerindeki amortisman, hayvanın damızlık değerinden kesim değerinin çıkarılması ve hayvanın ekonomik ömrüne bölünmesi ile hesaplanır. Yerli ırk sığırlarda ekonomik ömür 5 yıl, kültür ırkı ve melez sığırlarda 7 yıl alınmıştır. Bitki sermayesinde elma ağaçları için %4 kiraz ve bağ için %5 alınmıştır (Karadaş, 2016). Toplam değişen masraflar, gayrisafi üretim değerinden çıkarılarak brüt kâr, toplam işletme masrafları gayrisafi hâsıladan çıkarılarak saf hâsıla belirlenmiştir.

Saf hasıla (SH)

Borçsuz ve kira ile arazi işlemeyen bir işletmede, aktif sermayenin getirisi olarak tanımlanan saf hasıla, işletme başarısını gösteren önemli bir ölçüttür (Güneş, 2004a). Saf hasıla, kullanılan kredi düzeyi ve kiralanan arazi miktarı birbirinden farklı olan işletmelerin ekonomik faaliyetlerinin sonuçlarını değerlendirmek ve karşılaştırmak için nesnel bir ölçüdür. Saf hasıla borç faizi ve arazi kirasını da içerdiğinden, işletmeler arasındaki saf hasıla karşılaştırmaları aynı temele dayanır (Yurdakul ve ark., 1994). İşletmenin karlı olabilmesi için saf hasılanın pozitif olması ve bu yönde artırılması gerekmektedir. Saf hasıla negatif ise işletme zarar etmektedir (Güneş, 2004a). Bir bakıma saf hasıla, borçsuz ve topraksız olarak faaliyet gösteren bir işletmede aktif sermaye üzerinden kazanılan faizdir. Bu nedenle, yılsonunda saf gelir en azından işletmeye yatırılan sermayeden kazanılan faize eşit olmalıdır (Bülbül, 1973).

$$SH = GSH - \text{Toplam İşletme masrafları}$$

Brüt kar

GSÜD den toplam işletme masraflarının çıkarılmasıyla brüt kar elde edilir. Brüt kar üretim faaliyetlerinin rekabet güçlerini belirleyen ve işletme organizasyonunun başarısını gösteren önemli bir kriterdir (Erkuş ve ark., 1995a). Brüt kâr, işletmenin gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile elde edilir. Bu tanıma göre brüt kâr, yatırım sermayesinin ve sabit masrafların faizlerini, çiftçinin aile bireylerinin el emeğinin karşılığı ile işletmenin kârını içermektedir. Dolayısı ile işletmeleri kıyaslamada kullanılabilecek önemli bir diğer kriterdir. Bitkisel ve hayvansal GSÜD toplamından bu üretim faaliyetleri için yapılan toplam değişen masrafların çıkarılmasıyla hesaplanmıştır.

$$\text{Brüt kar} = \text{GSÜD} - \text{Toplam değişen masraflar}$$

Üretim masrafları

Üretim masrafları, toplam işletme masrafları ile aktif sermayenin faizinin toplamıdır. Aktif sermayenin faizi ise yabancı sermaye ve öz sermaye faizi değerlerinin toplanması ile hesaplanmıştır.

$$\text{Aktif sermayenin faizi} = \text{Yabancı sermaye faizi} + \text{Öz sermaye faizi}$$

$$\text{Üretim masrafları} = \text{İşletme masrafları} + \text{Aktif sermayenin faizi}$$

Safi Kar

Safi kar işletmedeki en önemli mali başarı kriteri olup, tarımsal işletmelerin dinamizmini karşılaştıkları risklerin ve ekonomik faaliyetlerin bir karşılığıdır. Safi kar saf hasıladan borç faizleri ve kira bedeli çıkarılması ile elde edilmiş olup, işletmeye yılsonunda kalan ücreti ifade etmektedir (Erkuş ve ark., 1995a).

$$\text{Safi Kar} = \text{SH} - \text{Borç Faizleri ve Kira Bedeli}$$

Tarımsal gelir (TG)

Saf hasıla, daha çok işletmelerin yıl sonu başarısını gösteren bir başarı ölçüsü ise de çiftçi ve ailesinin bir üretim dönemi sonunda elde ettiği gelirin gerçek miktarını gösterememektedir. Tarım işletmelerinde işletmecinin başarısı, saf hasıladan çok tarımsal gelirle ölçülmektedir. Çünkü saf hasılanın belirlenmesinde işletmelerin borçsuz ve kira ile arazi işlemedikleri varsayılmaktadır. Buna karşılık incelenen işletmelerde kira ve ortakçılık yoluyla arazi işlendiği gibi işletmeciler üçüncü şahıslardan aldıkları krediler için de faiz ödemektedirler. Bu durumda tarımsal gelirin hesap edilmesi önem taşımaktadır. Tarım işletmelerinde müteşebbisin başarı derecesini belirleyen tarımsal gelir, öz sermaye rantı ile çiftçi ve ailesinin işletmelerde çalışma karşılığı elde ettikleri gelirlerin toplamından oluşmaktadır (Erkuş ve Demirci, 1996). Çalışma bölgesindeki işletmelerde tarımsal gelir, saf hasıladan borç faizleri ile kira ve ortağa tutulan arazi için ödenen bedelin çıkarılması ve kalan değere aile işgücü ücret karşılığının eklenerek hesaplanmıştır (Erkuş ve ark., 1995a).

$$\text{TG} = \text{SH} - (\text{Kira ve Ortakçılık Payları} + \text{Borç Faizleri}) + \text{Aile İşgücü Ücret Karşılığı}$$

Toplam aile geliri

Toplam aile geliri tarımsal gelir ile tarım dışı gelirin toplanması ile bulunmuştur.

$$\text{Toplam aile geliri} = \text{Tarımsal gelir} + \text{Tarım dışı gelir}$$

Mali oranlar

Rantabilite faktörü

İşletmenin toplam geliri içerisinde sermayenin gelirinin payını ifade eder. İşletmenin toplam geliri gayrisafi hasıla ve sermayenin geliri saf hasıla olup, bu iki ölçünün oranlanması ile rantabilite faktörü bulunmuştur (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$\text{Rantabilite faktörü (RF)} = \text{saf hasıla} / \text{Gayrisafi hasıla} \times 100$$

Mali rantabilite

Belirli bir zaman dilimi içinde işletme faaliyetleri sonucunda elde edilen toplam karın aynı zaman parçası içinde kullanıldığı belirlenen öz sermaye arasındaki orandır. İşletmede elde edilen kar mutlak bir değeri ifade etmesine karşılık, mali rantabilite karı nisbi olarak açıklayan oransal bir kavramdır.

$$\text{Mali Rantabilite (MR)} = \text{safi kar} + \text{öz sermaye rantı} / \text{öz sermaye} \times 100$$

Ekonomik rantabilite

İşletmenin kaynaklarını ne ölçüde karlı kullandığını göstermektedir. İşletmede elde edilen kar mutlak bir değeri ifade etmesine karşılık, ekonomik rantabilite karı nisbi olarak açıklayan oransal bir kavramdır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$\text{Ekonomik Rantabilite (ER)} = \text{saf hasıla} / \text{aktif sermaye} \times 100$$

Sermaye devir oranı ve sermaye devir hızı

İşletmelerin başarısının ölçülmesinde ve karşılaştırmasında kullanılacak diğer bir başarı ölçütüdür. İşletmenin yapmış olduğu üretim faaliyetleri sonucunda elde ettiği gelir ile sermayesi arasındaki oranı ifade etmektedir (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$\text{Sermaye devir oranı} = \text{Gayrisafi üretim değeri} / \text{Aktif Sermaye} \times 100$$

Gayrisafi üretim değerinin, işletmenin toplam sermayesini kaç yılda karşılayacağı ise sermaye devir hızı ile hesaplanmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).

$$\text{Sermaye devir hızı} = 100 / \text{Sermaye devir oranı}$$

3.2.1.8. Tahılların Üretim Maliyetinin Hesaplanması

Tahılların üretim maliyetinin hesaplanmasında, birleşik maliyet hesaplama yöntemi kullanılmıştır. Tahılların yan ürün geliri olduğu için kalıntı yöntemi ile 1 kg. tahıl maliyeti hesaplanacaktır. Bu yöntemde birim maliyetler bulunurken, ilgili faaliyet kolu için yapılan toplam üretim masraflarından yan ürün geliri çıkartılıp geriye kalan değer, üretilen ana ürün miktarına bölünmüştür.

$$\text{Ana Ürün Maliyeti (TL/kg)} = \frac{\text{Toplam Üretim Masrafları} - \text{Yan Ürün Geliri}}{\text{Ana Ürün Miktarı}}$$

Tarımsal ürünlerin maliyet hesabında üretim masrafları sabit ve değişken olarak ayrılmaktadır. Amacına göre maliyet hesaplama değişmekte olup, çalışmada kısmi bütçe analizi

yapılarak birim maliyetler hesaplanmıştır. Kısmi bütçe kavramı; işletmenin bir bölümü veya bir üretim faaliyeti üzerinde yapılan organizasyonları tanımlama amacıyla kullanılmaktadır. Üretim masraflarının hesaplanmasında yalnızca araştırmaya konu üretim faaliyeti için yapılan masraflar ile işletme geneline ait ortak masraflardan söz konusu üretim faaliyetine düşen masraflar dikkate alınmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018).



Çizelge 3.8. Tahıl üretim maliyeti

Üretim İşlemleri	Kullanılan İşgücü ve Çekigücü				Kullanılan Materyal			Toplam Masraf Tutarı
	İşgücü		Çekigücü		Cinsi	Kg/adet	Tutar	
	Saat	Tutar	Saat	Tutar				
I.TOPRAK HAZIRLIĞI								
a.Birinci sürüm								
b.İkinci sürüm								
c.Üçüncü sürüm								
c.Ekim					Tohum Ücreti			
II.BAKIM								
a.Gübreleme					Gübre Ücreti			
b. İlaçlama					İlaç Ücreti			
c. Sulama					Su Ücreti			
d. Çapalama								
e. Ara Sürüm								
III. HASAT ve PAZARLAMA MASRAFLARI								
a.Hasat(Toplama)								
b.Taşıma Masrafı								
IV.DÖNER SERMAYE FAİZİ								
A-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI								
a. Genel İdare Gideri (A x %3)								
b. Alet Ekipman Sermaye Faizi								
c. Alet Ekipman Sermaye Amortismanı								
d. Bina Sermayesi Amortismanı								
e. Bina Sermayesi Faizi								
f. Bina Tamir Bakım Masrafı								
g. Tarla Kirası								
B-SABİT MASRAFLAR TOPLAMI								
C-ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI(A+B)								
D-Ana Ürün Miktarı (Kg/da)								
E-Ana Ürün Fiyatı (TL/Kg)								
F-Yan Ürün Miktarı (Kg/da)								
G-Yan Ürün Fiyatı (TL/Kg)								
F-GAYRİ SAFİ ÜRETİM DEĞERİ (TL/da)								
MASRAFLAR	Değer (TL/da)				Oran %			
İşgücü Masrafı								
Makine Çeki gücü Masrafları								
Tohum Masrafı								
Gübre Masrafı								
İlaç Masrafı								
Su Masrafı								
Döner Sermaye Faizi								
Değişen Masraflar Toplamı								
Tarla Kirası								
Genel İdare Giderleri								
Alet Makine Sermayesi Amortismanı								
Alet Makine Sermayesi Faizi								
Bina Sermayesi Amortismanı								
Bina Sermayesi Faizi								
Bina Tamir Bakım Masrafı								
Sabit Masraflar Toplamı								
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI								
MASRAFLAR ve GELİRLER	Değer (TL/da)							
Gayrisafi Üretim Değeri (TL/da)								
Değişen Masraflar (TL/da)								
Toplam Üretim Masrafları (TL/da)								
Üretim Miktarı (Kg/da)								
Dekara Brüt Kar (TL/da)								
Dekara Net Kar (TL/da)								
1 Kg Ürün Maliyeti (TL/Kg)								
1 Kg Ürün Fiyatı (TL/Kg)								
1 Kg Ürün Brüt Karı (TL/kg)								
1 Kg Ürün Net Karı (TL/kg)								

Değişen masraflar üreticilerin beyanları doğrultusunda hesaplanacak olup sabit masraflar ise arazi kirası, genel idare giderleri, bina sermaye faizi, amortismanı ile tamir bakım masrafları,

alet makine amortismanı ve faizi ile son olarak vergi ve sigorta toplamından oluşmaktadır. Buna göre sabit sermayenin faizi hesaplanırken;

$$\text{Sabit Sermaye Faizi} = \left[\left(\frac{\text{ATD} + \text{KD}}{2} \right) * r \right]$$

Formülü kullanılmıştır. Formülde ATD: Amortismana tabi değer, KD: Kalıntı değer (Alet makine için hurda değeri, hayvanlar için kasaplık değeri) ve r: Reel faiz oranını ifade etmektedir.

Sabit sermayenin amortismanı hesaplanırken ise Gelir İdaresi Başkanlığının (GİB) oranları kullanılmıştır. Buna göre her yıl GİB tarafından tarımsal yapılara ve ekipmanlara yönelik amortisman oranlarını açıklamaktadırlar. Ayrıca sabit sermaye geneli için kullanılmakta olup üretim faaliyetine göre sabit sermaye maliyetlerinin dağıtılmasında oransal maliyet yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem üretim faaliyeti sonunda elde edilen ürünlerin gayrisafi üretim değerinden aldığı pay kadar üretim masraflarından da pay almalıdır ilkesine dayanmaktadır. Buna göre üretim maliyeti hesaplanacak olan tahıl bitkisinin birim gelirinin toplam işletme geliri içerisindeki pay kadar masraflardan da pay aldığı varsayılmaktadır.

Üretim maliyetlerinin hesaplanması uygulanan teknik ve teknoloji düzeyi ile maliyetler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve bu minvalde karşılaştırmalar yapmak için önem arz etmektedir. Tahıl yetiştiren işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları ve üretim maliyetleri literatüre uygun olarak analiz edildikten sonra bu sonuçlar ile yeniliklerin benimsenmesi ve süreçleri arasındaki ilişkiler ortaya konulmuştur.

4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

Konya ilinin 31 ilçesi 1154 mahallesi bulunmaktadır. İlin nüfusu 2.277.017'dir. Nüfusun 1.131.923'ü erkek, 1.145.094'ü kadındır. Ortalama hane halkı büyüklüğü 3,31 kişidir (TOB, 2022b). Konya ili 18.700,995 da tarım alanına sahiptir. Ağırlıklı olarak tarla tarımı yapılmaktadır. Tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanı toplam tarım alanının %79,56'sını oluşturmaktadır. Konya kapalı havzası su kısıtı ve yağış ortalamasının düşük olmasından dolayı nadas alanı yüksektir. Nadas alanının toplam tarım alanının %16,27'sini oluşturmaktadır (TOB, 2022b). Konya ilinde karasal iklim hâkimdir. Yazları kurak ve sıcak, kışları soğuk ve yağışlıdır. İlkbaharda konveksiyonel yağışlar (kırkikindi) sıklıkla görülür. 1929-2022 yılları arasında yıllık ortalama yağış miktarı 331,8 mm olup bu yıllar arası ortalama sıcaklık 11,7°C'dir. Konya ikliminin diğer bir özelliği ise yazların çok geç başlaması, kışların da çok geç bitmesidir. Step ikliminin özelliği olan yaz kuraklığı Türkiye'deki en kaliteli buğdayların yetişmesine neden olmuştur.

4.1. Konya İli Coğrafi Konum

Konya ili İç Anadolu Bölgesi'nin güneyinde bulunmaktadır. Coğrafi olarak 36° 41' ve 39° 16' kuzey enlemleri ile 31° 14' ve 34° 26' doğu boylamları arasında yer alır. Ortalama yükseltisi 1.016 metre ve göller hariç yüzölçümü 38.873 km² olup yüzölçümü bakımından Türkiye'nin en büyük ilidir.



Şekil 4.1. Konya İli haritası

İl; kuzeyden Ankara, batıdan Isparta, Afyonkarahisar ve Eskişehir, güneyden İçel, Karaman ve Antalya, doğudan Niğde ve Aksaray illeri ile çevrilidir. Doğal açıdan ise; kuzeyinde Haymana platosu, kuzeydoğuda Cihanbeyli Platosu ve Tuz Gölü'ne, batısında Beyşehir Gölü'ne ve Akşehir Gölü'ne, güneyinde Sultan Dağları'ndan başlayan Karaman ilinin güneyine kadar devam eden, Toros yayının iç yamaçları önünde bir fay hattı boyunca oluşmuş volkanik dağlara, doğusunda ise Obruk platosuna kadar uzanır.

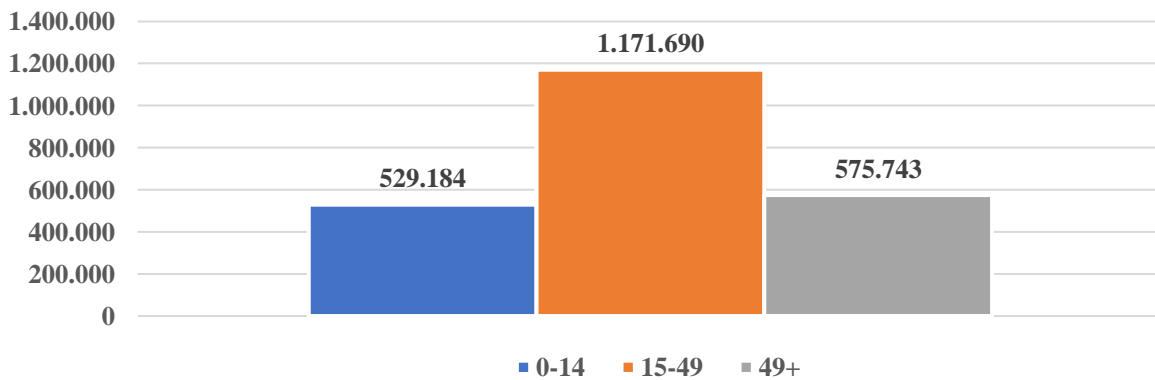
4.2. Konya İli Nüfus Yapısı ve Eğitim Durumu

Konya ilinin nüfusu adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçlarına göre 2.277.017 kişidir. Konya ili Türkiye toplam nüfusunun %2,69'unu oluşturmaktadır. Konya ilinde kilometrekareye 59 kişi düşmektedir. Ortalama hane halkı büyüklüğü 3,31 kişidir. Konya ilinde 31 ilçe 1.154 mahalle bulunmaktadır.

Çizelge 4.1. Konya İli nüfus göstergeleri

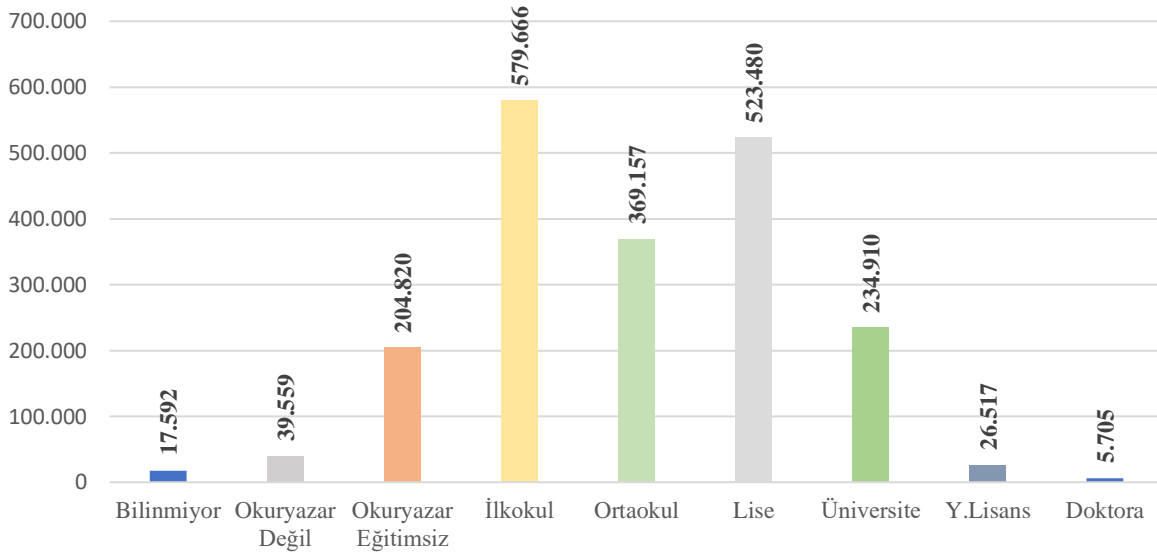
Gösterge	Konya-42	Türkiye
Nüfus	2.277.017	84.680.273
Nüfus Yoğunluğu (Kilometrekareye Düşen Kişi Sayısı)	59	110
Ortalama Hane halkı Büyüklüğü	3,31	3,23
Yıllık Nüfus Artış Hızı (Binde)	11,93	12,67

Kaynak: TÜİK (2023c)



Şekil 4.2. Konya ili yaş gruplarına göre dağılımı(kişi)

Konya ilinde 0-14 yaş grubunda 529.184 kişi, 15-49 yaş grubunda 1.171.690 kişi, 575.743 kişi 49 yaş üzeri nüfustan oluşmaktadır. Nüfusun yaklaşık %48,5 15-49 yaş grubu kişilerden oluşmaktadır.



Şekil 4.3. Konya ili eğitim gruplarına göre dağılımı(kişi)

Konya İli eğitim gruplarına göre incelendiğinde %1,98'inin okuryazar olmadığı, %28,96'sının ilkökul, %18,44'ünün Ortaokul, %26,16'nın lise, %11,74'ünün Üniversite, %1,32'si yüksek lisans, %0,29'u doktora mezunu olduğu görülmüştür. Konya ilinde 3 tane devlet üniversitesi 2 tane özel üniversite bulunmaktadır.

4.3. Konya İli Bitkisel ve Hayvansal Üretim Durumu

Konya ili toplam tarım alanı Türkiye'nin toplam tarım alanının % 7,84'ünü oluşturmaktadır. Konya ilinin toplam tarım alanı 18.700.995 dekar olup tahıllar ve diğer bitkisel ürünler %79,56'sını oluşturmaktadır. Nadas alanları %16,27, meyveler, içecek ve baharat bitkileri alanı %2,21, sebze alanı ise %1,95'ini oluşturmaktadır.

Çizelge 4.2. Konya İli tarım alanları dağılımı (2022)

	Konya	Oran (%)	Türkiye	Oran (%)
Meyveler, İçecek ve Baharat Bitkileri Alanı - Dekar	413.595	2,21	36.754.808	15,41
Nadas Alanı - Dekar	3.043.032	16,27	29.595.607	12,41
Sebze Alanı - Dekar	364.522	1,95	7.176.802	3,01
Süs Bitkileri Alanı - Dekar	482,00	0,00	56.723	0,02
Tahıllar ve Diğer Bitkisel Ürünlerin Alanı - Dekar	14.879.364	79,56	164.866.554	69,14
Toplam Tarım Alanı-Dekar	18.700.995	100,00	238.450.494	100,00

Kaynak: TÜİK (2023b)

Konya ilinde tarla tarımında başta buğday, arpa mısır ve şekerpancarı üretimi gelmektedir. Buğday üretim alanı toplam tarla bitkileri üretim alanları arasında %38,29 ile ilk sırada yer almaktadır. Arpa üretim alanı ise %25,65 ile ikinci sırada yer almaktadır. Konya ilinde son yıllarda üretim alanı olarak sürekli artış gösteren mısır %8,20 ile 3. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2023b). 2005 yılında Buğday üretimi alanı 7,15 milyon dekar iken 2022 yılına gelindiğinde %-19,06 daralarak 5,79 milyon dekar olarak gerçekleşmiştir. Arpa 2005 yılında 3,97 milyon dekar ekim alanına sahip olup 2022 yılında 3,89 milyon dekar üretim alanı %-0,40 daralmıştır. 2005 yılında 102,920 dekar üretim alanına sahip mısır % 1.709 artışla 1,86 milyon dekara yükselmiştir. Bu artışın temel sebebi mısırın karlılığının buğday ve arpaya göre daha yüksek olmasından dolayı bu sulanabilir alanlarda mısır üretimine geçilmiştir. Yağlık ayçiçeği tohumunu alanlarında 2005-2022 arası %1.149 artmıştır. Sektörün gelişmesi ve tohumluk üretimine uygun geniş arazilere sahip olmasından dolayı Konya ili tohumluk üretimi bakımından cazibe merkezi haline gelmiştir.

Çizelge 4.3. Konya İli tahıllar ve diğer bitkisel ürünlerin alanları (da)

Ürünler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Buğday	7.158.910	6.757.705	7.193.931	6.202.606	5.801.100	5.794.106
Arpa	3.979.260	2.960.630	2.739.015	3.853.827	3.886.332	3.896.487
Mısır	102.920	154.817	548.861	1.033.998	1.241.821	1.862.125
Şeker Pancarı	735.300	773.061	714.915	914.750	891.797	732.344
Ayçiçeği Tohumu (Yağlık)	53.990	234.032	460.376	668.054	852.400	674.778
Yonca (Yeşilot)	176.120	189.074	223.626	359.916	413.009	402.987
Mısır (Slaj)	66.800	97.869	231.532	417.091	418.250	395.708
Nohut, Kuru	493.870	213.958	198.879	366.721	334.240	294.581
Fiğ (Macar) (Yeşil Ot)	-	-	96.019	126.591	159.948	173.526
Patates (Tatlı Patates Hariç)	58.720	85.950	126.780	151.807	145.496	120.491
Ayçiçeği Tohumu (Çerezlik)	28.860	24.967	26.060	40.701	81.338	118.662
Yulaf	241.060	63.535	48.068	89.076	97.953	106.301
Fasulye, Kuru	142.040	204.291	191.849	185.900	173.988	99.282
Mercimek, Kuru (Yeşil)	60.830	19.607	8.974	93.611	124.875	91.103
Haşhaş Tohumu	33.430	78.849	85.935	70.717	78.926	61.423
Haşhaş Kapsülü (Haşhaş Kellesi)	33.430	78.849	85.935	70.717	78.926	61.423
Çavdar	197.500	172.352	53.288	81.143	59.150	59.698
Kanola veya Kolza Tohumu	-	985	6.094	36.417	56.947	52.995
Mercimek, Kuru (Kırmızı)	12.700	10.852	13.502	40.096	63.872	38.512
Fiğ (Adi) (Yeşil Ot)	-	-	32.230	34.738	48.952	36.443
Aspir Tohumu	-	15.875	38.565	13.648	11.224	29.675
Triticale	6.770	4.042	8.291	24.392	16.962	26.444
Bezelye (Yemlik)	-	-	1.225	12.614	20.658	18.870
Korunga (Yeşilot)	7.200	20.913	16.768	13.850	15.704	18.769
Fiğ (Adi) Tohumu	-	-	5.225	7.462	6.510	13.090
Kuş Yemi	-	-	860	32.033	17.477	12.500
Susam Tohumu	2.940	1.625	4.000	7.579	10.229	11.308
Fiğ (Macar) Tohumu	-	-	7.220	8.286	7.670	6.210
Yulaf (Yeşilot)	-	-	-	5.910	5.330	5.485
İtalyan Çimi (Yemlik)	-	-	360	3.091	3.688	5.390
Triticale (Yeşilot)	-	-	-	2.510	2.490	3.898
Yem Şalgamı	-	-	413	1.088	1.242	3.682
Korunga Tohumu	-	-	450	4.500	2.700	3.000
Bezelye, Kuru	6.320	1.330	2.510	1.250	2.380	2.860
Yonca Tohumu	0	-	4.180	2.300	2.610	2.853
Lavanta	-	-	82	449	837	2.733
Çim Tohumu	-	-	-	-	3.000	2.650
Buy (Çemen Otu)	7.650	1.430	2.248	690	1.151	1.496
Acı Bakla (İnsan Tüketimi İçin)	4.690	3.700	3.735	1.884	1.238	1.133
Adaçayı	-	-	-	-	-	966
Çavdar (Yeşilot)	-	-	-	3.100	3.500	700
Sorgum (Yeşilot)	-	-	320	389	890	685
Burçak (Yeşilot)	690	4.796	2.367	1.029	1.050	635
Fiğ (Diğer) (Yeşil Ot)	-	-	368	1.080	440	497
Hayvan Pancarı	620	103	335	902	610	340
Soya Fasulyesi	100	540	357	290	410	220
Buğday (Hasıl/Yeşilot)	-	-	-	200	180	160
Arpa (Yeşilot)	-	-	-	100	100	90
(Burçak (Dane)	30	190	60	60	60	60
Çayırotu	-	-	-	-	-	31
Yer Elması	-	-	-	-	-	25
Sudan Otu (Yemlik)	-	-	-	-	20	21
Fiğ (Diğer) Tohumu	-	-	-	100	15	12

Kaynak: TÜİK (2023b)

Konya ili toplam büyükbaş hayvan sayısı 2005 yılında 334.567 iken 2021 yılında %186 artarak 957.748 başa yükselmiştir. Türkiye toplam büyükbaş varlığının %5,31'i Konya ilinde bulunmaktadır. 2005 yılında 1.463.953 küçükbaş hayvan mevcut olup 2021 yılında 3.058.681 başa yükselmiş %108 artış gerçekleşmiştir. Türkiye toplam küçükbaş hayvan varlığının %5,32'sine sahiptir.

Çizelge 4.4. Konya İli hayvan sayıları

	2005	2010	2015	2020	2021	Oran (%)	Türkiye
Büyükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	334.567	460.924	740.148	946.144	957.748	5,31	18.036.117
Küçükbaş Hayvan Sayısı (Baş)	1.463.953	1.464.756	2.117.190	2.843.229	3.058.681	5,32	57.519.204

Kaynak: TÜİK (2023b)

4.4. Konya İli Alet Ekipman Durumu

Çizelge 4.5'te Konya ili alet ekipman varlığı gösterilmiştir. Çizelgeye göre 2022 yılında Konya ilinde 685.135 alet makine varlığına sahip olup bu varlığın içerisinde traktörlerin payı %10,35 olmuştur. Söz konusu bu traktörler içerisinde 35 BG ve üstü traktörlerin ağırlıklı olarak kullanıldığı görülmektedir. 2005-2022 yılları arasında toplam traktör sayısı %55,35 arttığı belirlenmiştir. 2005 yılında sayısı 1.043 olarak belirlenirken 2022 yılında %75,74 artışla 1.833 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca 2005-2022 yılları arasında Römork (tarım arabası) %49,79, kulaklı traktör pulluğu %43,80, kombine hububat ekim makinesi %50,76 arttığı belirlenmiştir. Sulama tesislerinin de arttığı özellikle 2005 yılında 238 olan damla sulama tesisi 2022 yılında 12,6 kat artarak 30.242 olarak gerçekleşmiştir. Geçen yıllar itibariyle artan gelirle birlikte teknoloji kullanım seviyesi yükselmiş kırsal alanda teknoloji kullanımı statü sahibi olarak algılanmasına neden olmuştur. Bu algıyla birlikte hükümet sübvansiyonları ile artan ekipman kullanımı işletmelerde söz konusu teknolojilerin varlığını artırmıştır. Bu noktada dikkat edilmesi gereken en önemli husus işletme ölçeğine uygun ve rantabl ekipman kullanımınıdır. Konya ilinde geniş ovalara ve arazilere sahip olunması ve sulanabilir arazi varlığının yüksek olması nedeniyle teknoloji kullanımı artmış, bununla birlikte verimde de artışlar yaşanmıştır. Özellikle Konya ilinin işletme başına düşen arazi varlığının 226 dekar olması ve bunun da

Türkiye'nin ortalamasının üzerinde olması nedeniyle daha fazla ekipman kullanılmasına imkan sağlamaktadır.

Çizelge 4.5. Konya İli alet ekipman sayıları

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Bıçerdöver (0-5 Yaş)	114	191	350	421	448	493
Bıçerdöver (6-10 Yaş)	181	260	352	393	420	439
Bıçerdöver (11-20 Yaş)	232	320	352	375	382	388
Bıçerdöver (21 Yaş ve Üzeri)	516	534	786	545	515	513
Toplam Bıçerdöver	1.043	1.305	1.840	1.734	1.765	1.833
Traktör - İki Akslı (1-10 BG)	78	124	328	312	320	337
Traktör - İki Akslı (11-24 BG)	698	663	399	357	361	363
Traktör - İki Akslı (25-34 BG)	2.598	2.472	2.213	1.107	1.076	1.127
Traktör - İki Akslı (35-50 BG)	14.423	13.837	16.297	14.639	14.607	15.755
Traktör - İki Akslı (51-70 BG)	23.275	25.544	29.858	29.064	28.555	28.979
Traktör - İki Akslı (70 BG'den Fazla)	4.595	8.376	17.319	23.865	23.833	24.387
Toplam Traktör	45.667	51.016	66.414	69.344	68.752	70.948
Römork (Tarım Arabası)	54.418	61.125	67.579	78.251	79.046	81.516
Kulaklı Traktör Pulluğu	37.783	42.612	46.762	50.660	52.894	54.333
Yağmurlama Tesisi	24.417	33.238	37.282	47.677	50.041	52.484
Kimyevi Gübre Dağıtma Makinesi	27.734	31.266	35.612	38.929	39.863	40.786
Kombine Hububat Ekim Makinesi	21.158	26.089	27.746	30.468	31.359	31.898
Damla Sulama Tesisi	238	8.212	11.997	21.992	25.666	30.242
Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör	19.979	22.459	24.346	27.353	28.069	28.626
Sırt Pülverizatörü	20.348	20.078	23.313	24.735	26.235	26.670
Süt Sağım Makinesi (Seyyar)	6.024	13.633	20.615	22.510	23.464	23.539
Derin Kuyu Pompa	11.290	14.998	17.047	18.670	21.485	22.222
Kültivatör	13.456	14.488	15.363	16.870	17.239	17.584
Elektropomp	9.874	11.961	15.694	16.791	17.846	16.132
Traktörle Çekilen Hububat Ekim Makinesi	9.620	13.305	13.811	14.030	14.275	13.730
Krema Makinesi	21.654	18.709	16.353	13.714	13.639	13.633
Dişli Tırmık	11.542	11.206	11.317	11.346	11.306	11.341
Diskli Tırmık (Diskarolar)	6.097	8.556	9.852	10.830	10.958	11.112
Diskli Traktör Pulluğu	10.684	11.069	10.691	10.814	10.745	10.790
Motopomp (Termik)	6.574	8.763	10.045	9.918	9.926	10.023
Su Tankeri (Tarımda Kullanılan)	4.440	5.909	9.195	9.193	9.392	9.529
Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)	6.066	6.742	6.864	8.019	8.055	8.128
Sap Döver ve Harman Makinesi (Batöz)	12.884	10.353	8.788	7.511	7.309	6.907
Santrifüj Pompa	5.647	6.994	6.224	6.669	6.726	6.772
Merdane	3.706	4.474	5.132	5.982	6.383	6.497
Keççe (Tarımda Kullanılan)	1.420	3.488	4.087	5.886	5.999	6.095
Hayvanla ve Traktörle Çekilen Ara Çapa Makinesi	3.366	3.826	4.295	5.822	5.944	5.976
Toprak Frezesi (Rotovatör)	1.727	3.014	3.460	4.507	4.774	5.025
Pnömatik Ekim Makinesi	420	738	1.225	3.695	4.170	4.458
Motorlu Pülverizatör	2.841	3.757	4.074	4.246	4.270	4.355
Kombikürüm (Karma Tırmık)	1.986	2.706	2.832	3.859	3.812	3.895
Yem Hazırlama Makinesi	676	787	1.107	3.805	3.568	3.618
Pancar Sökme Makinesi	1.863	3.561	3.830	3.635	3.449	3.344
Saman Aktarma-Boşaltma Makinesi	2.776	3.507	3.450	3.020	3.024	3.060
Kulaklı Anız Pulluğu	2.126	2.747	2.935	3.006	3.015	2.999
Rototiller	634	996	1.186	2.085	2.868	2.993
Ot Tırmığı	1.766	2.264	2.466	2.674	2.732	2.766
Kombine Pancar Hasat Makinesi	353	1.026	1.307	1.961	2.274	2.394
Sap Toplamalı Saman Yapma Makinesi	1.179	1.945	2.199	2.541	2.372	2.383
Traktörle Çekilen Çayır Bıçme Makinesi	1.064	1.891	2.289	2.318	2.354	2.366
Dip Kazan (Subsoiler)	864	1.090	1.252	1.925	2.036	2.056
Set Yapma Makinesi	2.834	2.740	2.502	2.491	2.389	1.990
Ark Açma Pulluğu	1.946	2.030	2.115	2.034	2.010	1.988
Orak Makinesi	2.954	2.468	2.104	1.942	1.907	1.867
Balya Makinesi	170	431	866	1.280	1.385	1.466
Atomizör	706	709	1.186	1.366	1.378	1.392
Mısır Silaj Makinesi	271	598	975	1.199	1.256	1.287
Hayvan Pulluğu	9.725	3.607	1.875	1.207	1.112	1.025
Süt Sağım Tesisi	83	214	617	805	805	850
Yayık	864	775	878	856	810	802
Patates Sökme Makinesi	144	312	430	487	741	726
Motorlu Tırpan	48	77	207	361	606	664
Üniversal Ekim Makinesi (Mekanik) (Pancar Mibzeri Dahil)	365	538	427	413	641	647
Toprak Tesviye Makinesi	764	856	684	736	594	600
Sap Parçalama Makinesi	115	166	265	471	544	584
Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinesi	44	56	243	420	471	513

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Sedyeli, Motorlu Pülverizatör Tozlayıcı Kombine Atomizör	354	392	432	425	418	414
Toprak Burgusu	333	512	465	390	392	389
Selektör (Sabit veya Seyyar)	374	395	351	376	378	385
Patates Dikim Makinesi	102	308	389	350	370	375
Yem Dağıtıcı Römork	68	99	144	253	289	362
Taş Toplama Makinesi	46	73	225	270	295	318
Döven	4.339	815	382	336	329	300
Tınav Makinesi	512	343	311	255	233	234
Anıza Ekim Makinesi	10	13	126	166	166	167
Karasaban	2.151	480	254	183	170	166
Ot Silaj Makinesi	27	58	87	112	118	122
Kombine Patates Hasat Makinesi	5	75	135	145	119	108
Tozlayıcı	155	131	119	106	91	91
Mısır Hasat Makinesi	11	23	29	29	51	66
Kuluçka Makinesi	36	30	35	38	43	42
Cıvıv Ana Makinesi	72	59	47	43	41	38
Ürün Kurutma Makinesi	10	18	23	30	27	29
Fide Dikim Makinesi	1	1	4	25	25	25
Bıçer Bağlar Makinesi	11	25	30	14	14	19
Meyve Hasat Makineleri	-	-	-	14	16	16
(Ürün Sınıflandırma Makinesi (Selektör Hariç))	1	-	-	5	5	6
Mısır Daneleme Makinesi	10	10	11	3	4	4
Hayvanla Çekilen Çayır Bıçme Makinesi	46	24	22	-	-	-

Kaynak: TÜİK (2023b)

5. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TAHIL ÜRETİM DURUMU

5.1. Dünya Tahıl Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu

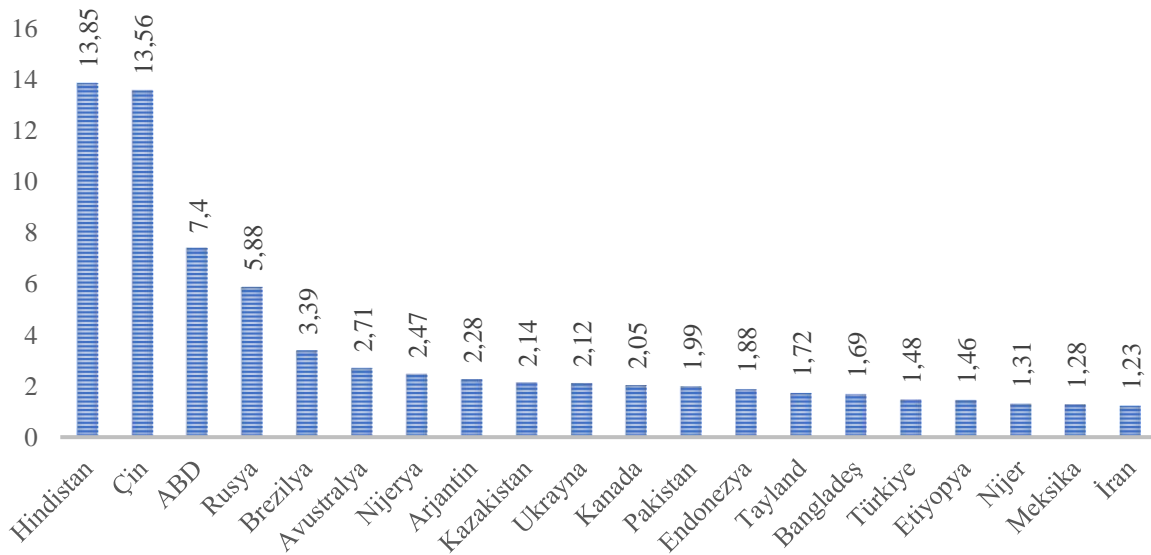
5.1.1. Dünya tahıl ekili alan, verim ve üretim miktarı

Tahılların ülkeler itibariyle üretim alanları Çizelge 5.1'de gösterilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere dünyada 2000 yılında 672.246 bin ha alanda, 2021 yılında ise 739.419 bin ha alanda tahıl üretimi gerçekleştirilmiştir. Tahıl üretim alanı söz konusu yıllar arasında %9,49 oranında artmıştır. 2000-2021 yılları arasında Çin'de tahıl üretim alanında %17,09, Brezilya'da 42,35 oranında artış olmuştur. Ülkeler içerisinde üretim alanında en fazla artış %53,89 ile Arjantin'de, %50,33 ile Etiyopya'da ve %42,35 ile Brezilya'da görülmüştür. Türkiye ise 2021 yılında gerçekleştirdiği 10.917,93 bin ha tahıl üretim alanıyla 16. sırada yer almasına karşılık

Çizelge 5.1. Ülkeler itibariyle tahıl ekim alanları (bin ha)

Ülkeler/Yıllar	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim (%)	Oran (%)
Hindistan	102.402,40	99.519,20	100.075,80	99.533,00	102.057,17	102.434,74	0,03	13,85
Çin	85.639,55	82.166,80	90.102,67	103.566,97	98.068,81	100.278,97	17,09	13,56
ABD	58.526,10	56.805,88	57.483,70	58.124,74	53.195,57	54.744,52	-6,46	7,40
Rusya	41.145,20	41.123,85	32.353,79	42.832,72	44.754,69	43.457,12	5,62	5,88
Brezilya	17.601,72	19.313,01	18.601,21	21.202,90	23.891,69	25.056,63	42,35	3,39
Avustralya	17.554,29	20.274,54	20.141,26	18.347,39	16.124,59	20.046,08	14,19	2,71
Nijerya	18.242,00	18.310,00	16.132,38	17.610,90	20.191,57	18.275,92	0,19	2,47
Arjantin	10.972,30	10.291,89	8.155,79	11.713,41	16.608,54	16.885,81	53,89	2,28
Kazakistan	12.243,03	13.775,20	15.068,40	14.542,28	15.663,73	15.793,20	29,00	2,14
Ukrayna	12.207,51	14.204,10	14.188,23	14.399,52	14.977,58	15.649,49	28,20	2,12
Kanada	18.209,50	15.846,80	13.173,80	14.582,90	15.937,00	15.183,50	-16,62	2,05
Pakistan	12.668,10	12.809,80	13.332,38	13.961,92	14.082,57	14.703,10	16,06	1,99
Endonezya	15.293,00	15.465,05	15.928,68	15.176,37	14.612,62	13.907,78	-9,06	1,88
Tayland	11.228,13	11.475,66	13.328,08	11.116,70	11.774,37	12.734,53	13,42	1,72
Bangladeş	11.672,25	11.176,34	12.093,95	12.156,37	12.233,63	12.519,28	7,26	1,69
Türkiye	13.600,07	13.841,32	12.014,53	11.679,28	11.128,07	10.917,93	-19,72	1,48
Etiyopya	7.184,23	9.365,02	10.400,35	11.018,26	10.571,53	10.800,04	50,33	1,46
Nijer	7.354,04	8.398,85	10.639,92	9.912,80	10.494,23	9.701,61	31,92	1,31
Meksika	10.139,79	9.282,90	9.975,29	10.000,89	9.556,00	9.431,13	-6,99	1,28
İran	7.017,44	9.522,87	9.016,26	8.182,76	10.282,63	9.073,24	29,30	1,23
Dünya	672.246,28	693.839,38	694.305,04	722.983,38	736.009,20	739.419,36	9,99	100,00

Kaynak: FAO (2023c)



Şekil 5.1. Ülkeler itibariyle tahıl ekim Oranları (%)

Tahıl üretim alanının %13,85'i Hindistan'da ve %13,56'sı Çin'de gerçekleşmektedir. Dünya genelinde tahıl üretim alanları bakımından Türkiye %1,48 ile 16. Sırada yer almaktadır. 2000-2021 yılları arasında ülkede %19,72 oranında daralma gerçekleşmiştir. Bu oranla en fazla azalışın görüldüğü ülkeler arasında ilk sırada yer almıştır.

Dünyada tahılların ürünler itibariyle ekim alanları verilmiştir. Dünya genelinde üretim alanları açısından 2021 yılında buğday, mısır, çeltik, arpa, sorgum, darı, yulaf, çavdar, tritikale, karabuğday, fonio, kuş yemi ve kinoa ön plana çıkmıştır. Ürünlerin ekim alanları sıralamasında buğday 220.759 bin ha alan ile ilk sırada, mısır 205.870 bin ha alan ile ikinci sırada ve çeltik 165.250 bin ha alan ile üçüncü sırada yer almaktadır. Ürünler itibariyle 2000-2021 yılları arasında ekim alanına göre en fazla artış kinoa (%185,91), fonio (%134,64), tritikale (%53,54) ve mısırdaki (%50,35) görülürken azalış ise -%55,90 ile çavdar, -%42,64 ile karabuğday alanında tespit edilmiştir (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Ürünler itibariyle ekim alanları (bin ha)

Ürünler/Yıllar	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim (%)
Buğday	214.932,13	221.665,78	215.603,00	223.335,83	219.006,89	220.759,74	2,71
Mısır	136.927,56	148.204,65	165.331,11	191.307,41	201.983,65	205.870,02	50,35
Çeltik	154.001,94	155.266,70	160.833,73	160.207,33	164.192,16	165.250,62	7,30
Arpa	54.408,82	55.563,78	47.579,99	49.829,96	51.601,37	48.941,02	-10,05
Sorgum	41.119,63	46.439,26	42.165,48	41.691,89	40.251,82	40.925,31	-0,47
Darı	37.116,85	35.566,78	36.009,23	29.560,16	32.117,84	30.934,73	-16,66
Yulaf	12.661,87	11.351,91	8.981,04	9.692,30	9.772,00	9.562,50	-24,48
Çavdar	9.830,65	6.838,65	5.021,43	4.436,88	4.446,93	4.334,96	-55,90
Tritikale	2.494,98	3.826,92	4.003,31	4.270,16	3.812,72	3.830,79	53,54
Karabuğday	3.466,74	2.482,29	1.911,27	2.025,17	1.856,91	1.988,53	-42,64
Fonio	380,72	481,98	553,44	886,55	965,71	893,34	134,64
Kuş Yemi	225,14	307,95	266,59	255,67	233,22	264,07	17,29
Kinoa	67,04	68,86	95,98	197,64	188,88	191,68	185,91

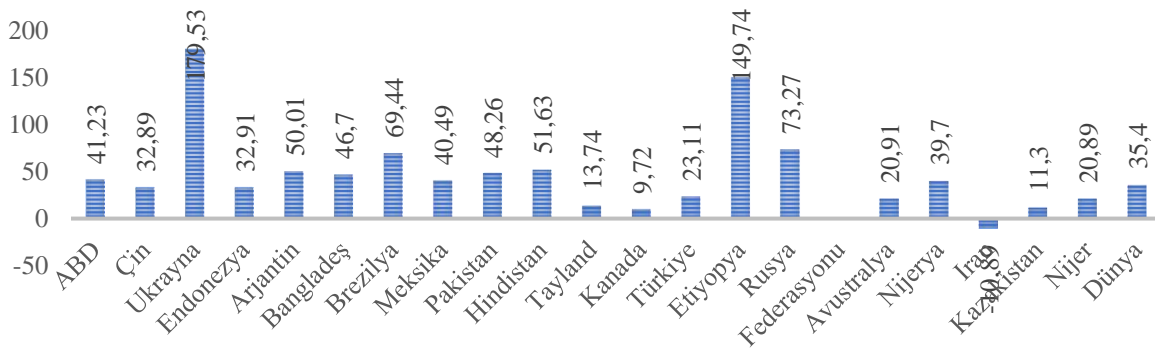
Kaynak: FAO (2023c)

Ülkeler itibariyle dünya genelinde tahıl verim durumu Çizelge 5.3'te gösterilmiştir. Görüldüğü üzere dünya tahıl verim durumu 2000 yılında dünya genelinde 306,70 kg/da iken 2021 yılında 415,28 kg/da olarak belirlenmiştir. Türkiye ise 2020 yılında 237,06 kg/da ile dünya genelinde tahıl verim durumunda 13. sırada yer alır iken 2000-2021 yılları arasında dünya genelinde % 23,11 oranında artış belirlenmiştir.

Çizelge 5.3. Ülkeler itibariyle dünya tahıl verim durumu (kg/ha)

	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim(%)
ABD	5.854,30	6.450,70	6.978,10	7.430,10	8.145,30	8.268,00	41,23
Çin	4.756,40	5.225,60	5.526,10	5.985,70	6.314,20	6.320,80	32,89
Ukrayna	1.950,80	2.623,00	2.726,60	4.140,90	4.293,40	5.453,10	179,53
Endonezya	4.026,40	4.311,30	4.872,40	5.313,80	5.293,30	5.351,30	32,91
Arjantin	3.461,80	4.075,80	4.876,20	4.779,10	5.213,10	5.193,20	50,01
Bangladeş	3.384,40	3.681,60	4.288,30	4.560,40	4.902,10	4.964,80	46,7
Brezilya	2.643,30	2.882,60	4.040,60	5.000,60	5.255,70	4.478,70	69,44
Meksika	2.760,90	3.130,80	3.501,20	3.470,10	3.806,50	3.878,90	40,49
Pakistan	2.404,50	2.615,80	2.611,00	2.942,40	3.353,50	3.564,90	48,26
Hindistan	2.294,20	2.411,60	2.676,40	2.856,40	3.407,00	3.478,80	51,63
Tayland	2.719,00	3.046,80	3.071,30	2.958,70	3.013,70	3.092,60	13,74
Kanada	2.805,70	3.215,90	3.501,10	3.673,00	4.095,40	3.078,30	9,72
Türkiye	2.370,60	2.634,40	2.727,10	3.307,80	3.341,50	2.918,50	23,11
Etiyopya	1.116,30	1.361,40	1.767,30	2.344,90	2.861,30	2.787,90	149,74
Rusya Federasyonu	1.561,40	1.852,70	1.842,70	2.391,70	2.905,40	2.705,50	73,27
Avustralya	2.107,30	1.694,60	1.661,50	2.027,30	1.650,70	2.548,00	20,91
Nijerya	1.171,50	1.421,70	1.528,00	1.552,70	1.666,90	1.636,60	39,7
Iran	1.835,10	2.301,20	2.173,50	2.231,00	1.653,00	1.635,20	-10,89
Kazakistan	942,50	998,20	804,10	1.278,10	1.288,60	1.049,00	11,3
Nijer	289,20	436,60	494,80	551,30	560,20	349,60	20,89
Dünya	3.067,00	3.266,80	3.545,20	3.925,60	4.115,40	4.152,80	35,4

Kaynak: FAO (2023c)



Şekil 5.2. Ülkeler itibariyle dünya tahıl verim durumu değişimi (%)

Dünyada ülkeler itibariyle tahıl verim durumu değişimi incelendiğinde 2000-2021 yılları %35,40 oranında artış meydana gelmiştir. 2000-2021 arasında ülkeler itibariyle dünya tahıl verim durumunda en fazla artış %179,53 ile Ukrayna'da görülür iken bunu sırasıyla, %149,74 oranında artış ile Etiyopya takip etmektedir (Şekil 5.2).

Tahılların ürünler itibariyle dünya tahıl verim durumu Çizelge 5.4'te verilmiştir. Dünya tahıl verim durumu 2021 yılında mısır 587,86 kg/da ile ön plana çıkar iken, 476,42 kg/da ile pirinç ikinci sırada, bunu takiben tritikale 387,55 kg/da ile üçüncü sırada yer almaktadır. Söz konusu yıllarda % 111,25 oranla en fazla artış tahıllarda görülürken, ikinci sırada % 49,13 oran artışıyla çavdar takip ederken % 44,37 oranında artış ile tahıl karışımı takip etmektedir. Ürünler itibariyle 2000-2021 yıllarında tahıl verim durumunda meydana gelen en fazla azalış ise % -13,81 ile kuşyemi, %-13,54 ile karabuğdayda belirlenmiştir.

Çizelge 5.4. Ürünler itibariyle dünya tahıl verim durumu (kg/ha)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim (%)
Mısır	4.323,60	4.818,80	5.157,90	5.516,10	5.815,20	5.878,60	35,97
Pirinç	3.887,40	4.084,70	4.317,90	4.566,10	4.716,50	4.764,20	22,55
Tritikale	3.662,10	3.478,40	3.431,90	3.828,50	4.010,90	3.875,50	5,83
Buğday	2.731,60	2.828,70	2.972,10	3.321,70	3.473,90	3.491,90	27,83
Tahıl karışım	2.288,80	2.808,40	3.049,50	2.893,70	3.321,50	3.304,40	44,37
Çavdar	2.045,40	2.225,30	2.373,00	2.915,80	3.380,30	3.050,40	49,13
Arpa	2.454,20	2.460,90	2.594,80	3.024,90	3.033,90	2.975,50	21,24
Yulaf	2.073,30	2.076,00	2.141,50	2.347,80	2.586,10	2.360,40	13,85
Tahıllar	844,30	1.012,10	1.229,90	1.679,30	1.774,20	1.783,60	111,25
Sorgum	1.357,30	1.282,50	1.427,00	1.576,20	1.486,80	1.499,40	10,47
Darı	745,50	871,60	910,80	959,80	990,00	972,70	30,48
Karabuğday	1.090,60	838,30	761,10	949,90	974,60	942,90	-13,54
Kuşyemi	955,20	962,50	792,00	898,60	1.100,10	823,30	-13,81
Kinoa	785,00	848,70	829,70	980,70	927,70	767,10	-2,28
Fonio	814,10	770,00	1.011,60	726,30	746,30	743,80	-8,64

Kaynak: FAO (2023c)

Dünyada 2000 yılında 2.058 milyar ton tahıl üretim miktarı yapılır iken, 2021 yılında ise 2.99 milyar ton tahıl üretimi belirlenmiştir. Dünya'da 2000-2021 yılları arasında tahıl üretim

miktarında % 45,55 oranında artış meydana gelmiştir. Çizelgede belirtildiği gibi Dünya genelinde tahıl üretim miktarının %20,64'i Çin ve %14,74'ünü ABD karşılamaktadır. Dünya genelinde 2021 yılı itibariyle 633,84 milyon ton ile Çin ilk sırada yer alırken bunu sırasıyla ABD (452,62 milyon ton), Hindistan (356,45 milyon ton) takip etmektedir. Ülkeler arasında söz konusu yıllar içerisinde dünya tahıl üretim miktarında en fazla artış %275,43 ile Etiyopya, % 258,35 ile Ukrayna'da görülmüştür. Türkiye ise 2000 yılında tahıl üretim miktarında 32,24 milyon ton ile 12. sırada yer alır iken 2021 yılında 31,86 milyon ton ile %1,17 oranında azalma gerçekleşmiştir. Kanada'da söz konusu yıllar arasında % -8,52 oranında azalış belirlenmiştir (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5. Dünyada ülkeler itibariyle tahıl üretim miktarı (bin ton)

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim (%)	Oran (%)
Çin	407.336,51	429.370,27	497.920,51	619.923,48	617.482,98	633.846,95	55,61	20,64
ABD	342.631,51	366.436,35	401.126,33	431.870,37	434.875,20	452.628,44	32,10	14,74
Hindistan	234.931,19	239.997,49	267.838,31	284.333,00	335.035,00	356.345,00	51,68	11,60
Rusya Federasyonu	64.242,69	76.192,10	59.619,07	102.444,49	130.037,71	117.574,45	83,02	3,83
Brezilya	46.527,20	55.670,93	75.160,15	106.026,69	125.568,28	112.220,28	141,19	3,65
Arjantin	37.983,92	41.947,41	39.769,21	55.980,09	86.573,40	87.691,55	130,86	2,86
Endonezya	61.575,00	66.674,99	77.610,64	80.643,44	77.149,20	74.425,29	20,87	2,42
Kanada	51.090,40	50.962,40	46.122,20	53.563,00	65.013,70	46.738,98	-8,52	1,52
Ukrayna	23.814,12	37.258,00	38.685,99	59.627,18	64.342,36	85.338,63	258,35	2,78
Bangladeş	39.503,00	41.146,76	51.862,85	55.438,38	59.960,40	62.156,21	57,35	2,02
Pakistan	30.460,70	33.507,80	34.811,26	41.081,68	42.540,92	52.415,04	72,07	1,71
Türkiye	32.240,09	36.464,20	32.764,88	38.632,44	37.184,69	31.864,40	-1,17	1,04
Meksika	27.995,06	29.062,84	34.925,20	34.704,51	36.375,20	36.582,14	30,67	1,19
Tayland	30.529,25	34.964,18	40.933,90	32.890,61	35.507,80	39.382,97	29,00	1,28
Etiyopya	8.019,83	12.749,99	18.380,02	25.837,23	30.248,75	30.108,99	275,43	0,98
Nijerya	21.370,00	26.031,00	24.650,30	25.451,76	28.672,50	29.910,61	39,97	0,97
Avustralya	34.446,94	34.357,11	33.464,87	37.195,92	26.613,79	51.077,87	48,28	1,66
Iran	12.877,64	21.914,45	19.597,23	18.255,39	22.012,72	14.836,14	15,21	0,48
Kazakistan	11.539,40	13.750,26	12.115,92	18.585,93	20.179,39	16.566,89	43,57	0,54
Nijer	2.126,44	3.667,11	5.264,11	5.464,51	5.878,47	3.392,06	59,52	0,11
Dünya	2.058.541,73	2.266.634,53	2.461.509,55	2.833.660,09	2.996.142,29	3.070.645,41	49,17	100,00

Kaynak: FAO (2023c)

Dünya genelinde 2021 yılında üretim miktarları bakımından ilk sırada mısır yer alırken bunu sırasıyla buğday, pirinç, arpa, sorgum, darı ve yulaf takip etmektedir. Ürünler genelinde 2021 yılında 1,21 milyar tonluk üretim ile mısır ilk sırada, 760,92 milyon ton ile buğday ikinci sırada, 756,74 milyon tonluk üretim ile pirinç üçüncü sırada yer almaktadır. Tahıl üretim miktarlarına göre 2000-2021 yıllarına göre %114,36 ile en fazla artış fonio olurken en fazla azalış -%50,41 oranında karabuğdayda tespit edilmiştir (Çizelge 5.6).

Çizelge 5.6. Ürünler itibariyle dünya tahıl üretim miktarı (bin ton)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim(%)
Mısır	592.038,61	714.191,07	852.786,85	1.052.718,70	1.162.353,00	1.210.235,14	104,42
Buğday	584.999,16	627.020,84	640.803,46	741.845,27	760.925,83	787.293,87	34,58
Pirinç	598.668,14	634.225,54	694.471,88	731.952,33	756.743,72	770.877,07	28,77
Arpa	133.105,72	136.735,96	123.460,82	147.874,30	157.030,76	145.623,91	9,40
Sorgum	55.820,96	59.557,66	60.181,38	66.116,44	58.705,92	61.365,00	9,93
Darı	27.672,19	30.998,69	32.799,46	28.200,24	30.463,64	30.089,63	8,74
Yulaf	26.046,48	23.566,01	19.233,20	22.558,46	25.181,81	22.571,62	-13,34
Tritikale	9.111,41	13.311,49	13.739,08	16.348,24	15.361,34	14.846,16	62,94
Çavdar	20.107,76	15.218,03	11.916,09	12.937,20	15.022,27	13.223,43	-34,24
Karabuğday	3.780,80	2.080,80	1.454,59	1.923,74	1.810,82	1.875,07	-50,41
Fonio	309,96	371,12	559,88	643,93	740,03	664,43	114,36
Kuş Yemi	215,06	296,42	211,13	229,74	257,6	217,4	1,09
Kinoa	52,63	58,44	79,64	193,82	175,19	147,04	179,40

Kaynak: FAO, 2022

5.1.2. Dünya tahıl ticareti

Dünyada ülkeler itibariyle tahıl ihracat miktarları 2000 yılında 261.088.114 ton tahıl ihracatı yapılır iken, 2021 yılında ise 508.365.165 ton tahıl ihracatı gerçekleştirilmiştir. Dünya'da tahıl ihracat miktarları söz konusu yıllar arasında %94,71 oranında artmıştır. Dünya genelinde 2021 yılı itibariyle 103.976.799 ton ile ABD yer alırken, bunu sırasıyla Arjantin (51.113.597 ton), Ukrayna (49.640.031 ton), takip etmektedir. Dünya toplam tahıl ihracatının % 20,57 ile ABD ilk sırada iken, Arjantin % 10,05 ile ikinci sırada, % 9,76 ile Ukrayna üçüncü sırada tahıl ihracatını karşılamaktadır. Türkiye 2021 yılında 989.174 ton ihracat gerçekleştirmiş, 2000-2021 yıllarında %-50,05 azalış meydana gelmiştir (Çizelge 5.7).

Çizelge 5.7. Ülkeler itibariyle tahıl ihracat miktarları (ton)

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı	Oran(%)
ABD	86.237.275	81.835.644	86.434.645	79.463.755	87.701.544	103.976.799	20,57	20,45
Arjantin	23.194.410	26.085.351	24.259.779	23.955.889	50.128.705	51.113.597	120,37	10,05
Ukrayna	1.283.760	12.488.688	11.974.664	37.426.296	51.316.037	49.640.031	3.766,77	9,76
Avustralya	22.331.118	18.248.684	20.413.725	24.189.850	15.070.613	36.462.717	63,28	7,17
Rusya Federasyonu	1.030.390	12.183.708	13.788.428	30.686.085	44.851.511	34.856.325	3.282,83	6,86
Hindistan	2.390.624	5.375.860	4.839.483	12.792.380	17.296.773	30.911.876	1.193,05	6,08
Kanada	22.645.144	17.857.516	22.493.468	27.592.570	32.420.779	28.731.479	26,88	5,65
Fransa	31.164.667	29.198.726	33.795.769	35.102.486	31.589.129	27.399.967	-12,08	5,39
Brezilya	34.978	1.523.743	12.565.267	31.655.230	36.227.674	22.334.046	63.751,93	4,39
Romanya	349.840	1.009.940	5.360.338	10.492.308	11.310.549	15.944.932	4.457,78	3,14
Almanya	13.427.289	10.045.560	11.844.264	14.547.867	12.550.427	11.545.594	-14,01	2,27
Polonya	13.665	1.352.453	1.920.529	6.139.014	9.050.904	8.502.980	62.125,74	1,67
Bulgaristan	797.142	1.881.395	3.481.640	4.881.461	6.239.694	7.400.902	828,43	1,46
Macaristan	1.712.816	3.838.537	6.368.927	6.944.678	7.950.514	6.637.340	287,51	1,31
Tayland	6.153.205	7.580.998	9.404.622	9.899.381	5.698.550	6.193.600	0,66	1,22
Kazakistan	5.679.440	2.035.823	5.301.323	4.372.673	6.370.436	5.481.103	-3,49	1,08
Vietnam	3.486.131	5.252.515	6.920.892	6.640.472	6.052.596	4.859.961	39,41	0,96
Pakistan	2.047.020	2.919.320	4.414.218	4.122.095	4.051.348	4.492.660	119,47	0,88
Güney Afrika	753.215	2.180.559	1.291.432	1.127.706	2.904.097	3.726.163	394,70	0,73
Litvanya	138.972	1.074.982	1.379.431	3.159.863	4.937.624	3.580.446	2.476,39	0,70
Türkiye	1.980.304	745.789	1.737.046	171.987	793.531	989.174	-50,05	0,19
Dünya	261.088.114	277.513.848	326.383.976	420.809.620	491.716.951	508.365.165	94,71	100,00

Kaynak: FAO (2023a)

Tahılların ülkeler itibariyle ithalat miktarları çizelge 5.8'de gösterilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere dünyada, 2000 yılında 258.860.054 ton tahıl ithalatı gerçekleşirken, 2021 yılında ise 514.436.291 ton tahıl ithalatı gerçekleştirilmiştir ve söz konusu yıllarda dünya genelinde tahıl ihracatı %98,73 oranında artış olduğu tespit edilmiştir. Dünya genelinde tahıl ithalat miktarının %12,68 ile Çin tarafından yapılmaktadır. Ülkeler itibariyle 2021 yılında 65.225.494 ton ile Çin ilk sırada ve 22.586.147 ton ile Japonya ikinci sırada yer almaktadır. Ülkeler itibariyle 2000-2021 yıllarında tahıl ithalatını %2.008,63 oranında en fazla artış Çin tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu tarihler arası ithalat miktarında en fazla azalma, %-16,35 ile Japonya'da görülmüştür. Türkiye ise 2021 yılında gerçekleştirdiği 13.959.131 ton tahıl ithalat miktarı ile 9. sırada yer almasına karşılık 2000-2021 yıllarında % 421,10 oranında artış gerçekleşmiştir.

Çizelge 5.8. Tahılların ülkeler itibariyle ithalat miktarları (ton)

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı	Oran (%)
Çin	3.093.268	6.232.032	5.669.344	32.631.744	35.467.130	65.225.494	2.008,63	12,68
Japonya	27.000.107	26.189.282	25.601.182	23.001.764	23.527.527	22.586.147	-16,35	4,39
Meksika	14.028.697	13.129.677	14.338.632	17.510.533	20.934.321	22.295.885	58,93	4,33
İran	9.815.317	4.615.417	8.877.633	11.581.595	16.151.010	21.079.640	114,76	4,10
Kore Cumhuriyeti	12.782.907	12.404.065	13.318.262	14.869.368	15.962.199	16.640.025	30,17	3,23
Vietnam	738.276	1.379.235	3.969.580	9.965.215	15.662.289	15.398.849	1.985,78	2,99
İspanya	6.541.876	14.325.260	10.134.635	13.758.857	13.840.722	14.003.311	114,06	2,72
Hollanda	4.555.257	7.173.067	10.927.972	12.324.887	13.841.055	13.978.489	206,87	2,72
Türkiye	2.678.787	748.049	3.459.499	6.293.457	13.399.210	13.959.131	421,10	2,71
İtalya	8.383.164	9.034.064	10.759.624	12.089.768	14.836.737	13.493.218	60,96	2,62
Endonezya	6.209.233	4.814.892	7.037.050	11.591.432	11.602.889	12.974.370	108,95	2,52
Mısır	9.616.108	10.790.806	16.888.735	18.698.575	17.179.978	12.918.260	34,34	2,51
Cezayir	7.502.526	8.261.897	7.912.457	13.827.675	13.071.222	12.616.549	68,16	2,45
Suudi Arabistan	7.562.814	8.300.002	12.077.212	13.319.931	10.629.615	11.780.616	55,77	2,29
Bangladeş	2.322.432	2.913.396	4.590.975	5.404.893	9.494.026	11.351.168	388,76	2,21
Brezilya	10.489.449	6.351.103	7.862.179	6.374.789	9.096.965	10.641.073	1,45	2,07
Almanya	3.361.072	4.414.646	8.270.616	10.213.512	11.777.285	10.597.037	215,29	2,06
Filipinler	3.768.299	3.962.846	4.423.837	4.936.583	9.043.666	9.854.275	161,50	1,92
Belçika	5.665.514	5.893.099	7.160.323	7.881.295	8.629.158	9.323.694	64,57	1,81
Kolombiya	3.267.144	4.001.435	5.467.534	6.986.319	8.659.377	8.406.833	157,31	1,63
Dünya	258.860.054	271.145.817	323.734.937	407.760.739	480.636.487	514.436.291	98,73	100,00

Kaynak: FAO (2023a)

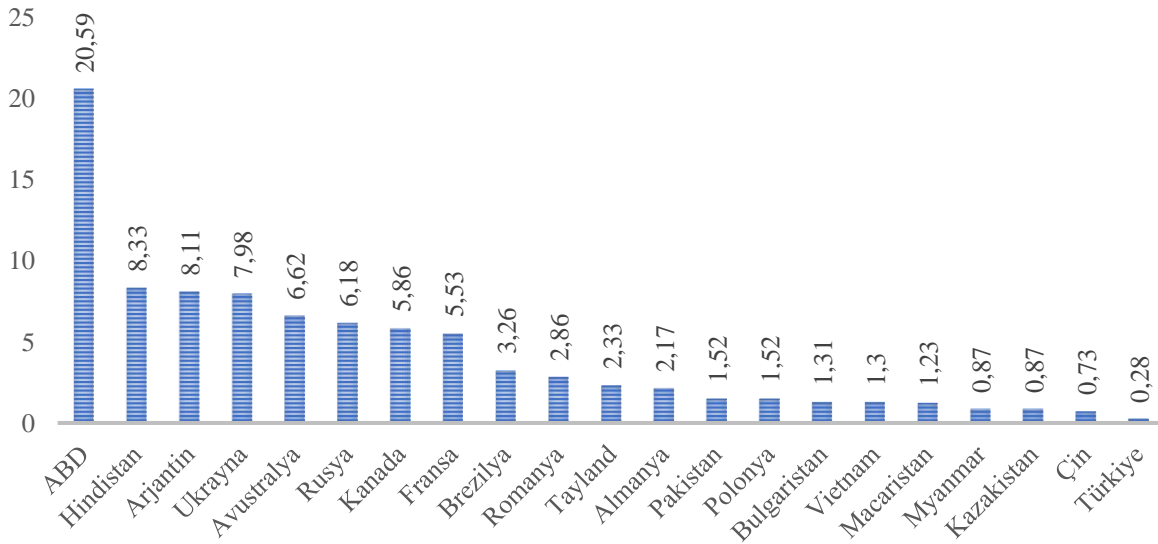
Dünyada 2000 yılında 33,6 milyar dolar tahıl ihracatı yapılır iken, 2021 yılında ise 148,33 milyar dolar tahıl ihracatı gerçekleşmiştir. Dünyada 2000-2021 yıllarında tahıl ihracatında % 340,48 oranında artış gerçekleşmiştir. Dünya genelinde 2021 yılı itibariyle tahıl ihracat değerinde ilk sırada ABD (30,54 milyar dolar) yer alır iken, Ukrayna (12,35 milyar

dolar) ikinci sırada ve Rusya federasyonu (12,02 milyar dolar) üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye ise 2021 yılında 416,34 milyon dolar ihracat değerine sahip olup 2000-2021 yılları arasında ihracat değerinde %85,75 oranında bir artış gerçekleşmiştir (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.9. Ülkeler itibariyle ihracat değerleri (bin \$)

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı	Oran (%)
ABD	9.681.530	11.336.601	20.038.781	18.799.966	19.342.931	30.544.378	215,49	20,59
Hindistan	756.415	1.640.557	2.922.880	6.846.427	8.671.984	12.350.067	1.532,71	8,33
Arjantin	2.414.067	2.808.158	4.620.942	4.842.169	8.782.736	12.025.328	398,14	8,11
Ukrayna	142.805	1.382.675	1.996.713	6.057.490	9.417.555	11.843.904	8.193,76	7,98
Avustralya	2.949.618	2.944.545	4.760.175	6.427.637	3.776.387	9.825.745	233,12	6,62
Rusya	96.365	1.350.587	2.402.765	5.652.551	9.340.483	9.174.107	9.420,18	6,18
Kanada	2.968.319	2.830.485	5.569.862	7.336.351	7.805.844	8.695.982	192,96	5,86
Fransa	3.918.283	4.789.562	7.665.838	7.968.364	7.758.524	8.206.750	109,45	5,53
Brezilya	16.443	195.389	2.600.941	5.724.924	6.473.739	4.834.552	29.302,31	3,26
Romanya	33.795	123.787	1.172.698	2.183.794	2.470.237	4.236.547	12.436,02	2,86
Tayland	1.646.941	2.355.760	5.449.214	4.641.827	3.787.449	3.459.135	110,03	2,33
Almanya	1.602.448	1.512.413	2.677.081	3.329.915	2.945.331	3.225.950	101,31	2,17
Pakistan	538.750	935.546	2.196.232	1.942.267	2.122.731	2.259.379	319,37	1,52
Polonya	2.373	183.239	390.821	1.287.301	1.948.537	2.258.293	95.066,17	1,52
Bulgaristan	70.843	215.065	757.074	966.409	1.320.106	1.948.767	2.650,82	1,31
Vietnam	668.790	1.407.924	3.254.566	2.824.657	2.930.515	1.932.097	188,89	1,30
Macaristan	220.910	541.150	1.389.770	1.475.173	1.764.621	1.830.399	728,57	1,23
Myanmar	46.092	67.162	224.963	996.982	1.160.266	1.289.639	2.697,97	0,87
Kazakistan	500.466	240.765	960.316	832.543	1.363.252	1.288.699	157,50	0,87
Çin	1.643.343	1.412.433	539.442	321.808	959.995	1.076.270	-34,51	0,73
Türkiye	224.144	114.645	349.955	108.660	289.959	416.344	85,75	0,28
Dünya	33.676.112	43.547.427	83.150.628	103.669.060	118.909.602	148.335.629	340,48	100,00

Kaynak: FAO (2023a)



Şekil 5.3. Ülkeler itibariyle ihracat oranları (%)

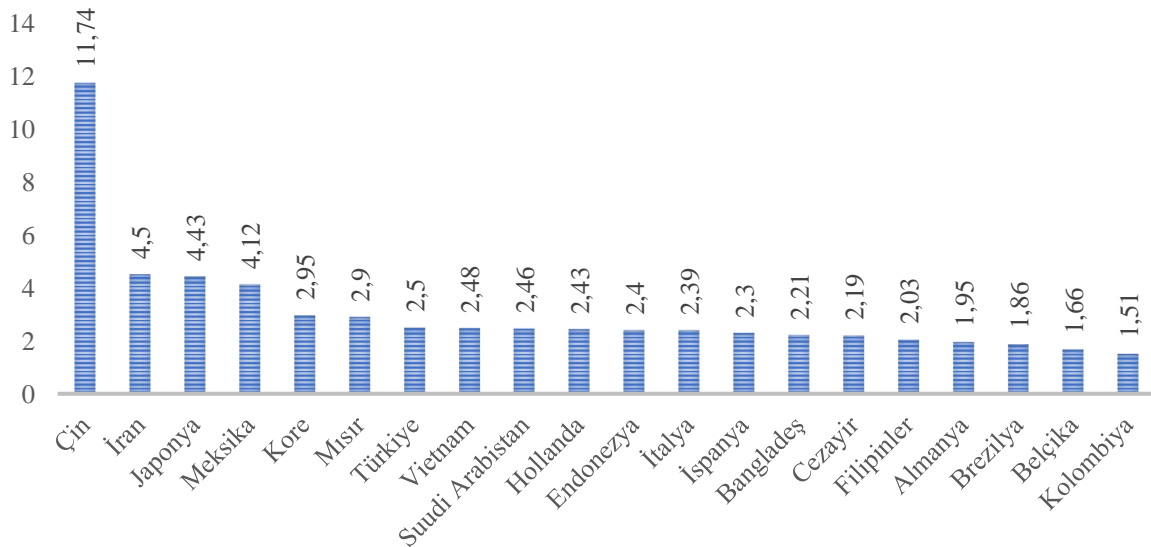
Şekil 5.3’de belirtildiği üzere dünya genelinde tahıl ihracat değerinin %20,59’unu ABD ve %8,33’ünü Ukrayna sahiptir. Türkiye dünya tahıl ihracat değerinin %0,28’ine sahiptir.

Tahılların ülkeler itibariyle ithalat değerleri çizelge 5.10’da gösterilmiştir. Çizelgede görüldüğü üzere dünyada ülkeler 2000 yılında 39,02 milyar dolar, 2021 yılında ise 171,01 milyar dolar tahıl ithalat gerçekleştirmiştir. Tahıl ithalat değeri söz konusu yıllar arasında %335,69 oranında artmıştır. Dünya genelinde 2021 yılı itibariyle tahıl ithalat değerinde ilk sırada Çin (19,95 milyar dolar) yer alır iken ikinci sırada Japonya (7,64 milyar dolar) yer almaktadır. Ülkeler içerisinde ihracat değerinde en fazla artış %4.087,05 ile Vietnam’da ve %3.376,16 ile Çin’de görülmüştür. Türkiye 2021 yılında 4,24 milyar dolar \$ tahıl ithalat değeri ile 2000-2021 yılları arasında, ülkede %988,60 oranında artış gerçekleştirmiştir. Bu oranla en fazla artışın görüldüğü ülkeler arasında dördüncü sırada yer almıştır.

Çizelge 5.10. Ülkeler itibariyle ithalat değerleri (bin \$)

Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı	Oran (%)
Çin	574.065	1.393.781	1.501.285	9.347.989	9.324.536	19.955.450	3.376,16	11,74
İran	1.502.117	960.497	2.718.942	3.448.132	4.900.236	7.644.719	408,93	4,50
Japonya	3.741.853	4.715.782	6.950.045	5.949.956	5.770.725	7.528.081	101,19	4,43
Meksika	1.509.000	1.863.894	3.234.651	4.005.351	4.556.462	7.011.676	364,66	4,12
Kore	1.509.223	1.956.580	3.337.704	3.707.062	3.761.206	5.023.159	232,83	2,95
Mısır	1.256.810	1.624.088	3.899.059	3.941.195	4.690.186	4.938.511	292,94	2,90
Türkiye	390.290	189.574	1.056.747	1.664.966	3.281.063	4.248.703	988,60	2,50
Vietnam	100.546	241.427	987.687	2.307.781	3.408.446	4.209.910	4.087,05	2,48
Suudi Arabistan	1.339.268	1.822.526	4.104.787	4.242.076	3.465.374	4.175.438	211,77	2,46
Hollanda	643.621	1.172.871	2.385.807	2.575.321	3.284.052	4.126.497	541,14	2,43
Endonezya	982.597	884.326	2.159.016	3.156.061	3.021.672	4.073.823	314,60	2,40
İtalya	1.282.166	1.622.774	2.653.507	3.150.049	3.578.850	4.068.822	217,34	2,39
İspanya	860.260	2.254.328	2.379.857	2.905.948	3.034.406	3.912.278	354,78	2,30
Bangladeş	328.540	382.543	1.262.376	1.521.253	2.464.089	3.762.027	1.045,07	2,21
Cezayir	1.073.101	1.423.510	1.803.840	3.516.568	3.027.326	3.725.442	247,17	2,19
Filipinler	595.399	958.657	2.038.957	1.629.937	2.674.798	3.445.422	478,67	2,03
Almanya	622.831	930.815	2.197.849	2.672.812	3.123.485	3.317.110	432,59	1,95
Brezilya	1.394.186	879.397	2.271.510	1.575.358	2.279.092	3.163.443	126,90	1,86
Belçika	803.164	1.025.559	1.690.923	1.905.670	2.227.552	2.814.075	250,37	1,66
Kolombiya	360.616	626.225	1.279.802	1.649.779	1.961.876	2.569.703	612,59	1,51
Dünya	39.022.410	50.085.763	92.368.349	114.210.625	131.632.726	170.015.110	335,69	100,00

Kaynak: FAO (2023a)



Şekil 5.4. Ülkeler itibariyle ithalat oranları (%)

Dünya genelinde tahıl ithalat değerinin %11,74'ünü Çin ve %4,5'ini İran, %4,43'ünü Japonya sahip olduğu belirlenmiştir. Türkiye dünya tahıl ithalat değerinin %2,50'sine sahiptir. Ayrıca ihracat miktarları açısından 2021 yılında, buğday 198.139.346 ton ile ilk sırada, mısır 196.075.440 ton ile ikinci sırada, pirinç 49.060.486 ton ile üçüncü sırada, arpa 44.159.659 ile

dördüncü sırada yer almaktadır. 2000-2021 yılları arası ihracat miktarı bakımından en fazla artış %138,09 ile mısırdaki gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında azalış gösteren % -2,10 ile çavdar olmuştur (Çizelge 5.11).

Çizelge 5.11. Tahılların ürünler itibariyle ihracat miktarları (ton)

	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı
Buğday	117.176.443	120.464.518	145.739.811	170.869.271	198.566.146	198.139.346	69,09
Mısır	82.354.148	90.510.098	108.731.583	148.246.704	192.899.093	196.075.440	138,09
Pirinç	22.548.637	28.741.044	33.158.043	41.969.460	43.838.466	49.060.486	117,58
Arpa	23.883.768	25.802.182	26.482.650	38.302.199	37.983.670	44.159.659	84,89
Sorgum	8.498.129	5.451.856	6.318.264	13.239.186	7.909.197	10.939.021	28,72
Yulaf	2.727.943	2.603.610	2.759.290	3.160.621	3.710.989	3.748.649	37,42
Çavdar	2.296.417	2.015.962	1.385.314	1.389.003	2.230.934	2.248.278	-2,10
Tritikale	116.620	522.782	534.444	1.107.850	1.503.006	1.107.602	849,75
Darı	249.182	359.026	382.999	404.464	491.643	517.797	107,80

Kaynak: FAO (2023a)

Çizelge 5.12’de dünyada tahıl ürünleri itibariyle ithalat miktarları verilmiştir. Dünya genelinde ithalat miktarları açısından 2021 yılında, buğday 201.010.203 ton ile ilk sırada, mısır 199.321.121 ton ile ikinci sırada, pirinç 49.255.909 ton ile üçüncü sırada, arpa 44.118.704 ile dördüncü sırada yer almaktadır. İthalat miktarı bakımından 2000-2021 yılları arası en fazla artış %144,27 ile pirinç olmuştur. Bu yıllar arasında azalış gösteren % -10,32 ile çavdar olmuştur.

Çizelge 5.12. Tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarları (ton)

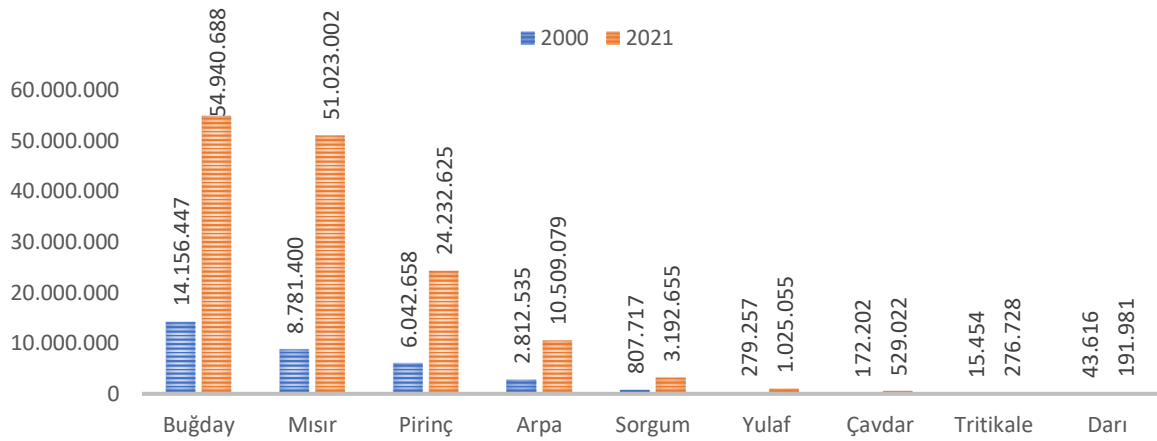
	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı
Buğday	117.038.324	120.277.288	146.712.704	166.251.527	194.620.895	201.010.203	71,75
Mısır	82.099.013	88.106.109	107.735.057	144.742.535	189.442.669	199.321.121	142,78
Pirinç	20.164.791	26.610.129	30.981.229	39.595.804	45.908.271	49.255.909	144,27
Arpa	22.488.505	23.421.573	25.360.106	35.764.187	33.930.287	44.118.704	96,18
Sorgum	9.113.938	5.848.562	6.782.806	13.460.174	6.822.613	11.028.963	21,01
Yulaf	2.555.131	2.677.051	2.674.732	3.371.747	3.837.257	3.774.084	47,71
Çavdar	2.304.936	1.847.283	1.316.000	1.162.054	2.028.682	2.066.985	-10,32
Tritikale	75.909	390.335	467.523	865.872	1.121.214	917.960	1109,29
Darı	240.555	304.703	404.750	388.191	498.804	522.936	117,39

Kaynak: FAO (2023a)

Dünya genelinde ihracat değeri 2000-2021 yılları arası en hızlı artış %1.690,66 tritikalede gerçekleşmiştir. Bu yıllar arası tüm ürünlerin ihracat değerleri artmış olup tritikalenin ardından en fazla artış %482,03 mısırdaki gerçekleşmiştir (Çizelge 5.13).

Çizelge 5.13. Tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)

	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Oranı
Buğday	14.156.447	17.595.722	32.698.270	38.736.620	44.854.898	54.940.688	288,10
Mısır	8.781.400	11.220.084	22.869.808	28.706.059	36.732.139	51.023.002	481,03
Pirinç	6.042.658	9.155.700	19.148.702	21.805.222	23.811.365	24.232.625	301,03
Arpa	2.812.535	3.602.546	4.926.967	7.829.078	7.412.021	10.509.079	273,65
Sorgum	807.717	627.586	1.162.045	3.117.817	1.709.538	3.192.655	295,27
Yulaf	279.257	368.021	577.817	745.812	907.805	1.025.055	267,07
Çavdar	172.202	238.995	251.708	267.364	448.046	529.022	207,21
Tritikale	15.454	75.105	109.366	200.835	294.978	276.728	1690,66
Darı	43.616	78.706	125.300	131.104	186.906	191.981	340,16

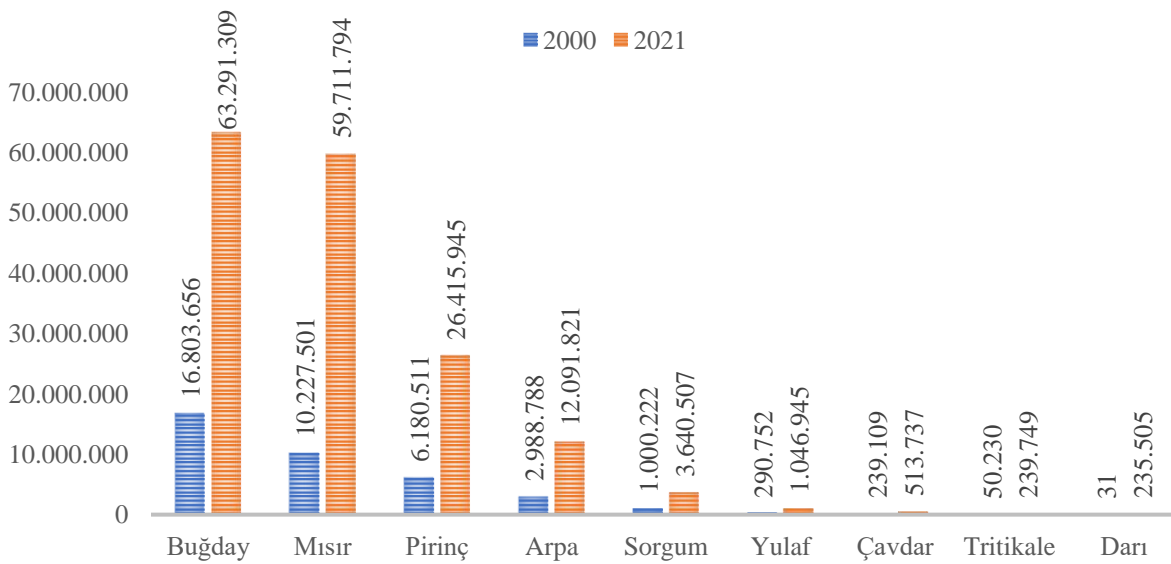
Kaynak: FAO (2023a)**Şekil 5.5.** Tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)

Dünya genelinde ihracat değeri açısından 2021 yılında buğday 54,9 milyar dolar ile ilk sırada yer almaktadır. Mısır 51,02 milyar dolar ile ikinci sırada, pirinç 24,23 milyar dolar ile üçüncü sırada, arpa 10,50 milyar dolar ile dördüncü sırada yer almaktadır (Şekil 5.5).

Dünya genelinde ithalat değeri açısından İthalat değeri bakımından 2000-2021 yılları arası en fazla artış%294,49 ile mısır ilk sırada yer almakta olup %276.65 ile buğday ikinci sırada yer almaktadır. İthalat değerleri bakımından tüm tahıllarda ithalat değerlerinde artış gerçekleşmiştir. (Çizelge 5.14).

Çizelge 5.14. Tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$)

	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı
Buğday	16.803.656	20.570.413	36.953.435	42.984.388	49.586.247	63.291.309	276,65
Mısır	10.227.501	13.640.883	26.218.176	32.747.778	41.789.199	59.711.794	294,49
Pirinç	6.180.511	9.355.378	19.260.420	22.381.645	26.348.338	26.415.945	120,42
Arpa	2.988.788	3.920.696	5.586.796	8.479.543	7.522.275	12.091.821	54,17
Sorgum	1.000.222	785.404	1.531.648	3.759.063	1.753.057	3.640.507	15,71
Yulaf	290.752	407.886	577.599	853.248	992.177	1.046.945	4,50
Çavdar	239.109	253.128	257.896	252.714	427.017	513.737	1,63
Tritikale	50.230	76.850	151.767	153.569	223.973	239.749	1,13
Darı	31	39	0	310.485	306.673	235.505	1,40

Kaynak: FAO (2023a)**Şekil 5.6.** Tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$)

Dünya genelinde ithalat değeri açısından 2021 yılında, buğday 63,29 milyar dolar ile ilk sırada, buğday yer almaktadır. Bu yıllar arası ithalat değeri bakımından 59,71 milyar dolar ile ikinci sırada mısır, pirinç 26,41 milyar dolar ile üçüncü sırada, arpa 12,09 milyar dolar ile dördüncü sırada takip etmektedir (Şekil 5.6).

5.1.3. Dünya tahıl fiyatları

Tahıl fiyatları hava koşulları, doğal afetler, küresel talep ve arzdaki değişimler ve döviz kuru hareketliliği gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan önemli fiyat dalgalanmaları ile karakterize edilmektedir. Tahıl emtia fiyatlarındaki oynaklıkta önemli artışlar meydana gelmiştir. Bu tür dalgalanmaların önüne geçmek için özellikle gelişmekte olan ülkeler tarafından üreticilere sübvanseler desteklemeleri yapılmaktadır. İhracatçı ülkeler kotalar, yasaklar ve vergiler şeklinde ihracat kısıtlamaları politikalarına yönelirken (Bouët ve Laborde

Debusquet, 2012), ithalatçı ülkeler ise ithalat tarifelerini ortadan kaldırma gibi yöntemleri tercih etmiştir (Demek ve ark., 2014). Son dönemde meydana gelen ve hala devam eden tahıl üretiminde önde yer alan iki ülke Rusya-Ukrayna savaşı bütün dünyayı etkilemiş fiyat dalgalanmalarına neden olmuştur. Çizelge 5.15'te Dünyada tahıl fiyatının belirleyici ülkeler ve yıllar itibariyle oluşan fiyatlar verilmiştir. Buğday, Arpa, Mısır ve Pirinç fiyatlarında ülkelerin tamamında yıllar itibariyle fiyatlarında artış olduğu görülmüştür. Buğday fiyatlarının seçilen ülkelerde 2000-2021 arası ortalama %150,85 arttığı belirlenmiştir. Türkiye'de bu oranın döviz kurunun da etkisi ile %44,64'te kaldığı belirlenmiştir. Arpa fiyatları incelendiğinde 2000-2021 arası ortalama seçilen ülkeler ortalamasında %149,81 artış yaşandığı belirlenmiştir. Bu yıllar arasında en fazla fiyat artışı %202,52 ile Kanada'da yaşanmıştır. Türkiye'de bu yıllar arası %91,78 artış meydana gelmiştir. Mısır fiyatları incelendiğinde 2000-2021 arası ortalama seçilen ülkeler ortalamasında %153,12 artış yaşandığı belirlenmiştir. Bu yıllar arasında en fazla fiyat artışı %222,39 ile Ukrayna'da yaşanmıştır. Türkiye'de bu yıllar arası mısır üretim alan ve miktarındaki hızlı yükselişten dolayı artış %16,94'te kalmıştır. Pirinç fiyatları incelendiğinde 2000-2021 arası ortalama seçilen ülkeler ortalamasında %129,80 artış yaşandığı belirlenmiştir. Bu yıllar arasında en fazla fiyat artışı %184,96 ile İtalya'da yaşanmıştır. Türkiye'de bu yıllar arası %22,05 artış meydana gelmiştir.

Çizelge 5.15. Ürünler ve ülkelere göre dünya tahıl fiyatları (\$/ton)

Ürünler	Ülkeler	2000	2005	2010	2015	2020	2021	Değişim Oranı
Buğday	Yeni Zelanda	109,50	183,10	293,00	246,20	289,90	323,90	195,80
	İspanya	119,70	174,10	231,30	224,60	221,50	299,10	149,87
	Hollanda	99,50	120,60	213,10	176,30	207,40	278,30	179,70
	Birleşik Krallık	113,50	132,70	204,00	189,40	211,90	274,80	142,11
	ABD	96,00	126,00	209,00	180,00	184,00	268,20	179,38
	Almanya	106,80	123,10	198,90	179,70	196,60	259,70	143,16
	Fransa	93,70	116,30	246,60	173,00	200,40	259,50	176,95
	Kanada	91,60	98,20	177,10	181,50	181,90	256,70	180,24
	Ukrayna	89,50	81,00	136,90	128,00	186,10	235,80	163,46
	Avustralya	113,10	150,40	200,00	225,40	235,20	231,80	104,95
Arpa	Türkiye	159,50	267,90	351,40	285,30	214,30	230,70	44,64
	Rusya	77,50	88,70	127,30	143,90	169,80	193,70	149,94
	Yeni Zelanda	95,40	171,80	256,50	242,70	257,40	280,80	194,34
	İspanya	105,30	165,40	199,30	193,10	184,10	259,80	146,72
	Fransa	99,20	115,20	203,50	166,30	169,60	241,20	143,15
	ABD	97,00	116,00	177,00	254,00	216,00	236,50	143,81
	Almanya	94,10	114,40	165,70	160,90	171,60	234,60	149,31
	Birleşik Krallık	99,90	118,20	165,30	160,40	167,70	230,30	130,53
	Kanada	71,40	75,10	141,70	174,10	160,90	216,00	202,52
	Ukrayna	68,70	95,40	120,30	121,90	161,50	214,90	212,81
Mısır	Türkiye	129,80	223,30	264,20	237,20	182,40	212,70	63,87
	Avustralya	99,70	121,40	157,80	210,40	204,30	191,20	91,78
	Rusya	64,80	90,50	111,80	120,50	135,10	174,40	169,14
	İspanya	132,00	167,90	242,30	191,80	222,70	310,80	135,45
	Yeni Zelanda	109,90	183,10	230,60	304,70	275,00	307,70	179,98
	Avustralya	88,70	147,40	-	247,90	329,80	278,90	214,43
	Almanya	109,60	119,40	208,10	174,20	190,20	263,30	140,24
	Fransa	95,90	128,30	247,30	173,90	187,60	262,20	173,41
	Ukrayna	71,00	66,90	157,00	136,90	173,20	228,90	222,39
	ABD	73,00	79,00	204,00	142,00	169,00	214,60	193,97
Pirinç	Kanada	-	89,90	166,80	150,50	158,60	211,20	-
	Türkiye	164,70	260,50	310,70	241,70	172,60	192,60	16,94
	Rusya	93,00	84,40	154,10	128,90	150,90	187,20	101,29
	Türkiye	398,70	543,30	775,90	627,50	550,60	486,60	22,05
	İtalya	170,20	201,30	523,40	626,40	481,80	485,00	184,96
	İspanya	252,80	237,50	341,10	307,10	362,10	448,00	77,22
	Çin	205,40	321,00	296,60	-	413,60	422,00	105,45
	Endonezya	127,10	210,10	299,30	688,70	381,80	353,80	178,36
	ABD	124,00	169,00	280,00	269,00	295,00	346,10	179,11
	Ukrayna	130,10	198,60	295,90	339,90	321,40	330,10	153,73
Pirinç	Vietnam	123,30	166,70	289,50	287,10	292,20	329,60	167,32
	Avustralya	154,80	226,80	419,20	296,70	529,40	309,70	100,06
	Rusya	-	-	364,60	322,50	258,00	290,30	-

Kaynak: FAO (2023b)

5.2. Türkiye Tahıl Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu

5.2.1. Türkiye tahıl ekili alan, verim ve üretim miktarı

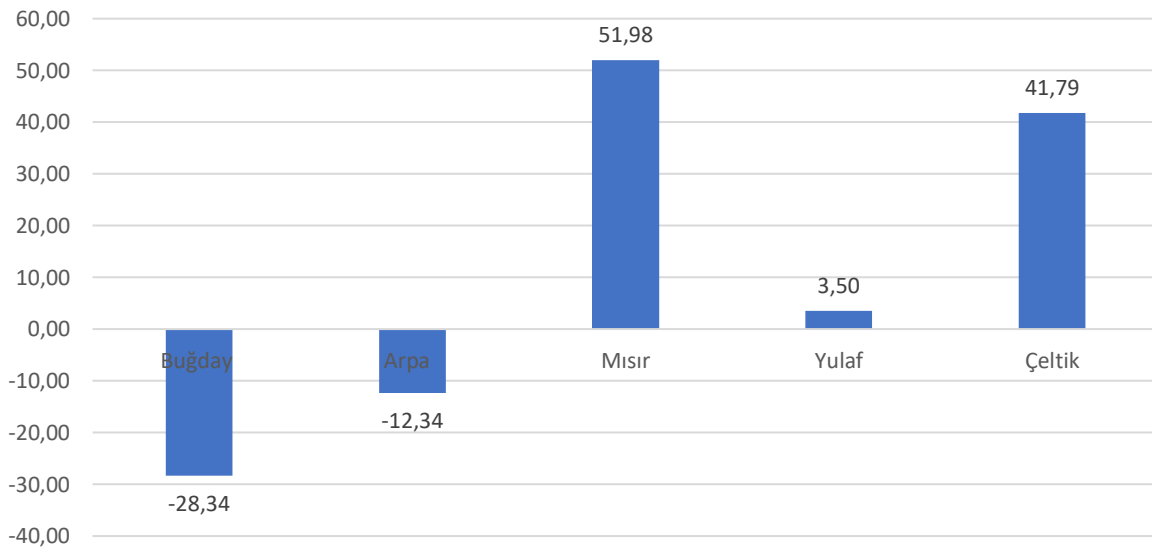
Türkiye'nin 2005-2022 yılları arası tahıl üretim alanları (hektar) gösterilmiştir (Çizelge 5.16). Buna göre 2005 yılında toplam üretim alanı 13,8 milyon hektar olup bu üretim alanının %66,58'ini buğday ve %26,27'sini arpa oluşturduğu görülmektedir. Bu dönemden sonra katma değeri daha fazla olan ve hayvancılık sektöründeki talebe bağlı olarak tahıl dışı diğer yem bitkileri, endüstri bitkileri ve sebze ürünlerinde bir artış yaşanmış ve dolayısıyla da toplam tahıl üretim alanları daralmıştır. 2022 yılına gelindiğinde ise toplam tahıl üretim alanı %26,9

daralmış ve 11.2070.750 hektar alanda üretim yapılmaya devam edilmiştir. Bu dönemde buğday üretim alanı 6.628.739 hektarı ile birinci sırada yer alırken toplam tahıl alanlarının %59,18'ini oluşturmuştur. İkinci sırada ise toplam üretim alanının %28,56'sını oluşturan arpa bulunmakta ve arpa üretim alanı 3.199.488 hektar olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 5.16. Türkiye'de tahıl üretim alanları (ha)

Ürünler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Buğday	9.250.000	8.103.400	7.866.887	6.922.236	6.744.666	6.628.739
Arpa	3.650.000	3.040.000	2.783.583	3.097.163	3.169.101	3.199.488
Mısır	600.000	594.000	688.170	691.632	758.237	911.885
Yulaf	133.000	88.390	103.457	113.263	136.949	137.655
Çeltik	85.000	99.000	115.856	125.398	129.490	120.523
Tritikale	32.000	26.853	37.206	81.115	93.991	99.640
Çavdar	130.000	141.000	112.313	104.365	99.756	97.935
Kuş Yemi	75	55	239	4.669	2.212	1.863
Kaplıca	5.000	3.878	2.270	1.522	2.377	1.788
Darı	3.600	2.933	2.691	1.852	1.490	1.229
Sorgum	86	31	1	1	7	6
Mahlut	4.480	731	550	0	0	0
Toplam	13.893.241	12.100.271	11.713.223	11.143.216	11.138.275	11.200.750

Kaynak: TÜİK (2023b)



Şekil 5.7. Türkiye'de tahıl üretim alanları (ha)

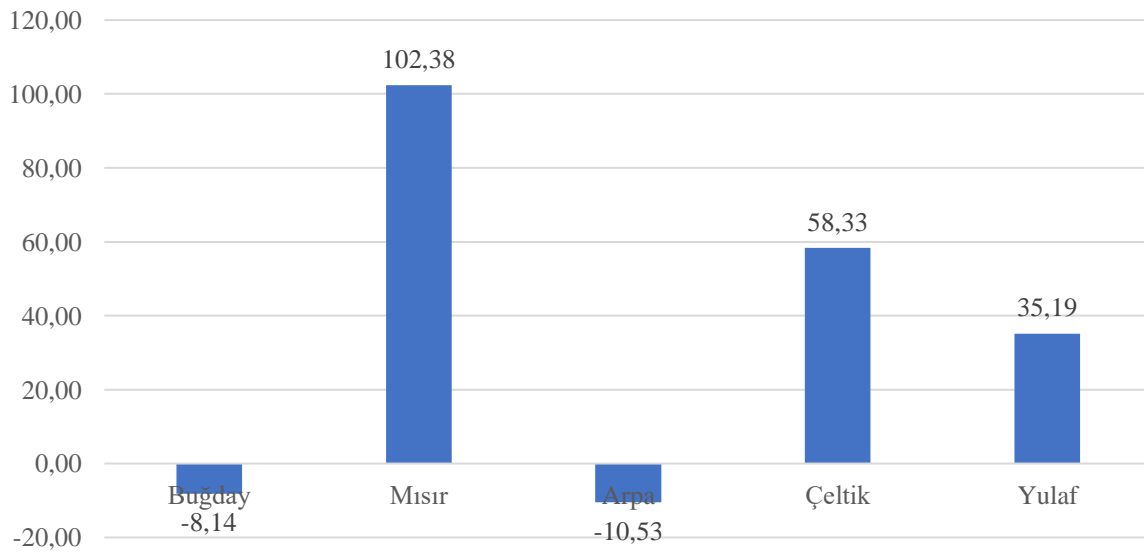
Türkiye'nin 2005-2022 yılları arası tahıl üretim alanları 2005-2022 yılları arası buğday üretim alanları %28,33 ve arpa üretim alanları ise %12,30 daralmıştır. Bunun yanı sıra mısır %51,98 ve pirinç %41,79 oranında artış göstermiştir (Şekil 5.7).

Türkiye'nin 2005-2022 yılları arası tahıl üretim miktarı (ton) gösterilmiştir. Buna göre 2005 yılında toplam tahıl üretimi 36.471.600 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde toplam üretimin %58,94'ü buğdaya, %26,04'ü arpaya ve %11,51'i mısır bitkisine aittir. Bu dönemden sonra toplam tahıl üretim alanındaki daralmaya karşılık üretim miktarı verimliliğe bağlı olarak %6,02 artış göstererek 38.670.480 tona yükselmiştir. Buğday üretim miktarı 19.750.000 ton, arpa 8.500.000 ton, çeltik 950.000 ton, mısır 8.500.000 ton olarak gerçekleşmiştir. (Çizelge 5.17).

Çizelge 5.17. Türkiye'de toplam tahıl üretim miktarı (ton)

Ürünler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Buğday	21.500.000	19.674.000	22.600.000	20.500.000	17.650.000	19.750.000
Mısır	4.200.000	4.310.000	6.400.000	6.500.000	6.750.000	8.500.000
Arpa	9.500.000	7.250.000	8.000.000	8.300.000	5.750.000	8.500.000
Çeltik	600.000	860.000	920.000	980.000	1.000.000	950.000
Yulaf	270.000	203.870	250.000	314.528	276.000	365.000
Tritikale	110.000	93.270	125.000	276.212	228.000	320.000
Çavdar	270.000	365.560	330.000	295.681	200.000	273.000
Kuş Yemi	100	83	390	12.551	6.059	4.848
Darı	7.200	6.772	6.219	5.711	4.320	4.168
Kaplıca	7.400	7.675	4.700	2.820	4.069	3.447
Sorgum	200	220	4	5	25	17
Mahlut	6.700	1.100	825	-	-	-
Toplam	36.471.600	32.772.550	38.637.138	37.187.508	31.868.473	38.670.480

Kaynak: TÜİK (2023b)



Şekil 5.8. Türkiye'de toplam tahıl üretimi (ton)

Türkiye'nin 2005-2022 yılları arası tahıl üretim miktarı 2005-2022 yılları arası buğday üretim miktarı %8,14 ve arpa üretim miktarı ise %10,53 daralmıştır. Bunun yanı sıra mısır

%102,38, çeltik %58,33 ve yulaf %35,19 oranında üretim miktarı bakımından artış göstermiştir (Şekil 5.8).

Türkiye’de son 20 yılda tahıl üretim alanlarında yaşanan daralmaya karşılık artan verimlilik sayesinde toplam üretim miktarı yükselmiştir. Özellikle tohum ıslağı teknolojilerindeki gelişmelerin yanı sıra gübre, ilaç, teknoloji ve sulama imkânlarındaki artış üretim miktarındaki artışı hızlandırmıştır. Nitekim çizelgeden görüleceği üzere 2005-2022 yılları arası tahıl ürünlerinin verimlilikleri incelendiğinde dekara düşen verimliliğin arttığı söylenebilir. Tritikale hariç tüm ürünlerde verimlilik artışı söz konusu olup özellikle buğdayda %32,32 oranında, mısırdaki %33,29 oranında ve arpada %20,23 oranında verimlilik artışı sağlanmıştır (Çizelge 5.18). 2021 yılında yaşanan kuraklıkta verimliliğin azaldığı görülmektedir. Özellikle birçok kıraç alanlarda hasatın yapılamaması nedeniyle rekolte düşüşleri gözlemlenmiştir.

Çizelge 5.18. Türkiye tahıl üretim verimliliği (kg/da)

Ürünler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Mısır	700	726	933	941	890	933
Çeltik	707	869	794	782	772	788
Darı	202	231	235	308	290	339
Tritikale	344	347	336	341	245	321
Arpa	260	246	315	289	180	312
Buğday	231	251	302	305	267	305
Sorgum	233	701	400	556	342	293
Çavdar	209	259	295	284	211	279
Yulaf	203	233	242	278	208	266
Kuş Yemi	133	151	164	271	274	260
Kaplıca	148	198	208	185	171	193
Mahlut	150	150	150	-	-	-

Kaynak: TÜİK (2023b)

5.2.2. Türkiye tahıl ticareti

Türkiye’de tahıl ürünleri itibarıyla ihracat miktarları açısından 2021 yılında, mısır 312.391,10 ton ile ilk sırada, buğday 264.519,81 ton ile ikinci sırada, pirinç 241.429,68 ton ile üçüncü sırada, arpa 151.401,13 ile dördüncü sırada yer almaktadır. 2000-2021 yılları arası mısır ihracat miktarı %7.782,89 artış gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında buğdayda makineleşme, gübreleme ve tohum çeşitlerindeki ıslah çalışmalarından dolayı rekolte artmış dolayısıyla ihracat azalış %85,16 azalmıştır. Mısır ekim alanlarının artması ile buğday ekim alanlarının daralması ihracat miktarına yansımaktadır. Pirinç ihracat miktarı %4.098,60 oranında artmıştır (Çizelge 5.19).

Çizelge 5.19. Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ihracat miktarı (ton)

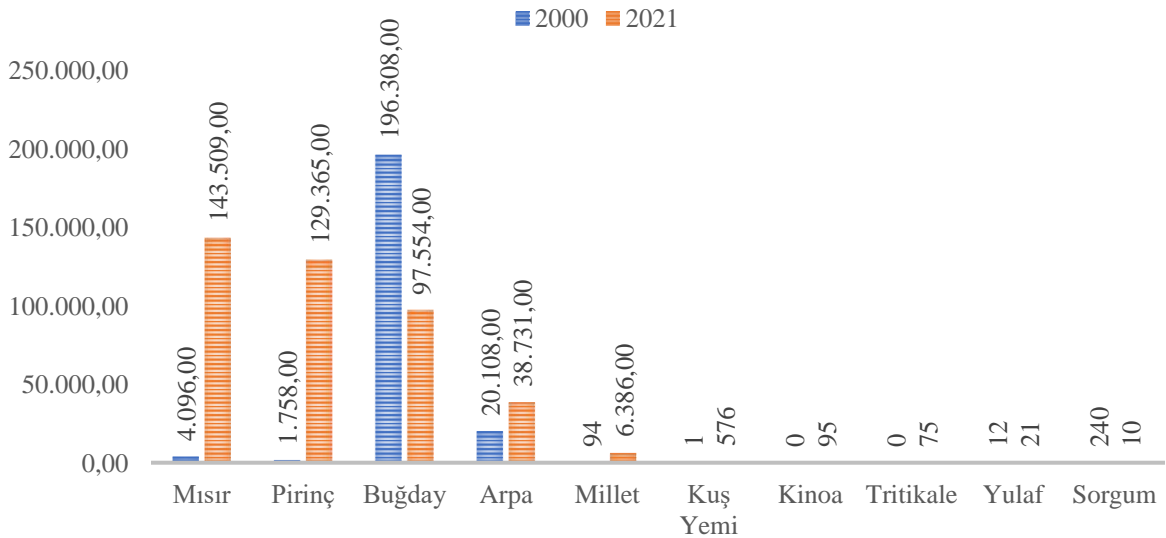
Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Mısır	3.962,90	127.581,00	10.649,00	75.184,77	404.866,10	312.391,10
Buğday	1.782.048,00	327.931,00	1.174.014,00	68.797,95	124.643,28	264.519,81
Pirinç	5.750,24	753,00	51.405,00	27.460,59	233.989,16	241.429,68
Arpa	186.205,17	289.394,00	500.791,00	134,15	14.129,09	151.401,13
Darı	479,86	108,00	51,00	-	14.158,82	18.230,96
Kuş Yemi	0,37	10,00	25,00	123,73	1.455,32	984,52
Tritikale	-	-	0,00	189,75	191,50	185,53
Kinoa	-	-	-	0,45	88,37	45,02
Yulaf	47,27	40,00	0,00	5,00	18,60	26,55
Sorgum	260,74	0,00	0,00	-	0,19	4,36
Karabuğday	0,00	0,00	0,00	4,92	16,79	3,78

Kaynak: FAO (2023a)

Türkiye’de tahıl ürünleri itibariyle ihracat değerleri 2021 yılında buğday 143.50 milyon dolar ile ilk sırada yer almaktadır. Pirinç 129,36 milyon dolar ile ikinci sırada, buğday 97.55 milyon dolar ile üçüncü sırada, arpa 38.73 milyon dolar ile dördüncü sırada yer almaktadır (Çizelge 5.20).

Çizelge 5.20. Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Mısır	4.096,00	22.327,00	26.006,00	51.032,00	121.037,00	143.509,00
Pirinç	1.758,00	934,00	47.134,00	24.598,00	121.337,00	129.365,00
Buğday	196.308,00	52.155,00	201.392,00	32.394,00	39.492,00	97.554,00
Arpa	20.108,00	39.054,00	74.913,00	55,00	2.603,00	38.731,00
Millet	94,00	43,00	34,00	-	4.268,00	6.386,00
Kuş Yemi	1,00	4,00	23,00	62,00	892,00	576,00
Kinoa	-	-	-	6,00	177,00	95,00
Tritikale	-	0,00	0,00	66,00	53,00	75,00
Yulaf	12,00	9,00	0,00	2,00	16,00	21,00
Sorgum	240,00	0,00	0,00	-	0,00	10,00

Kaynak: FAO (2023a)**Şekil 5.9.** Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ihracat değeri (bin \$)

İhracat değeri bakımından 2000-2021 yılları arası en fazla artış %57.500 ile kuş yeminde gerçekleşmiştir. Bu yıllar arası pirnçte %7.258,65, mısırdaki %3403,63 artış gerçekleşmiştir. Buğday ihracat değeri %-50,31 azalmıştır (Şekil 5.9).

Türkiye’de 2005 yılında 114,64 milyon dolar tahıl ihracatı yapılırken, 2022 yılında ise 688.67 milyar dolar tahıl ihracatı gerçekleşmiştir. Türkiye’de 2005-2022 yıllarında tahıl ihracatında % 500,70 oranında artış gerçekleşmiştir. Türkiye tahıl ihracat değerinin %6,01’i Ukrayna ve %5,39’unu İtalya’ya gerçekleştirmektedir. Türkiye’de 2022 yılı itibarıyla tahıl ihracat değerinde ilk sırada Ukrayna (41,36 milyar dolar) yer alır iken, İtalya (37.13 milyar dolar) ikinci sırada ve Kıbrıs (18.11 milyar dolar) üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye son yıllarda hala savaş halinde olan iki ülke Rusya ve Ukrayna ile son yıllarda tahıl ticaretinin hızla arttığından dolayı savaşın devamı ve sonuçları Türkiye ticareti açısından önem taşımaktadır (Çizelge 5.21).

Çizelge 5.21. Türkiye’de tahılların ülkeler itibarıyla ihracat değeri (bin \$)

Ülkeler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Ukrayna	8	932	432	11.105	1.963	41.366
İtalya	12.346	42.973	25.998	10.962	26.797	37.137
Kıbrıs	871	1.986	629	7.202	20.535	18.110
İsrail	6.145	18.236	2.011	8.496	8.425	15.374
Mısır	0	22.261	744	2.024	9.014	9.394
Belçika	38	74	2.906	4.885	7.206	5.969
Almanya	532	9.057	7.786	4.551	2.200	5.422
Birleşik Krallık	123	94	133	5.475	5.217	5.042
Fransa	1.474	2.064	3.416	4.177	2.194	5.019
Rusya	30	0	462	417	1.526	4.419
Suudi Arabistan	7.023	64.141	272	393	143	4.110
Jordan	17	3.669	6.091	2.435	4.066	3.679
Kore	0	0	2.430	1.726	1.769	3.582
Albania	26	921	45	586	2.176	3.407
Macaristan	0	248	915	4.309	2.891	2.648
Fas	3.100	0	108	10.690	10.509	2.570
Avustralya	38	39	9	604	270	2.411
Bulgaristan	45	31	35	460	1.755	2.354
ABD	162	253	7.607	2.773	1.902	2.051
Gürcistan	0	220	741	1.542	2.249	2.034
Dünya	114.646	349.247	108.660	289.970	416.706	688.677

Kaynak: ITC, 2023

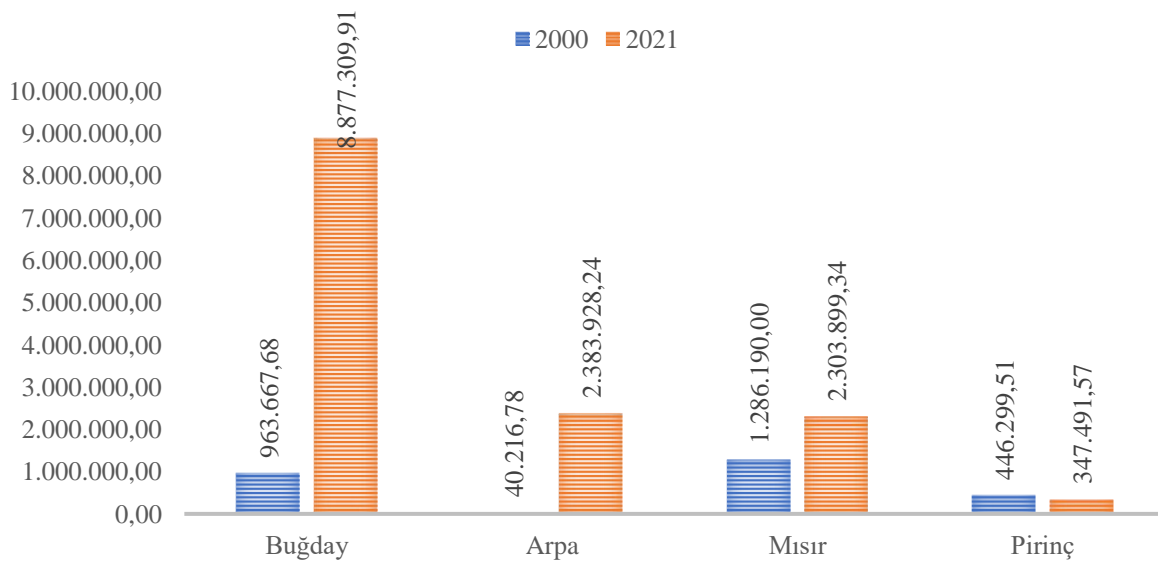
Türkiye’de tahıl ürünleri itibarıyla ithalat miktarları incelendiğinde 2021 yılında, buğday 8.877.309,91 ton ile ilk sırada, arpa 2.383.928,24 ton ile ikinci sırada, mısır 2.303.899,34 ton ile üçüncü sırada, pirinç 347.491,57 ton ile dördüncü sırada yer almaktadır. 2000-2021 yılları arası arpa ithalat miktarında %5.827,70 artış gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında arpa üretim alanları daralma olmuş, hayvancılık sektörünün gelişmesi ile yem sanayi

hammadde ihtiyacı artmıştır. Nitekim arpa ithalat miktarında çok fazla artış olmuştur. Mısır ekim alanlarının artması ile buğday ekim alanlarının daralması da ithalat miktarına yansımaktadır. Buğday ithalat miktarı %821,20 oranında artmıştır (Çizelge 5.22).

Çizelge 5.22. Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarı (ton)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Buğday	963.667,68	135.596,00	2.554.189,00	4.349.819,97	9.659.185,60	8.877.309,91
Arpa	40.216,78	52.182,00	57.076,00	199.596,95	889.319,02	2.383.928,24
Mısır	1.286.190,00	218.059,00	452.363,00	1.487.005,03	2.299.613,84	2.303.899,34
Pirinç	446.299,51	260.620,00	534.842,00	308.735,77	575.854,56	347.491,57
Çavdar	42.866,74	67.123,00	0,00	0,02	0,03	27.841,37
Darı	2.139,15	4.163,00	1.974,00	5.706,83	24.759,39	25.953,31
Yulaf	298,28	7.201,00	0,00	3.085,71	7,36	6.766,56
Kuş Yemi	1.668,47	879,00	1.887,00	1.274,07	5.016,87	3.865,49
Sorgum	0,00	0,00	110,00	576,14	-	593,90
Karabuğday	16,45	21,00	20,00	417,09	477,55	220,29
Kinoa	-	-	-	147,23	21,01	167,70
Tritikale	-	-	0,00	0,60	14,31	9,71

Kaynak: FAO (2023a)



Şekil 5.10. Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ithalat miktarı (ton)

İthalat değeri bakımından 2000-2021 yılları arasında en fazla artış %5.827,70 ile arapada gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında buğdayda %821,20, mısırdaki %79,13 artış gerçekleşmiştir. Pirinçte ithalat değeri %22,14 azalmıştır (Şekil 5.10).

Türkiye genelinde ithalat değeri açısından 2021 yılında buğday 2.69 milyar dolar ile ilk sırada yer almaktadır. Mısır 680.34 milyon dolar ile ikinci sırada, arpa 668.60 milyon dolar ile üçüncü sırada, pirinç 186,12 milyon dolar ile dördüncü sırada yer almaktadır. İthalat değeri bakımından 2000-2021 yılları arasında en fazla artış çizelge 5.20’de belirtilen nedenlerden dolayı %12.740,50 ile arapada gerçekleşmiştir. Bu yıllar arasında yulaf %8.910,53, buğdayda %2.043,58 artış gerçekleşmiştir (Çizelge 5.23).

Çizelge 5.23. Türkiye’de tahılların ürünler itibariyle ithalat değeri (bin \$)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Buğday	126.143,00	25.031,00	655.044,00	1.103.420,00	2.334.510,00	2.692.623,00
Mısır	146.887,00	47.335,00	124.157,00	344.333,00	485.439,00	680.343,00
Arpa	5.207,00	10.608,00	11.933,00	48.081,00	163.400,00	668.605,00
Pirinç	108.167,00	86.380,00	264.317,00	164.611,00	284.871,00	186.125,00
Çavdar	3.262,00	7.944,00	0,00	0,00	0,00	6.879,00
Darı	225,00	463,00	344,00	891,00	6.063,00	5.930,00
Kuş Yemi	330,00	206,00	693,00	595,00	2.409,00	1.894,00
Yulaf	19,00	789,00	0,00	674,00	9,00	1.712,00
Kinoa	-	-	-	391,00	47,00	322,00
Karabuğday	1,00	12,00	17,00	411,00	274,00	146,00
Sorgum	0,00	0,00	18,00	74,00	-	89,00
Tritikale	-	-	0,00	3,00	14,00	24,00

Kaynak: FAO (2023a)

Türkiye’de 2005 yılında 189,59 milyon dolar tahıl ithalatı yapılır iken, 2022 yılında ise 5.36 milyar dolar tahıl ithalatı gerçekleşmiştir. Türkiye’de 2005-2022 yıllarında tahıl ihracatında %2.2731,90 oranında artış gerçekleşmiştir. Türkiye tahıl ithalat değerinin %37,82’sini Rusya’dan ve %19,15’ini Ukrayna’dan gerçekleştirmektedir. Türkiye’de 2022 yılı itibariyle tahıl ihracat değerinde ilk sırada Rusya (3.06 milyar dolar) yer alır iken, Ukrayna (1.35 milyar dolar) ikinci sırada yer almaktadır. Çizelge 5.23’te bahsedildiği üzere Rusya-Ukrayna savaşı ve sonuçları Türkiye’de tahıl ticareti açısından oldukça önemlidir Çizelge 5.24).

Çizelge 5.24. Türkiye’de tahılların ülkeler itibariyle ithalat değeri (bin \$)

Ülkeler	2005	2010	2015	2020	2021	2022
Rusya	8.082	387.746	883.134	1.711.858	2.475.743	3.064.832
Ukrayna	7.024	46.514	75.834	383.150	942.224	1.352.179
Çin	1.129	8	22	75.897	65.318	150.795
Moldova	1.030	10.097	20.617	43.326	154.548	113.323
Romanya	9.663	28.721	82.462	99.895	168.247	113.186
Arjantin	9.969	11.736	546	39.590	19.549	83.356
Fransa	12.260	14.466	38.833	30.351	26.101	68.958
Brezilya	0	826	1.784	13.752	493	64.852
Hindistan	46	379	45.834	28.229	22.859	56.422
Bulgaristan	1.542	12.940	49.419	74.110	46.820	41.174
Almanya	7.546	16.588	195	7.256	22.152	37.047
Meksika	3	4.851	55.798	112.514	19.463	35.072
Uruguay	202	9.047	441	21.054	16.187	25.352
Estonya	0	0	0	17.591	7	20.779
Tayland	403	2.440	3.113	4.357	1.730	18.155
Litvanya	0	0	6.556	39.337	0	14.982
İspanya	1.586	6.070	17.217	42.901	6.516	12.701
İtalya	21.146	24.828	62.693	36.045	27.993	12.617
Pakistan	83	6.799	2.453	2.825	1.088	3.839
Kanada	81	543	48.284	153.479	76.268	3.613
Dünya	189.575	1.056.747	1.664.966	3.281.063	4.248.703	5.368.578

Kaynak: FAO (2023a)

5.2.3. Türkiye tahıl fiyatları

Tahıl fiyatları son 20 yılda ortalama %2.222 oranında artış göstermiştir. 2021 yılında fiyat olarak ilk sıralarda darı 4.46 TL, Çeltik 4,31 TL olarak gerçekleşmiştir. En çok üretimi yapılan tahıl fiyatları ise buğday 2,05 TL, arpa 1,88 TL, Mısır 1,70 TL yıllık ortalama fiyata sahip olmuşlardır (Çizelge 5.25). Türkiye tahıl fiyatlarının yıllar itibariyle girdi fiyatları ve döviz kurundaki artışla yükseldiği özellikle 2019 yılı itibariyle tüm dünyada covid 19 pandemisi ile gıda tedarik zincirindeki bozulmaların etkisi ile ülkeler daha fazla stok yapmaya başlaması sonucu fiyat artışları hız kazanmıştır. Dünyadaki pandemi üretim için gerekli girdilerin arzında azalmalara sebep olmuş, küresel ekonomik krizin etkisi ile özellikle ihraca konu fosil yakıtlar ve gübre fiyatlarında artışı beraberinde getirmiş dolayısıyla tahıl fiyatlarında artışa sebep olmuştur.

Çizelge 5.25. Türkiye üretilen tahılların fiyatları (TL/kg)

Ürünler	2000	2005	2010	2015	2020	2021
Darı	0,15	0,46	0,74	1,44	3,46	4,46
Çeltik	0,25	0,75	1,17	1,71	3,86	4,31
Kuş Yemi	0,42	0,77	0,99	-	2,94	4,30
Burçak (Dane)	0,17	0,67	0,84	1,37	2,25	4,28
Kaplıca	0,05	0,26	0,41	0,70	2,25	2,44
Yulaf	0,08	0,32	0,48	0,78	1,65	2,41
Tritikale	0,00	0,33	0,42	0,67	1,44	2,19
Durum Buğdayı	0,10	0,37	0,54	0,78	1,50	2,05
Çavdar	0,07	0,27	0,38	0,65	1,34	2,05
Buğday (Durum Buğdayı Hariç)	0,10	0,35	0,52	0,77	1,50	2,04
Arpa (Diğer)	0,08	0,29	0,40	0,65	1,28	1,88
Arpa (Biralık)	0,08	0,29	0,39	0,64	1,28	1,86
Mısır	0,10	0,39	0,47	0,66	1,21	1,70

Kaynak: TÜİK (2023a)

6. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

6.1. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Yeniliklerin Tanımlanması, Üreticilerin Yenilik Kullanım ve Algı Düzeylerinin Belirlenmesi

Tahıl yetiştiren işletmelerde öncelikle yeniliklerin tanımlanması ve buna yönelik olarak da yenilikçilik düzeyinin hesaplanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda yeniliklerin tanımlanması amacıyla üreticilerin mevcut kullandıkları teknoloji tespit edilmiştir. Buna göre lisanslı depoculuk, Elektronik Ürün Senedi (ELÜS), zirai danışman, sözleşmeli üretim, sertifikalı tohum, damla sulama, pivot center, pnömatik mibzer, güneş enerji sistemleri, anıza doğrudan ekim, dijital tarım pazarı (DİTAP), tarım sigortası, hassas tarım sistemleri, toprak analizi, muhasebe kayıtları, görüntü işleme teknolojileri ve toprak nem ölçüm cihazı tarım işletmeleri için yenilik olarak kabul edilmiştir.

Lisanslı depo hububatın sağlıklı koşullarda muhafaza ve ticari amaçla depolanması hizmetlerini sağlayan tesislerdir. Türkiye’de kuruluş izni verilen 331 Lisans almış 170 lisanslı deponun mevcut toplam lisans depo kapasitesi 9.046.823 ton 331 şirketin öngörülen toplam kapasitesi 19.228.416 ton kapasitesi bulunmaktadır (Ticaret Bakanlığı, 2023). Lisanslı depoların piyasayı dengeleyeceği, bankalardan kredi ve kredilere erişim sağlayacağı, uzmanlaşmış borsaların oluşturulması için temel oluşturacağı, elektronik işlemlere olanak sağlayacağı, nakliye maliyetlerini ve ürün kaybını azaltacağı, tahıl işlemlerini kayıt altına alacağı ve vergi gelirlerini artıracığı öngörülmektedir. Son yıllarda sayısı ve depolama kapasitesi hızla artan lisanslı depoların üreticilerin uygun koşullarda ürün muhafazası, ürün kaybında meydana gelecek riskleri azaltması ve finansman destekleri sağlamasından dolayı yenilik olarak kabul edilmiştir.

ELÜS, akredite sınıflandırıcı olarak adlandırılan denetim kuruluşları tarafından depolanacak tarımsal ürünlerin kalite ve derecelerinin standartlaştırılması, modern altyapıya sahip sağlıklı bir ortamda depolanması ve uluslararası düzeyde birlikte çalışabilir ürüne özgü borsalarda ürün sahipliğini temsil eden depo sertifikaları kullanılarak pazarlanması için tasarlanmış bir sistemdir. İşletmelere sağladığı başlıca avantajlar; ELÜS’ün el değiştirmesinden doğan kazançların gelir ve kurumlar vergisinden istisnası, ürünlerin lisanslı depolara ilk tesliminde ve borsadaki alım satımında katma değer vergisi (KDV) istisnası, lisanslı depo işletmesi ile mudi arasında yapılan sözleşmeler ve ürün senetleri damga vergisinden istisna, lisanslı depo kira desteği, lisanslı depoya ürünün taşıma desteği, lisanslı depolara indirimli kredi

desteği, olarak özetlenebilir (Sezal, 2017). Türkiye Ürün İhtisas Borsası (TÜRİB) tarafından 26 Temmuz 2019 tarihinde faaliyette geçirilen Elektronik Ürün Senedi (ELÜS) Piyasasında 2022 yılında 377 binin üzerinde işlemde 11,4 milyon ton ve 67 milyar Türk liralık hacim oluşmuştur (TÜRİB, 2022). Tarımsal faaliyetlerde bulunan paydaşlar için tarımsal ürünlerde ortaya çıkan fırsatları en geniş ve en doğru şekilde temsil eden Endeksler, dünya tarımsal emtia piyasaları arasındaki ilişkinin izlenebileceği gösterge ve karşılaştırma ölçütü eksikliğini de giderdiği için yenilikçilik olarak kabul edilmiştir.

Tarımsal danışmanlık, tarımsal yayım ve danışmanlık hizmetlerinin düzenlenmesine dair yönetmelikte; sivil toplum örgütleri, ziraat odaları, tarımsal danışmanlık şirketleri ve serbest tarım danışmanlarınca tarımsal işletmelerin; tarımsal bilgi, teknik ve yöntemler konusundaki ihtiyaçlarının zamanında ve yeterli düzeyde karşılanmasına yönelik olarak ücret karşılığında yürütölen hizmetleri olarak tanımlanmaktadır.

Sözleşmeli üretim modeli, şirket veya üreticinin elde edilecek üretimi, ekim veya yetiştirme sırasında belirli koşullar altında garanti altına alması ve çiftçinin belirli bir ekim alanı ve üretim hacmini elde etmekten sorumlu olduğu varsayımına dayanan bir üretim ve pazarlama modelidir. Sözleşmeli üretim, riski azaltma, küçük ölçekli işletmelerin teknolojiye yatırımını artırma, daha yüksek verimlilik ve gelire erişim sağlama potansiyeli ile piyasa başarısızlığına kurumsal bir yanıt olarak ortaya çıkmıştır (Eaton ve Shepherd, 2001; Otsuka ve ark., 2016). Sözleşmeli üretim modeli son yıllarda hem ürün çeşidi hem de üretim alanı bakımından artış göstermektedir. Türkiye’de ve dünyada tarımsal sürdürülebilirliğe katkısından dolayı yenilikçilik olarak belirlenmiştir.

Sertifikalı tohum, yetkili bir kurum veya kuruluş tarafından tarla ve laboratuvar yönetimi sonucunda fiziksel, genetik ve biyolojik değerleri belirlenmiş, çeşit saflığını garanti eden ve açık bir isim taşıyan tohumdur. Türkiye’de 2022 yılı itibariyle 1.361.336 ton sertifikalı tohum üretimi gerçekleştirilmekte olup ilk sırada 454.451 ton ile buğday yer almaktadır (TOB, 2022a). Son yıllarda genişleyen sektör ve sözleşmeli üretim modelinden dolayı yenilikçilik olarak kabul edilmiştir.

Damla sulama sisteminin özü, toprakta su açığı yaratmamak ve büyüyen bitkileri strese sokmamak için bitkilerin kök bölgesindeki toprağa sık aralıklarla az miktarda sulama suyu sağlamaktır. Pivot-Center sulama sistemi, çelik bir platform üzerinde dairesel bir hareketle hareket eden ve otomatik olarak sulama yapan bir sistemdir. Küresel iklim değişikliğinden

dolayı yeraltı ve üstü sulara belirgin azalmalar, sulama maliyetlerinin artması bu sistemlere talebi artırmakta dolayısıyla çalışmada yenilikçilik olarak kabul edilmiştir.

Pnömatik mibzer, tohumu tarlaya ekmek için pnömatik hava akışı teknolojisini kullanan bir tarım makinesidir. Makine traktörün kuyruk mili tarafından tahrik edilir, tohum ve gübreyi emerek ekimin gerçekleşebilmesi için bunları sırayla tohum çarkına oradan da toprağa ekimini sağlayan bir makinedir. Girdi maliyetlerinin artması, kaynakların azalması, bazı tohumların ekimine imkan vermesinden dolayı yenilik olarak kabul edilmiştir.

Türkiye, matematiksel konumu nedeniyle günışığı saatlerinin uzunluğu bakımından dünyada ilk sıralarda yer alan ülkelerden biridir. Bu durum Türkiye'deki diğer alternatif enerji kaynaklarının şekillenmesinde dolaylı olarak etkili olduğundan, diğer yenilenebilir enerji kaynakları arayışında önemli bir avantaj olarak değerlendirilmektedir(Bulut ve ark., 2010). Son yıllarda enerji maliyetlerinin artması ile tarımsal sulamada güneş enerji sistemlerine yönelim artmış nitekim çalışmamızda yenilik olarak kabul edilmiştir.

Anıza doğrudan ekim, toprağı işlemeden, anız ve önceki mahsulün kalıntılarını kesmeden tohumların toprağa ekilmesidir. Anıza doğrudan ekim makinesi sayısı son yıllarda özellikle kalkınma ajanslarının ve Tarım ve Orman Bakanlığının desteği ile artmaktadır. Ancak parsel büyüklüğü ve arazinin sulanabilirlik durumuna göre tercihi farklılık göstermektedir.

Tarımda dijitalleşme adına çok önemli bir proje olan, Dijital Tarım Pazarı (DİTAP) tarımsal ürünlerin, tarımsal ürünlerin alıcı ve satıcıları online platform üzerinden buluşmasına imkan sağlayan bir uygulamadır.

Tarım sigortası tarımsal üretimde, mevsim durumlarından ya da doğal afetlerin verdiği zararlardan dolayı aksamalar olabilir. Bunun sonucunda hem çiftçiler hem de diğer tarım üreticileri maddi kayıplar yaşar. Tarım sigortası, devletin desteğiyle birlikte çiftçilerin ve tarım üreticilerin zararını karşılayarak olumsuz etkilerden korunmalarını sağlayan bir koruma sistemidir. Uzun zamandır uygulanmasına rağmen her geçen yıl daha fazla üreticinin yaralanması ve sigorta kapsamının genişlemesinden dolayı yenilik olarak kabul edilmiştir.

Hassas tarım, düşük maliyetler, değişken girdiler, maksimum gelir beklentileri ve çevre koruma ilkelerini hedefleyen, her açıdan yüksek verim elde etmek için tarımsal üretim ve geliştirme teknolojilerini birleştiren yenilikçi bir tarım şeklidir. Tarım arazilerinin doğru şekilde ekime hazırlanması, suyun verimli kullanılmasının sağlanması, hasat zamanının ve yıllık

Üretimin tahmin edilmesi tarım alet makinelerin uydu bağlantılı çalışması gibi imkanlar sağlamasından dolayı yenilik olarak kabul edilmiştir. Hassas tarım teknoloji ile aşırı kimyasal kullanımı engellenerek çevreye zararın önüne geçilecek, girdi kullanımı minimize edilerek girdilerin işletmeler üzerinde oluşturduğu ekonomik baskılar azaltılması hedeflenmiştir.

Toprak analizi, belirli bir tarlanın toprağındaki bitkilerin besin maddesi gereksinimlerini ortaya koyan bilimsel bir yöntemdir. Analiz sonuçlarına göre, mahsulün ihtiyaç duyduğu besin maddesi miktarı, belirlenmesine imkan sağlayan ihtiyaç fazlası gübrelemenin önüne geçmeyi hedefleyen bir analiz yöntemidir.

Biyoyakıtlar genellikle orman, yem ve gıda artıkları gibi yenilmeyen tarım ürünlerinden, özel olarak ekilmiş enerji bitkilerinden, hayvan ve insan artıkları kullanılarak elde edilmektedir. Fosil yakıtların fiyatının yüksek olması ve diğer sebeplerden dolayı alternatif enerji kaynaklarına yönelimi artırmıştır.

Tarımsal muhasebe, tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan ekonomik işlem ve olayları kaydeden, sınıflandıran, özetleyen, yorumlayan ve analiz eden bir muhasebe dalıdır. Tarım sektöründe temel sorunlardan biri parayı yönetememe olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir bir işletme için muhasebe kaydı tutma hayati önem taşıdığından dolayı çalışmada yenilik olarak kabul edilmiştir.

Görüntü işleme, ölçülen veya kaydedilen elektronik (dijital) görüntü verilerini bir amaca yönelik olarak dönüştürmek için elektronik bir ortamda çeşitli yazılımlar kullanarak gerçekleştirilen bir teknolojidir. Son yıllarda tüm sektörlerde olduğu gibi tarımda da dijitalleşme hızla ilerlemektedir.

Toprak nemi ölçüm cihazının temel amacı toprak nem seviyelerini ölçmek ve sulama ihtiyaçlarını belirlemektir. Daha fazla suya veya kuru toprağa ihtiyaç duyan bitkiler, ölçülen nem değerine göre sulanabilir. Dünyada ve Türkiye’de su kısıtından dolayı su israfının önüne geçmek oldukça önemlidir. Bitki su ihtiyaının bilinmesi ve sulama zamanının tespiti açısından oldukça önemli olan toprak nemi ölçüm cihazı yenilik olarak kabul edilmiştir.

İşletmelerin tamamı bu yenilikleri aynı anda benimsemedikleri gibi işletmelerin sahip olduğu yapısal özelliklere göre teknoloji kullanım düzeyleri farklılaşmaktadır. Bu kapsamda işletmelerin %46,91’i lisanslı depoculuğu kullanırken %61,73’ ELÜS ve zirai danışmanlardan faydalandıkları görülmektedir. Nitekim hem lisanslı depoculuk hem de ELÜS tarımsal

ürünlerin arz güvenliği açısından önemli kuruluşlar olup bunlar aracılığıyla piyasa dinamikleri kontrol altında tutulmaktadır. Bu nedenle üreticilerin önemli bir kısmının bu piyasalarda yer alması ürünün arz güvenliği açısından önemlidir. Fakat ürünün uzun süre stoklanması piyasalarda arz endişesi yaratırken 2022 yılında yönetmelikteki değişiklikler ile üreticinin belirli ürünün stoklama süresi 1 yılı geçmeme şartı getirilmiş ve dolayısıyla da ürünün arz güvenliği sağlanmış olacaktır. Sözleşmeli üretim yapan işletmelerin oranı %67,90 iken sertifikalı tohum kullanan işletmelerin oranı %95,06 olarak belirlenmiştir. Son dönemlerde kamu politikaları doğrultusunda sözleşmeli üretim yapılan ürün sayısı artmış ve dolayısıyla da ürün arzının güvenliğinin sağlanmasına katkı sağlanmıştır. Ayrıca sözleşmeli üretim ile hem üretici hem de tüketici refahı sağlanırken işletmelerin piyasa refleksi güçlendirilmiş olmaktadır. Bölgedeki bir diğer yenilik uygulamaları sulama sistemleri olarak görülmektedir. Son dönemlerde iklim değişikliğinin ve kuraklığın etkisiyle su kullanımına daha fazla önem vermeye başlanmış ve basınçlı sistemler yardımıyla sulama yapılmasına yönelik politikalar oluşturulmuştur. Bu politikalar arasında yer alan damla sulama, pivot ve lineer center gibi sulama sistemleriyle kısıtlı su ile maksimum verim elde edilmeye çalışılmış olup bu sistemlerin benimsenmesine yönelik birçok hibe ve teşvik verilmiştir. Bu doğrultuda damla sulama sistemlerini işletmelerin %66,67'sini kullanırken pivot center sulama sisteminin %17,28'i kullanmaktadır. Arazi genişliği ve yapısı pivot center sulama sistemlerini kısıtlamaktadır. Sulama sistemlerinin yanı sıra diğer makine ekipmanlar arasında yer alan pnömatik mibzer, güneş enerjisi, anıza doğrudan ekim ve hassas tarım sistemleri yenilikler arasında yer almaktadır. Buna göre işletmelerin %63,58'i pnömatik mibzer, %6,17'si güneş enerjisi, %17,90'ını anıza doğrudan ekim ve %34,57'si hassas tarım sistemlerini kullanmaktadır. Dolayısıyla söz konusu ekipmanların kullanımı başta çevresel sürdürülebilirlik olmak üzere ekonomik ve teknik sürdürülebilirliğin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca işletmelerin %62,35'i tarım sigortası yaptırırken %50'si toprak analizi, %48,15'ini gübre yönetimi ve %16,67'si DİTAP'ı kullanmaktadır.

Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde yeniliklerin benimsenme durumları

UYGULAMALAR	EVET		HAYIR	
	Sayı	%	Sayı	%
Lisanslı Depoculuktan Faydalanma Durumu	76	46,91	86	53,09
ELÜS Kullanma Durumu	100	61,73	62	38,27
Zirai Danışman	100	61,73	62	38,27
Sözleşmeli Üretim Yapma Durumu	110	67,90	52	32,10
Sertifikalı Tohum Kullanım Durumu	154	95,06	8	4,94
Damla Sulama Sistemi Kullanım Durumu	108	66,67	54	33,33
Pivot Center Sulama Sistemi Kullanım Durumu	28	17,28	134	82,72
Pnömatik Mibzer Kullanım Durumu	103	63,58	59	36,42
Güneş Enerji Sistemleri Kullanım Durumu	10	6,17	152	93,83
Anıza Doğrudan Ekim Kullanım Durumu	29	17,90	133	82,10
DİTAP'a Üye Olma Durumu	27	16,67	135	83,33
Tarım Sigortası Yaptırma Durumu	101	62,35	61	37,65
Hassas Tarım Sistemleri Kullanım Durumu	56	34,57	106	65,43
Toprak Analizi Yaptırma Durumu	81	50,00	81	50,00
Biyoyakıt Kullanım Durumu	11	6,79	151	93,21
Muhasebe Kaydı Tutma Durumu	66	40,74	96	59,26
Görüntü İşleme Teknolojileri Kullanım Durumu	15	9,26	147	90,74
Toprak Nemi Ölçüm Cihazı Kullanım Durumu	34	20,99	128	79,01

Üreticilerin mevcut kullandıkları teknolojilerin hangilerinin işletme açısından yenilik olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin herhangi bir tekniği, pratiği, metodu hangi oranda yenilik olarak algıladığı belirleme açısından yenilikçilik indeksi hesaplanmıştır. Araştırma alanında üreticilerin yenilik algı düzeylerini hesaplamak için tahıl yetiştiren işletmeler ile ilgili yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini ortaya koymak amacıyla öncelikle çizelge 6.2'de verilen yenilikler belirlenmiş ve her yeniliğe "0 ile 1" arasında bir puan verilmiştir. Bu puanlama indeksi haline getirildikten sonra bütün üreticiler aldıkları puanlara göre "yüksek düzeyde yenilikçiler" ve "düşük düzeyde yenilikçiler" olmak üzere iki alt gruba ayrılmıştır (Özkaya, 1996). Yenilikçilik indeksi şu şekilde hesaplanmıştır:

$$\text{Yenilikçilik İndeksi} = \frac{\text{ÜATP}}{\text{ÜAMP}} \times 100$$

ÜATP = Üreticinin aldığı toplam puan

ÜAMP = Üreticinin alabileceği maksimum puan olarak ifade edilmektedir.

Yenilikçilik indeksi % 50'den küçük olan üreticilerin yer aldığı grup "düşük düzeyde yenilikçi", indeksi %50 ve üzerinde olan üreticilerin yer aldığı grup ise "yüksek düzeyde yenilikçi" olarak kabul edilmiştir. Tahıl alanlarının daralmasına karşın üretim miktarındaki artış teknoloji düzeyinin artması ile gerçekleşmektedir. Toprak hazırlığından hasata kadar geçen sürede yeniliklerin kullanım düzeyi ve teknolojik değişiklikler verimlilik artışının yanı sıra

toprakların ve su kaynaklarının korunması açısından da önemlidir. Bu sebeple tahıl yetiştiren işletmeleri için hesaplanan yenilikçilik indeksi Çizelge 6.2’de verilmiştir.

Çizelge 6.2. Tahıl yetiştiren işletmelerde yenilik algısı ile ilgili indeksler

	Yenilik: 1, Yenilik Değil:0	Yenilikçilik İndeksi
ELÜS	1,00	100,00
Güneş Enerji Sistemleri	1,00	100,00
Hassas Tarım Sistemleri	0,91	91,35
Görüntü İşleme Teknolojileri	0,86	85,83
DİTAP Üyelik	0,86	85,66
Anıza Doğrudan Ekim	0,84	83,66
Biyoyakıt	0,84	83,66
Pivot Center Sulama Sistemi	0,80	80,33
Toprak Nemi Ölçüm Cihazı	0,78	77,96
Lisanslı Depoculuk	0,75	75,31
Damla Sulama Sistemi	0,72	71,96
Pnömatik Mibzer	0,54	53,70
Zirai Danışman	0,48	47,86
Sertifikalı Tohum	0,48	47,86
Gübre Yönetimi	0,32	32,33
Sözleşmeli Üretim	0,31	31,48
Muhasebe Kaydı	0,27	27,36
Tarım Sigortası	0,19	18,66
Toprak Analizi	0,13	12,96
Ortalama	0,64	63,58

Araştırma alanında yenilikçilik algı indeksi %63,58 olup işletmelerin yüksek düzeyde yenilikçi olduklarını söylemek mümkündür. Yenilikçilik düzeyinin en yüksek olduğu madde %100 ile güneş enerjisi ve ELÜS olmuştur. Güneş enerji sistemleri enerji maliyetleri ve özellikle fosil yakıtlara bağımlılığın azaltılması dolayısıyla karbon emisyonunun azaltılarak çevresel sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir. Konya ili Karapınar ilçesi Türkiye’nin en büyük güneş enerji sistemine sahip bölgesi olup daha da yaygınlaşacağı düşünülmektedir. Türkiye’de 2019 yılından itibaren kullanılan ELÜS, ürün borsalarının oluşmasında, fiyat dengesi ve istikrarının sağlanmasında önemli katkı sağlamaktadır. Hassas tarım sistemlerinin zaman, girdi, verimlilik açısından işletmelere avantaj sağladığından dolayı işletmelerin %91,35’i yenilik olarak kabul etmiştir. DİTAP son dönemde tarımsal ürünlerin alıcı ve satıcıları dijital ortamda buluşturan bir sistem olarak geliştirilmiş işletmeler % 85,83’i yenilik olarak kabul etmiştir. Pivot Center sulama sistemi %80,83, toprak nemi ölçüm cihazı %77,96, damla sula sistemi %71,96 olarak belirlenmiştir. Su kısıtı, sulama maliyeti, işçilik masraflarını azaltmasından dolayı bu faktörler işletmeler tarafından yüksek düzeyde yenilik olarak kabul edilmiştir. Ekim teknolojilerinde anıza doğrudan ekim %83,66, pnömatik mibzer %53,70 ile yüksek düzeyde yenilikçilik olarak görülmüştür. Toprak işlemeden ekim imkanı, tohum ve

gübre tasarrufu sağlayan ekim teknolojilerinin araştırma alanında yüksek düzey yenilik olarak görülmekte olduğu belirlenmiştir.

Düşük düzeyde yenilikçilik olarak zirai danışman ve sertifikalı tohum kullanımı %47,86 ile ilk sırada gelmektedir. İşletmelerin yeteri seviyede işletmecileri bilgilendirmediği ve danışmanlık yapmadığı tespit edilmiş dolayısıyla düşük düzeyde yenilikçilik olarak görüldüğü belirlenmiştir. Araştırma alanında uzun süredir sertifikalı tohum üretimi ve kullanımı olmasına rağmen işletmeler bu üretim teknolojisini artık düşük düzeyde yenilik olarak kabul ettiği belirlenmiştir. Sözleşmeli üretim, muhasebe kaydı, tarım sigortaları ve toprak analizi de işletmeler tarafından uzun yıllardır uygulanmasından dolayı artık yenilik olarak görmedikleri tespit edilmiştir.

Yenilikçi teknolojiler belirlendikten sonra bölgede tahıl yetiştiren işletmelerin yenilik algı düzeyleri Çizelge 6.3'te verilmiştir. İşletme büyüklüklerine göre yenilik algı düzeyleri incelendiğinde birinci grup tarım işletmelerinin %37,50'si, ikinci grup tarım işletmelerinin %62,50'si, üçüncü grup tarım işletmelerinde %65'i ve dördüncü grup tarım işletmelerinde %72,22'si yüksek düzeyde yenilikçi olarak belirlenmiştir. İşletmeler ortalamasına göre işletmelerin %63,58'i yüksek düzeyde yenilikçi işletmeler olarak tanımlanırken %36,42'si düşük düzeyde yenilikçi işletmeler olarak belirlenmiştir. Görüldüğü üzere işletmelerin arazi büyüklükleri dolayısıyla gelirleri arttıkça yenilik algıları artmaktadır. Nitekim işlenen arazi miktarı arttıkça işletmecilerin yenilikleri benimseme düzeyleri artmakta olup yenilikçiler genellikle geniş ölçekli işletmeler olarak tanımlanmıştır. Yapılan bir araştırmada işlenen arazi miktarının 100 dekar atması işletmecinin yenilikçi olma olasılığını %5 artırmaktadır (Yurttaş ve ark., 2007).

Çizelge 6.3. İncelenen işletmelerin tabakalara göre yenilikçilik düzeyleri

	Düşük Düzeyde Yenilikçi		Yüksek Düzeyde Yenilikçi		Toplam	
	Sayı	Oran	Sayı	Oran	Sayı	Oran
1. Grup	5	62,50	3	37,50	8	100,00
2. Grup	21	37,50	35	62,50	56	100,00
3. Grup	28	35,00	52	65,00	80	100,00
4. Grup	5	27,78	13	72,22	18	100,00
Toplam	59	36,42	103	63,58	162	100,00

6.2. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yeni Teknolojileri Kullanma ve Benimsemelerinde Etkili Olan Bilgi Kaynaklarının Belirlenmesi

Yenilikleri benimseme kavramı, çoğu kez karar verme, deneme ve uygulama kavramları ile karıştırılmaktadır. Hatta önerilen bir yeniliğin bile denenmesi çoğu kez, söz konusu yeniliğin benimsendiği şeklinde yorumlanmaktadır. Yeniliğin denenmesi ve uygulanmasına karar verilmiş olunması da yeniliğin benimsenmesi anlamına gelmez (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Bir yeniliğin bir kişi tarafından benimsenmesi için o yeniliğin mevcut uygulamalara göre kendisine ve ailesine avantaj sağlayacağı kanısına varması gerekmektedir. Bu ise kişinin yeniliğe karşı olan olumlu veya olumsuz tepkisini hemen ortaya koymayı güçleştirir. Bu nedenle kişi belirli bir inceleme ve gözlemden sonra uygulamaya karar verir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Nitekim Taluğ (1975), Ankara ili Polatlı ilçesinde yapmış olduğu bir araştırmada, üreticilerin eğitim durumunun, teknolojik yeniliklerin benimsenmesi üzerinde etkili bir faktör olduğu belirlenmiştir. Türkdogan (1970), çalışmasında şehir merkezine fiziki uzaklığı fazla olan köylerde yeniliklerin daha az benimsendiğini ve eğitim durumunun yeniliklerin benimsenmesinde önemli bir etken olmadığını saptamıştır. Doğanca (1975), işletme genişliği, parsel sayısı, mülkiyet şekli, kârlılık durumları gibi agroekonomik faktörlerin yeniliklerin benimsenme düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmiştir.

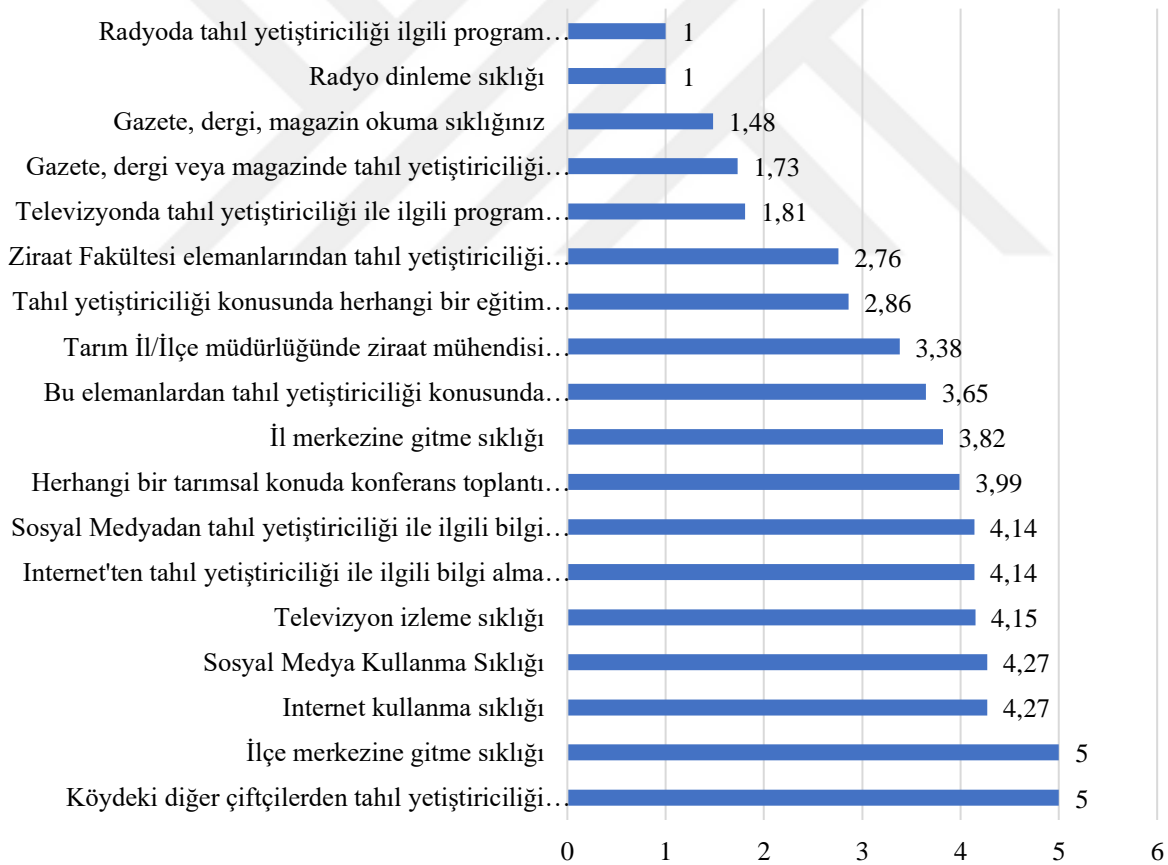
Karakuş (2016), “Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesinde Etkili Olan Faktörler; Konya İli Yunak İlçesi Örneği” çalışmasında üreticilerin yeniliklere karşı olan ilgileri ve benimseme eğilimlerinin üreticilerin, yaşı, eğitimi, mesleki tecrübesi, arazi varlığı ve kitle iletişim araçlarını kullanma düzeyleri ile doğru orantılı olduğu tespit edilmiştir. Flett ve ark. (2004), Yeni Zelanda da yapılan bir çalışmada, Yeni Zelandalı çiftçilerin yeni bir teknolojiyi benimserken ve kullanırken yalnızca ekonomik nedenlerden etkilenmediğini aynı zamanda bu teknolojilerin anlaşılma ve kullanım kolaylıklarının da etkili olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla birçok çalışmada yenilikleri kullanma ve benimsenmesinde ekonomik faktörlerin yanı sıra sosyal ve teknik birçok faktöründe bulunduğu görülmektedir. Bu doğrultuda yapılan çalışmada yeni teknolojileri kullanma ve benimsenmelerinde etkili olan faktörler Çizelge 6.4’te gösterilmektedir.

Yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan en önemli faktörlerin başında %100 ile ilçe merkezine gitme sıklığı ve diğer çiftçilerden tahıl yetiştiriciliği konusunda bilgi alma yer almaktadır. Nitekim Konya ilinde 2012 yılı Büyükşehir yasasından sonra tüm köyler mahalle statüsüne kavuşmuş ve bu tarihten sonra başta kırsal alanlara olmak üzere

altyapı iyileştirme çalışmaları hızlanmıştır. Bu sebeple daha önce sıklıkla il merkezine giden işletmeciler artık ilçe merkezlerinden daha fazla faydalandıkları söylenebilir. Başta tarımsal girdi tedarik şirketleri olmak üzere, ilçe tarım firmaları, ilçe müdürlükleri ve mevcut STK'lar ile ilçelerin tarımsal yapıları güçlendirilmiş ve özellikle danışmanlar, pazarlama şirketleri ve mühendisler tarafından sıklıkla iletişim sağlayarak kırsal alandaki işletmecilerin farkındalıklarının artırılması hedeflenmiştir. Teknoloji kullanımını etkileyen bir diğer faktör ise internet kullanım sıklığıdır. Artık günümüzde herkesin sahip olduğu bu teknolojiler ile tarıma dair her türlü ürün, hizmet, hammadde, malzeme vb. girdiler satın alınabildiği gibi aynı zamanda satılabilmektedir. Her türlü yeniliğin ve teknolojinin takip edildiği sosyal medya araçlarıyla günümüzde daha karlı üretim yapmaları söz konusudur. Nitekim sosyal medyayı kullanma sıklığının yüksek olduğu bu işletmelerde hem internette hem de sosyal medya araçlarıyla tahıl üretimine yönelik bilgi aldıkları belirlenmiştir. Bir diğer önemli husus ise tarım işletmelerinin farkındalıklarının yükseldiğidir. Nitekim işletmecilerin %79,75'i tarımsal konuda konferans, toplantı vb. konulara aktif katılım sağlarken yine işletmecilerin %67,53'ü il/ilçe tarım müdürlüklerinden ve %55,19'u Ziraat Fakültelerinden bilgi aldıkları görülmektedir. Bunun haricinde basılı ve kitle iletişim araçlarının kullanımının zayıfladığı söylenebilir. Dolayısıyla söz konusu yeniliklerin internet, sosyal medya veya ikili danışmanlık hizmetleriyle yaygınlaşmasının daha önemli olduğu söylenebilir. Yüksel (2009), Çanakkale İlinde yaptığı çalışmada kitle iletişim araçları, radyo, T.V., gazete, derginin çiftçileri yeniliklerden haberdar etmede en etkili olduğunu belirlemiştir. Yener (2017), araştırma bölgesinde süt işletmelerinde yaptığı çalışmada İşletmelerin bilgi kaynağı olarak %48,44'ü televizyon, %29,69'u internet, %3,13'ü gazeteyi kullandığı ve hiçbir işletmenin radyodan yararlanmadığı tespit edilmiştir. Boz ve Ozcatalbas (2010) çalışmasında üreticilerinin geleneksel bilgi kaynaklarını modern kaynaklardan daha fazla kullandıkları sonucuna varılabileceğini vurgulamıştır.

Çizelge 6.4. Yeni Teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan bilgi kaynakları

Bilgi Kaynakları	Puan	Oran (%)
Köydeki Diğer Çiftçilerden Tahıl Yetiştiriciliği Konusunda Bilgi Alma Durumu	5,00	100,00
İlçe merkezine gitme sıklığı	5,00	100,00
İnternet kullanma sıklığı	4,27	85,31
Sosyal Medya Kullanma Sıklığı	4,27	85,31
Televizyon izleme sıklığı	4,15	83,09
İnternet'ten tahıl yetiştiriciliği ile ilgili bilgi alma sıklığı	4,14	82,84
Sosyal Medyadan tahıl yetiştiriciliği ile ilgili bilgi alma sıklığı	4,14	82,84
Herhangi bir tarımsal konuda konferans toplantı tarla gününe katılma	3,99	79,75
İl merkezine gitme sıklığı	3,82	76,42
Bu elemanlardan tahıl yetiştiriciliği konusunda bilgi alma durumu	3,65	72,96
Tarım İl/İlçe müdürlüğünde ziraat mühendisi veteriner hekim, teknisyen vb. elemanları ziyaret etme sıklığı	3,38	67,53
Tahıl yetiştiriciliği konusunda herhangi bir eğitim faaliyetine katılma	2,86	57,28
Ziraat Fakültesi elemanlarından tahıl yetiştiriciliği konusunda bilgi alma	2,76	55,19
Televizyonda tahıl yetiştiriciliği ile ilgili program dinleme sıklığı	1,81	36,30
Gazete, dergi veya magazinde tahıl yetiştiriciliği ile ilgili yazı okuma sıklığı	1,73	34,57
Gazete, dergi, magazin okuma sıklığımız	1,48	29,63
Radyo dinleme sıklığı	1,00	20,00
Radyoda tahıl yetiştiriciliği ilgili program dinleme sıklığı	1,00	20,00



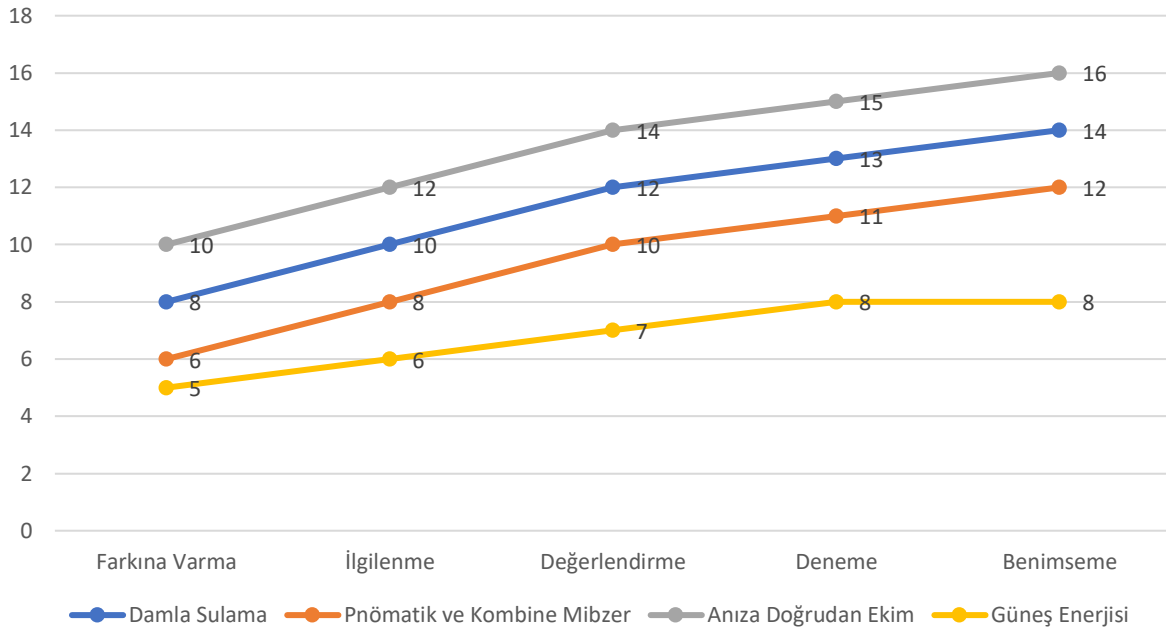
Şekil 6.1. Yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan bilgi kaynakları

6.3. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yenilik Karar Süreçleri ve Bu Sürece Etki Eden Faktörlerin Belirlenmesi

Yenilikleri benimseme kavramı, çoğu kez karar verme, deneme ve uygulama kavramları ile karıştırılmaktadır. Hatta önerilen bir yeniliğin bile denenmesi çoğu kez, söz konusu yeniliğin benimsendiği şeklinde yorumlanmaktadır. Yeniliğin denenmesi ve uygulanmasına karar verilmiş olunması da yeniliğin benimsenmesi anlamına gelmez (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Karar verme, deneme ve uygulama kavramlarıyla benimseme arasındaki esas fark söz konusu yeniliğin sürekli uygulanması ile yenilikten vazgeçme olasılığının varlığı ile ilgilidir. Dolayısı ile benimseme vazgeçme olasılığının kalmadığını ifade eden kavramdır (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Bireyin yeniliği ilk kez duymasından onu benimsenmesine kadar geçen süreye benimsenme süreci denir (Taluğ ve Tatlıdil, 1993). Böyle bir zaman diliminden bahsetmekteki amaç, genellikle kişilerin bir yeniliği duyar duymaz hemen o yeniliği benimsemediklerini anlatmak içindir. Bu nedenle bir yeniliğin bir kişi tarafından benimsenmesi için o yeniliğin mevcut uygulamalara göre kendisine ve ailesine avantaj sağlayacağı kanısına varması gerekmektedir. Bu ise kişinin yeniliğe karşı olan olumlu veya olumsuz tepkisini hemen ortaya koymayı güçleştirir. Bu nedenle kişi belirli bir inceleme ve gözlemden sonra uygulamaya karar verir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998).

Yeniliklerin yayılması ve benimsenmesi bir süreç olduğundan üreticinin bu süreçte hangi aşamalardan geçtiğine odaklanır. Bu aşamalar; bilgi, ikna, karar verme, uygulama ve doğrulama (benimseme) evleridir. İlk aşamada, bireyler yeniliği ve işlevini öğrenirler. İkna aşamasında, yeniliğin avantajlarını ve dezavantajlarına odaklanır ve yeniliğe karşı davranışına karar verir. Karar aşamasında, bireyler söz konusu yenilik ile ilgili yeni bilgiler öğrenir ve yeniliği kabul eder veya reddeder. Bu aşamada, bireyler özellikle çevrelerindeki bireylerin değerlendirmelerine karşı savunmasızdır. Dördüncü aşama olan uygulama, yeniliği uygulama kararı verildiğinde gerçekleşir. Son aşamada, birey uyarlanabilir kararı onaylar ve pekiştirir (Rogers, 1995). Her aşamada harcanan süre yenilik, sunum ve insan özelliklerine göre değişmektedir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Araştırma alanında yenilikleri benimseme süreçlerini tespit etmek için damla sulama sistemleri, pnömatik veya kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerji sistemleri uzmanlarında görüşleri alınarak yenilik olarak kabul edilmiştir. Bu bağlamda araştırma alanında damla sulama sistemlerinin benimsenme süreci ortalama 14 yıl, pnömatik veya kombine mibzerin benimsenme süreci 12 yıl, anıza doğrudan

ekim benimsenme süreci 16 ve güneş enerji sistemlerinin benimsenme süreci 8 yıl ortalama olarak tespit edilmiştir.



Şekil 6.2. Damla sulama sistemleri, pnömatik ve kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerjisi benimsenme süreçleri (yıl)

Bir yenilik olarak ele alınan damla sulama sistemi yeniliğinin benimsenme süreçleri Şekil 6.2’de verilmiştir. İncelenen işletmelerde damla sulama sistemi yeniliği ortaya çıktıktan 8 yıl sonra farkına varılmıştır. Yeniliğin ilk duyulduğu andan itibaren 10 yılda farkına varma ve ilgilenme aşaması, daha sonra 2 yıl yeniliğin değerlendirilmesi, 1 yıl deneme ve bu aşamadan sonraki 1 yılda işletmelerin yeniliği benimsedikleri tespit edilmiştir. Buradan da görüleceği üzere damla sulama ünitesi araştırma alanında ortama 14 yılda benimsenmektedir (Şekil 6.2).

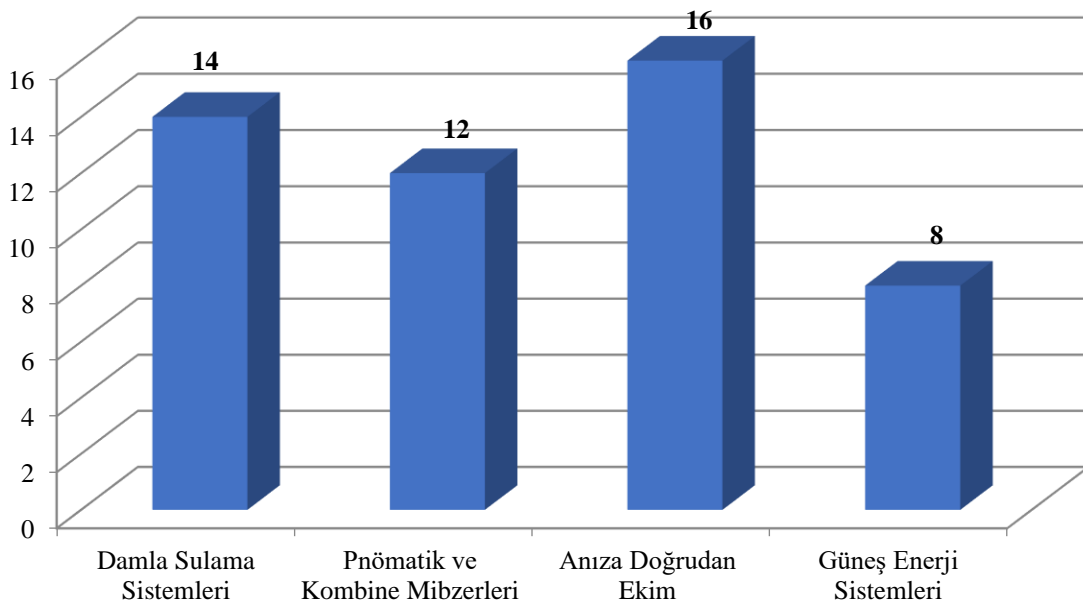
Pnömatik veya kombine mibzerin benimsenme süreçleri verilmiştir. İncelenen işletmelerde pnömatik veya kombine mibzerin yeniliği ortaya çıktıktan 6 yıl sonra farkına varılmıştır. Yeniliğin ilk duyulduğu andan itibaren 8 yılda farkına varma ve ilgilenme aşaması, daha sonra 2 yıl yeniliğin değerlendirilmesi, 1 yıl deneme ve bu aşamadan sonra 1 yıl işletmelerin yeniliği benimsedikleri tespit edilmiştir. Buradan da görüleceği üzere pnömatik veya kombine mibzerin araştırma alanında ortama 12 yılda benimsenmektedir (Şekil 6.2).

Anıza doğrudan ekimin benimsenme süreçleri verilmiştir. İncelenen işletmelerde anıza doğrudan ekim yeniliği ortaya çıktıktan 10 yıl sonra farkına varılmıştır. Yeniliğin ilk duyulduğu andan itibaren 12 yılda farkına varma ve ilgilenme aşaması, daha sonra 2 yıl yeniliğin

değerlendirilmesi, 1 yıl deneme ve bu aşamadan sonra 1 yıl işletmelerin yeniliği benimsedikleri tespit edilmiştir. Buradan da görüleceği üzere anıza doğrudan ekimin araştırma alanında ortama 16 yılda benimsenmektedir (Şekil 6.2).

Güneş enerji sistemlerinin benimseme süreçleri verilmiştir. İncelenen işletmelerde pnömatik güneş enerji sistemlerinin yeniliği ortaya çıktıktan 5 yıl sonra farkına varılmıştır. Yeniliğin ilk duyulduğu andan itibaren 6 yılda farkına varma ve ilgilenme aşaması, daha sonra 1 yıl yeniliğin değerlendirilmesi, 1 yıl deneme yeniliği benimseme süresi tespit edilmiştir. Buradan da görüleceği üzere güneş enerji sistemlerinin araştırma alanında ortama 8 yılda benimsenmektedir (Şekil 6.2).

Görüldüğü gibi yenilik olarak değerlendirme yapılan; damla sulama sistemleri, pnömatik veya kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerji sistemleri konularının benimsenmesi için en uzun süre “Farkına Varma” aşamasında geçmektedir. Söz konusu yeniliklerin üreticiler tarafından fark edilme, haberdar olma süresi 5-10 yıl arasındadır. Bunu takiben 3-6 yıl arasında yenilikler benimsenmiştir. Bu durumda kırsal alana götürülecek yeniliklerin ilk aşamada üreticiler tarafından fark edilmesini sağlayacak önlemlerin alınmasıyla, kırsal alanda yeniliklerin daha hızlı benimsenmesine ve yayılmasına yol açacağı söylenebilir.



Şekil 6.3. Yeniklerin benimsenme süreleri (yıl)

Uzmanlarında görüşleri alınarak yenilik olarak kabul yeniliklerin benimsenme süreleri verilmiştir. Buna göre en erken benimsenen yenilik 8 yıl ile güneş enerji sistemleri olmuştur. Üretim girdileri arasında olan ve son zamanlarda maliyeti giderek artan enerji gideri bu yeniliğin benimsenme sürecini diğerlerine göre kısa olmasına sebep olmuştur. Pnömatik ve kombine mibzer 12 yıl, damla sulama sistemleri 14 yıl, anıza doğrudan ekim 16 yıl olarak belirlenmiştir. Bir işletmeye yenilik getirmenin ilk aşamalarında farklı tekniklerin kullanılması gerekir. Bu teknikler bireysel, grup ve kolektif yönlendirme teknikleridir. Toplum için uygun olan öğretim tekniklerini seçerek toplumun ihtiyaç duyduğu yenilikleri belirleyerek, bunları gerçekleştirme sürecini kısaltmak mümkün olmalıdır. Buna ek olarak, bireylerin sosyo-ekonomik ve kişisel özellikleri ile iletişim davranışları, yeniliklerin erken ve geç tanıtımı için faydalıdır (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). İşletmelerin yenilikleri benimsemelerinde işletmecinin yaşı, eğitim durumu, deneyimi, geliri, arazi varlığı önemli faktörlerdendir. Bu faktörler işletmelerin yenilikleri benimsenme süreleri ile yakın ilişkilidir. İşletmelerin gelir düzeyi iyi olanların olmayanlara göre yenilikleri erken benimsemektedirler (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998). Nitekim yeniliklerin benimsenmesi süreçleri ile ilgili bazı çalışmalarda, üreticilerin gelir düzeyi yükseldikçe yeni teknoloji ve teknikleri kullanma isteklerinin de arttığı tespit edilmiştir (Turkyılmaz ve ark., 2003; Kutlar ve Ceylan, 2008; Sezgin, 2010). Bir yeniliğin yayılma sürecinde yeniliğin özellikleri de önemlidir. Yeniliklerin özellikleri kullanılabilirlik, uygunluk, basitlik, uygulanabilirlik ve gözlemlenebilirliktir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998; Ozcatalbas ve Brumfield, 2010). Dolayısıyla Ar-Ge çalışmaları ile yeniliklerin işletmeler için daha rantabl olması için çalışmalar artırılması gerekmektedir. Çalışma bölgesinde süt işletmelerinde yapılan çalışmada yeniliklerin farkına varılmasının 8-9 yıl olarak belirlenmiş, benimseme sürelerinin yaklaşık ortalama 15 yıl olduğu belirlenmiştir (Yener, 2017). Bu çalışma ile yeniliklerin ortalama benimsenme süresi 12,5 yıl olduğu belirlenmiştir. Nitekim bölgede yıllar itibariyle yeniliklerin daha erken benimsendiği anlaşılmaktadır.

Tarımsal üretim birçok faktörün etkisinde gerçekleşmektedir. Çiftçilerin hangi ürünleri, hangi yöntemle ve ne miktarda üreteceklerine bu etkiler altında karar vermeleri gerekmektedir. Bu kararlar, tarımın teknik konularını, tarımsal üretim planlamasını ve bunun gerektirdiği tarımsal faaliyetlerin kayıt altına alınmasını kapsamaktadır. Bu bağlamda, çiftçilerin karar önceliklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir.

Bugüne kadar ki çalışmalar da karar seçenek ve kriterlerine göreceli önem değerleri verilmek suretiyle yönetsel karar mekanizmasının çalıştırılması esasına dayanan karar verme

analizleri kullanılmış olup bu yöntemlerde kararı etkileyen faktörler açısından karar noktalarının yüzde dağılımlarını veren bir karar verme ve tahminleme yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bu yöntemler genellikle karar hiyerarşisi üzerinde, önceden tanımlanmış bir karşılaştırma skalası kullanılarak gerek kararı etkileyen faktörler ve gerekse bu faktörler açısından karar noktalarının önem değerleri açısından, birebir karşılaştırmalara dayanırken önem farklılıkları, karar noktaları üzerinde yüzde dağılıma dönüştürerek hesaplanmaktadır. Bu çalışma kapsamında da tarım işletmelerinde yenilik karar süreçlerinin belirlenerek bu sürece etki eden faktörler Analitik Hiyerarşi Prosesiyle (AHP) ile tespit edilmesi amaçlanmıştır. Tahıl işletmelerinde yeniliği ilk duyduğu zaman ile uygulamaya başladığı ana kadar geçen süre nedir, bu yenilikten faydalanmış mıdır, bu süreye etki eden faktörlerin neler olduğu tespit edilecektir. Çalışmada tahıl işletmelerinde yapılacak anket sonucunda yenilikler belirlenerek bu yeniliklere etki eden faktörler tespit edilmiştir.

Araştırma alanında yenilik olarak kabul edilen “Damla Sulama, Pnömatik veya Kombine Mibzer, Anıza Doğrudan Ekim ve Güneş Enerji Sistemleri” benimsenme süreçlerine etki eden faktörler ise satın alma maliyeti, ürün çeşidi, su miktarı, su fiyatı, marka, işgücü maliyeti, enerji maliyeti ekonomik ömür ve servis imkanı olarak belirlenmiştir. Yeniliklerin benimsenme süreçlerine etki eden faktörlerin belirlenmesinde daha önce yapılmış çalışmalardan faydalanılmıştır. Bu faktörlerin yeniliklerin benimsenme süreçlerine etki düzey soruları AHP anket yöntemi ile tahıl yetiştiren işletmecilere yöneltilmiş ve faktörlerin önem düzeyi karşılaştırmalı olarak ölçeklendirilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde AHP analiz yöntemi kullanılmıştır. AHP analiz sonuçlarına göre damla sulama sistemlerinin benimsenme sürecini ürün çeşidi % 15,93, işgücü maliyeti % 13,33, su fiyatı % 11,85, ekonomik ömür % 11,60 etkilemektedir (Çizelge 6.5). Damla sulama, kullanılan sulama suyunun kurulu bir damla sulama sisteminin elemanlarından süzöldükten sonra suda çözünebilir gübre veya gübre kullanılmadan bitkilerin kök bölgesine denk gelecek şekilde toprak yüzeyine uygulanmasıdır. Damla sulama yönteminin temel prensibi; damlatıcıların sadece bitki köklerinin geliştiği ortama yerleştirilmesi ve bitkilerin susuzluk nedeniyle zorlanmasını önlemek için düşük basınçta az miktarda sulama suyunun basınçlı bir boru ağı ile sık aralıklarla toprak yüzeyine uygulanmasıdır (Abdullahi, 2020). Damla sulama sistemlerinin benimsenme sürecine ürün çeşidi en fazla etki eden faktör olarak belirlenmiştir. Nitekim damla sulama sistemleri tüm ürün çeşidine uygulanmamaktadır. Tahıllar içinde buğday, arpa gibi ürünlerde damla sulama sistemleri kullanımı rantabl olmamaktadır. İkinci sırada yer alan faktör işgücü maliyeti olarak belirlenmiştir. Ürün çeşidine göre sulama sayısı değişmekle birlikte ürün maliyeti açısından

ışgücü maliyeti önemli bir masraf kalemidir. Ayrıca sistemle birlikte ilaçlama ve gübreleme imkanında olduğundan ışgücü masraflarını bakımından önemli avantajları vardır. Faktörler arasında 3. Sırada yer alan su fiyatı yer almaktadır. Sisteminin toprağın ıslatılan yüzeyi bitki tarafından gölgelendiğinden toprak yüzeyinden olan buharlaşma, dolayısıyla bitki su tüketimi daha az olmakta ayrıca bitki kök bölgesi etrafını sulaması nedeniyle su tasarrufu sağlayarak su maliyetini de düşürdüğü için tercih edilen faktörler arasında ön sıralarda yer almaktadır.

Çizelge 6.5. Damla sulama sistemleri, pnömatik ve kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerjisi sistemlerine faktörlerin etki düzeyleri

Damla Sulama		Pnömatik ve Kombine Mibzer		Anıza Doğrudan Ekim		Güneş Enerjisi	
Faktörler	Oran	Faktörler	Oran	Faktörler	Oran	Faktörler	Oran
Ürün Çeşidi	15,93	Marka	16,32	Arazi Büyüklüğü	15,66	Enerji Maliyeti	20,43
İşgücü Maliyeti	13,33	Servis İmkânı	12,45	Enerji Maliyeti	14,37	Satın Alma Maliyeti	15,29
Su Fiyatı	11,85	Ekonomik Ömür	11,99	Verim	11,49	Servis İmkânı	14,40
Ekonomik Ömür	11,60	Tohum Fiyatı	11,55	Marka	11,17	Ekonomik Ömür	14,21
Enerji Maliyeti	11,57	Enerji Maliyeti	11,17	Ekonomik Ömür	10,95	Tarla Vasfı	14,11
Su Miktarı	10,33	İşgücü Maliyeti	10,71	Arazi Varlığı	10,75	Marka	11,24
Satın Alma Maliyeti	9,21	Verim	10,38	Servis İmkânı	9,54	İşgücü Maliyeti	10,32
Servis İmkânı	9,21	Satın Alma Maliyeti	8,52	Satın Alma Maliyeti	9,07		
Marka	6,99	Arazi Varlığı	6,92	İşgücü Maliyeti	6,99		
Toplam	100,00	Toplam	100,00	Toplam	100,00	Toplam	100,00

AHP analiz sonuçlarına göre pnömatik veya kombine mibzerin benimsenme sürecini etkileyen faktörlerin etki düzeyleri marka % 16,32 etki düzeyi ile ilk sıradadır. Bunu % 12,45 ile servis imkanı, % 11,99 ile ekonomik ömür, % 11,55 ile tohum fiyatı takip etmektedir (Çizelge 6.5). Konya ili tarım makineleri üretimi bakımından önde gelen iller arasında yer almaktadır. Nitekim araştırma alanında pnömatik ve kombine mibzer kullanımı yaygındır. Tohum ekimini istenen sıra arası ve sıra üstü mesafe aralığını, istenen derinliğe tohumu bırakmaya yarayan pnömatik ve kombine mibzerler, tohum ekimi sırasında eş zamanlı olarak gübreleme de yapabilmeleri ve tohum ve gübre israfının önüne geçmesi bakımından tercih edilmektedir. Yeniliği benimsenmesinde etkili olan en önemli faktör marka olarak belirlenmiştir. Markanın insanlar üzerinde psikolojik bir etkisi vardır. Tüketiciler marka tercihlerinde çoğunlukla bildikleri ve tanıdıkları markaları tercih etmektedirler. Bu nedenle tüketici tercihlerinde tanınan markalar tanınmayan markalara göre daha fazla tercih edilebilmektedir (Keller, 1993). Bir markanın tüketiciler için tanıdık (bilinen) olması, onların değerlendirme kümesine girmesi açısından çok önemlidir. Bilinen markalar satın alma açısından değerlendirirken, bilinmeyen markaların şansı çok azdır. Marka bilinirliği bu nedenle

tüketici satın alma sürecinde çok etkilidir (Aker ve ark., 1977). Servis imkanı markalara güvenin ve tercih sebepleri arasında yer almaktadır.

AHP analiz sonuçlarına göre anıza doğrudan ekimin benimsenme sürecini etkileyen faktörlerin etki düzeyleri arazi büyüklüğü % 15,66 etki düzeyi ile ilk sıradadır. Bunu % 14,37 ile enerji maliyeti, % 11,49 ile verim, % 11,17 ile marka takip etmektedir (Çizelge 6.5). Toprak işlemez tarımın ekonomik, ekolojik ve sosyal faydaları üzerine çok sayıda araştırmaya dayalı çalışma yapılmıştır. Toprak işlemez tarımın erozyon kontrolü, su tasarrufu, azot döngüsü üzerinde olumlu etkileri, zaman tasarrufu, tarla içi trafiğin azaltılması, istikrarlı ve sürdürülebilir mahsuller, verim ve toprakta karbon tutulması gibi birçok faydası olduğu bilinmektedir (Küçükongar ve ark., 2014). Anıza doğrudan ekimin benimsenmesinde etkili olan en önemli faktör arazi büyüklüğü olarak belirlenmiştir. Nitekim Küçükongar ve ark. (2014), araştırma bölgesinde anıza doğrudan ekim ile ilgili yapılan demonstrasyon çalışmalarının tarımsal üretim açısından en düşük vasıflı arazilerde yapılması bu yöntemin yaygınlaşmasına olumsuz etkilediği belirlenmiştir. Toprak işleme yapılmadığından enerji maliyetini azaltmaktadır. Nitekim araştırmada enerji maliyeti ikinci sırada tespit edilmiştir.

AHP analiz sonuçlarına göre güneş enerji sistemlerinin benimsenme sürecini etkileyen faktörlerin etki düzeyleri enerji maliyeti % 20,43 etki düzeyi ile ilk sıradadır. Bunu % 15,29 ile satın alma maliyeti, % 14,40 ile servis imkanı, % 14,21 ile ekonomik ömür takip etmektedir (Çizelge 6.5). Fosil yakıtların aşırı kullanımı nedeniyle atmosfere salınan sera gazları, güneş ışığının atmosferde tutulmasını artırarak küresel sıcaklıkları yükseltmektedir (Kılıç, 2008). Güneş enerji sistemlerinin sınırsız bir kaynağa sahip olması, ve işletmelerin en büyük maliyeti olan enerji maliyetlerini azalttığı bilinmekte olup, araştırmada da yeniliğin benimsenmesi en önemli faktör olarak belirlenmiştir.

6.4. Tahıl Yetiştiren İşletmelerde Teknoloji Kullanım Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin Analizi

İşletmelerin yeni teknolojileri benimseme düzeylerini etkileyen faktörlerin analizi için öncelikle, üreticilerin yenilikleri benimsemelerinde bilgi kaynakları yönünden etkili olduğu varsayılan 11 bağımsız değişkene faktör analizi yapılmıştır. Öncelikle bilgi kaynakları yönünden kullanılan verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Maiser-Olkin (KMO) ile analiz edilmiş, $0,674 > 0,5$ olup veriler analiz için uygun bulunmuştur.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.674
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	373.905
	df	55
	Sig.	.000

Bilgi kaynakları için belirlenen 11 faktörün toplam varyansı 62,053 olup analiz için uygundur. İşletmelerin bilgi kaynakları faktör analizi çizelge 6.6'da verilmiştir. Faktör analizi yapılan bağımsız değişkenler, ziraat odasından bilgi alma, Tarım İl İlçe Müdürlüklerinden bilgi alma, Üniversitelerden bilgi alma, Radyo dinleme, bayii, kooperatif, fuar ziyaretleri, zirai danışmandan bilgi alma, cep telefonu, gazete dergi, internet ve sosyal medyadan bilgi alma sıklığıdır. Faktör analizinin sonucuna göre, varimaks rotasyon ile yapılmış temel bileşenler analizi sonucu özdeğeri (Eigenvalue) birin üzerinde olan 4 bağımsız değişken tespit edilmiştir.

Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerin bilgi kaynakları faktör analizi

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.920	26.546	26.546	2.920	26.546	26.546
2	1.597	14.515	41.062	1.597	14.515	41.062
3	1.214	11.037	52.099	1.214	11.037	52.099
4	1.095	9.954	62.053	1.095	9.954	62.053
5	.877	7.969	70.022			
6	.825	7.497	77.519			
7	.764	6.945	84.463			
8	.622	5.652	90.115			
9	.480	4.368	94.484			
10	.352	3.200	97.684			
11	.255	2.316	100.000			

4 bağımsız değişkenin bütün değişkenleri temsil etme oranı %62,053 olup, ortaya çıkan 4 faktör diğer değişkenlerin faktör yükleri içerdiği değişkenler dikkate alınarak yeniden adlandırılmıştır. Buna göre 1. Kamu, 2. Tarım danışmanı, 3. Görsel-işitsel araçlardır. Yani çiftçiler televizyon radyo ve video gibi hem göz hem kulağa hitap eden haberleşme vasıtalarını daha etkili kullanmaktadırlar. 4. Değişken ise internet ve sosyal medya olmuştur.

Çizelge 6.7. Çiftçilerin kullandıkları bilgi kaynakları

	1(Kamu)	2(Tarım Danışmanı)	3 (Görsel-İşitsel)	4(İnternet-Sosyal Medya)
Ziraat odası	.853			
Tarım il/ilçe Md.	.848			
Üniversite	.835			
Zirai Danışman		.675		
Bayi		.659		
Kooperatif		.648		
Fuar		.583		
Radyo dinleme			.433	
Cep telefonu kul.			.425	
Gazete dergi			.395	
İnternet sosyal medya				.765

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a
 a. Rotation converged in 9 iterations.

Bu faktörlerle birlikte yenilikçilik düzeyini etkileyen diğer bağımsız değişkenlerden mülk arazi oranı, arazi varlığı, yaş, sigorta yaptırma, örgütlenme, eğitim durumu, tarımsal gelir, aktif sermaye, alet makine sermayesi ile ilgili 162 işletmede yapılan anket sonucunda elde verilerden minimum, maksimum ve ortalama değerleri verilmiştir.

Çizelge 6.8. İşletmelerin yenilikçilik düzeylerine etki eden faktörlere ait tanımlayıcı istatistikler

	N	Minimum	Maximum	Ortalama	Standart Hata
Mülk Arazi Oranı	162	0	100	69,1852	35,73109
Arazi Varlığı	162	20	1.235	340,0494	259,28659
Deneyim	162	2	60	27,1481	13,59175
Yaş	162	19	81	48,6481	13,37443
Sigorta Yaptırma	162	0	1	0,4877	0,5014
Örgütlenme	162	0	1	0,8395	0,3682
Eğitim Durumu	162	1	4	2,5432	1,10952
Yenilikçilik Düzeyi	162	1,51	4,9	3,6015	0,68672
Tarımsal Gelir	162	-2800	5826350	808929,025	904977,335
Aktif Sermaye	162	91250	3952100	889559,728	733385,52
Alet Makine Sermayesi	162	0	3598099	695879,519	592491,301

Araştırma alanında işletmelerin yenilikleri benimseme düzeylerini etkileyen faktörlerin analizi çoklu doğrusal regresyon modeli ile yapılmıştır. Regresyon modelinde bağımlı değişken (Y) olarak işletmelerin yenilikleri benimseme düzeyleri alınmıştır. İlgili regresyon analizi çizelge 6.9’da verilmiştir.

Çizelge 6.9. Yenilikçilik düzeylerini etkileyen faktörlerin regresyon analizi

Değişkenler	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standart Katsayılar	t	Önem Düzeyi	Doğrusallık İstatistikleri	
	B	Standart Hata	Beta Katsayısı			Hata Payı	VIF
(Constant)	3,246	0,205		15,846	0		
Mülk arazi oranı (X ₁)	-0,002	0,001	-0,114	-3,251	0,001*	0,838	1,194
Arazi varlığı	0,000	0,000	0,038	0,589	0,557	0,247	4,043
Deneyim(X ₂)	0,005	0,003	0,106	1,687	0,094*	0,262	3,812
Yaş(X ₃)	-0,008	0,004	-0,161	-2,246	0,026*	0,202	4,956
Sigorta yaptırma(X ₄)	0,340	0,065	0,248	5,226	0,000*	0,459	2,176
Örgütlenme(X ₅)	0,198	0,069	0,106	2,884	0,005*	0,764	1,309
Eğitim durumu(X ₆)	0,087	0,030	0,141	2,877	0,005*	0,429	2,330
Tarımsal gelir(X ₇)	0,000	0,000	0,077	1,460	0,146*	0,370	2,705
Aktif sermaye	0,000	0,000	0,052	0,965	0,336	0,354	2,828
Alet makine sermayesi	0,000	0,000	0,040	0,760	0,448	0,374	2,671
Kamu (X ₈)	0,027	0,018	0,064	1,512	0,133*	0,575	1,738
Danışmanlık (X ₉)	-0,044	0,021	-0,086	-2,111	0,036*	0,618	1,618
Görsel-işitsel (X ₁₀)	0,053	0,016	0,177	3,369	0,001*	0,373	2,678
İnternet-sosyal medya (X ₁₁)	0,073	0,018	0,197	4,131	0,000*	0,457	2,187
	R ² : .848	F: 58.502(.000)			Durbin Watson:1.713		

a. Dependent Variable: Yenilikçilik Düzeyi (Y)

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \dots + \beta_n X_n$$

Analiz sonucuna göre, modele konulan 14 değişkenden 11'i anlamlı bulunmuştur. Modele arazi varlığı, aktif sermaye ve alet makine sermayesi %20 önem seviyesini geçtiği için elde edilen sonuç tesadüfiden ileri gelmektedir.

$$Y = 3,246 - 0,002X_1 + 0,005X_2 - 0,008X_3 + 0,340X_4 + 0,198X_5 + 0,087X_6 + 0,000X_7$$

$$p \text{ sig} \quad (0,001) \quad (0,094) \quad (0,026) \quad (0,000) \quad (0,005) \quad (0,005) \quad (0,146)$$

$$+ 0,027X_8 - 0,044X_9 + 0,053X_{10} + 0,073X_{11}$$

$$(0,133) \quad (0,036) \quad (0,001) \quad (0,000)$$

Yapılan analiz sonucunda bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücü olan R² %84,80 olduğu belirlenmiştir. Bu oran yenilikçilik düzeyini açıklamadaki başarıyı ifade etmektedir. R² değerinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için F testi yapılmış, test sonucunda %1 önem seviyesinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. Modelde bir oto korelasyon ve çoklu bağlantı probleminin olup olmadığını belirlemek için Durbin-Watson (1.713) ve VIF (5'ten küçük olması istenmektedir) değerleri hesaplanmış ve model istatistikleri olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda değişkenlere ait katsayıların anlamlılığını t testi vermektedir. Yapılan bu testte tüm değişkenlerin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonucu

bağımsız değişkenlerin katsayıların işaretleri yorumlanarak yenilikçilik düzeyini etkileri incelenmiştir.

Bağımsız değişkenlerden mülk arazi oranı %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Mülk arazi oranı ile yenilikçilik düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Yani üretim için kiraya arazi tutan işletmecilerin daha fazla yenilikçi olduğu belirlenmiştir. Bu işletmecilerin özellikle son yıllarda arazi fiyatlarının yükselmesi sonucu gelirlerini artırmak bu yola başvurdukları belirlenmiştir. Boz ve ark 2008’de yaptığı çalışmada 150 dekar ve üzeri arazisi olan işletmecilerin %17,6’sının düşük düzeyde yenilikçi, %52,9’unun orta düzeyde yenilikçi, %29,4’ünün yüksek düzeyde yenilikçi olduğunu belirlemiştirlerdir. Arazi varlığı %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. İşletmecilerin arazi varlığı arttıkça geliri artacağı geliri artan işletmecilerin yeni alet makine ve yeni teknolojilere sahip olabileceği yeni bilgilere ulaşma imkanlarının artacağından dolayı yenilikçilik düzeyine pozitif yönlü etkisi bulunmaktadır. Yapılan bir çalışmada işletme genişlikleri arttıkça yeniliklerin takip ve adaptasyonu arttığı tespit edilmiştir (Cicek, 2008).

Deneyim %9 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Son yıllarda babadan görme üretim tekniklerinden daha çok çevresel faktörlerinde etkisi ile yeni üretim teknikleri ve teknolojileri benimseme düzeyleri yükselmiştir. İşletmecilerin deneyimleri ile yenilikçilik düzeyleri pozitif yönlü bulunmuştur. Deneyim artması işletmecilerin üretim teknikleri ve diğer konularda bilinçlenmesini artıracığı ve işletmelerin sürdürülebilirliği açısından yeni yöntemlere yatkınlığı artıracığı bilinmektedir. Deneyimin artması yeni yöntem ve teknolojilerin benimsenmesini hızlandıracağı ve işletme ölçeğinin de büyümesini sağlayacaktır. Oturakci (2018), yaptığı çalışmada parametrelerinin ağırlıklarına göre sınıflandırıldığında, deneyimin işletme inovasyon faaliyetlerini etkileyen en önemli parametre olduğunu belirlemiştir.

Yaş ve yenilikçilik düzeyinin arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Genç işletmecilerin yeniliklere daha yatkın olduğu yeni üretim teknikleri ve teknolojileri benimseme düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Genç işletmecilerin risk alma yeni teknikleri deneme konusunda daha istekli olmaları bu modeli açıklamaktadır. Karabat (2013), yaptığı araştırmada üreticilerin yaşı ile yeni geliştirilen çeşitleri tercih etme arasında negatif bir ilişki görülmüş tarımsal deneyimi ile ilgili olarak da pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Özsayın (2020), Güney Marmara bölgesinde yaptığı çalışmada yaş, hane halkı büyüklüğü, deneyim, sığır sayısı ve hane halkı geliri değişkenlerinin tarımsal yenilikleri benimsemeye pozitif etkiye sahip olduğunu belirlemiştirlerdir.

Bağımsız değişkenlerden örgütlenme düzeyi ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Nitekim örgütlenmenin artması ile yeni alet ekipmanlara ulaşılabilirliğin artacağı, yatırım imkanlarının artacağı, girdi tedariki konusunda faydaları, finansman desteğinin sağlanması, bilgi kaynağına ulaşım noktasındaki birçok faktörün örgütlenme ile artacağı bu faktörlerinde yenilikçilik düzeyini artıracığı anlamına gelmektedir. Boz ve ark., 2008' de yaptığı çalışmada kooperatife üye olamayan işletmecilerin %64,3'ünün düşük düzeyde yenilikçi olduğu sadece %5,4'ünün yüksek düzeyde yenilikçi olduğu belirlenmiştir. Jera ve Ajayi 2008'de Zimbabve'de yaptığı çalışmada hayvan varlığı, arazi büyüklüğü ve tarımsal örgütlere üye olmanın yenilikleri benimsemeyi arttırdığını belirlemiştir. Boz (2014), Doğu Akdeniz'de kooperatife üye olma, gelir ve arazi büyüklüğü değişkenlerinin yenilikleri benimsemede pozitif etkiye sahip olduğunu belirlemiştir.

Eğitim durumu ile yenilikçilik düzeyi ile arasında doğru yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir. Mevcut işletmecilerin şuan akademik olarak eğitim seviyelerini artırılması mümkün olmayacağı ancak eğitim düzeylerini demonstrasyon, tarla günleri, eğitim toplantıları ve uygulamalı eğitimlerle eğitim düzeyini artırılması mümkün olacaktır. Tahıl yetiştiriciliği ile ilgili demonstrasyon ve uygulamaya yönelik eğitimler özellikle yeni alet ve ekipmanların bu bölgede uygulamalı olarak tanıtım ve eğitimi ile eğitim düzeylerinin artırılması yenilikçilik düzeylerine katkı sağlayacaktır. Yeniliklerin benimsenmesinde eğitim ve ekonomik durumun etkili olduğu tespit edilmiştir (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998; Sezgin, 2010). Eğitim seviyesi arttıkça işletmecilerin bilgi edinme, araştırma, yenilikleri deneme ve benimseme düzeylerinin arttığı birçok çalışmada da vurgulanmaktadır (Batz ve ark., 1999; Boz ve ark., 2008; Oğuz ve Yener, 2016; Yener, 2017). Turkyilmaz ve ark. (2003), Aydın ilinde eğitim durumu ortaokul ve üzeri olan işletmelerde yeniliklerin daha yüksek düzeyde benimsendiği belirlenmiştir. Quddus (2017), Bangladeş'te eğitim seviyesi yüksek olan üreticilerin okuryazar olmayan üreticilere göre, yenilikleri benimseme düzeylerinin 9.7 kat daha fazla olduğunu belirlemiştir.

Tarımsal gelir %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Tarımsal gelir ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur. İşletmelerin devamlılığı aile bireylerinin ihtiyaçlarını karşılayabilmesinin yanı sıra yeni teknikleri ve teknolojileri takip edip sahip olabilmeleri ve satın alabilmeleri için tarımsal gelir önemli olmaktadır. Birçok çalışmada da işletmelerin modern tarım tekniklerini uygulayabilme açısından çiftçilerin gelir düzeylerinin yeterli olması gerektiği vurgulanmaktadır (Kalanlar, 2005; Rogers, 2010; Ohe, 2012; Melesse ve Jemal, 2013; Ryan ve ark., 2014). Yeniliklerin erken benimsenmesinde eğitim ve ekonomik

durum etkili olduğu çalışmalarda vurgulanmıştır (Özçatalbaş ve Gürgen, 1998; Sezgin ve ark., 2010).

Bağımsız değişkenlerden aktif sermaye ile alet makine sermayesi ile bağımlı değişken Yenilikçilik düzeyi arasında pozitif yönlü ancak anlamsız bir ilişki tespit edilmiştir. Tespit edilen pozitif ilişki tesadüfi olarak gerçekleşmiş dolayısıyla modele dahil edilmemiştir.

Bağımsız değişkenlerden kamu yani Ziraat Odası, Tarım il/ilçe Müdürlüğü, Üniversite %13 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Kamu kurumlarının danışmanlık, toplantı, eğitim, demonstrasyon, bilgilendirme toplantıları, sübvansiyon desteklemeleri gibi işletmecilere vermiş olduğu destekler yenilikçilik düzeyini artırmaktadır. Dolayısıyla modelde de kamu ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir.

Danışmanlık bağımsız değişkeni yani zirai danışman, bayi, kooperatif, fuar %3 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. İşletmeciler bu kuruluşlara bilgi alma, girdi temini ve işletmelerin teknolojik alet ekipman temini için gitmektedir. Bu işletmelerin yeteri seviyede işletmecileri bilgilendirmediği ve danışmanlık yapmadığı tespit edilmiş dolayısıyla danışmanlık ile yenilikçilik düzeyi arasında negatif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Bu tür danışmanlık yapan kurumların daha fazla toplantı, demonstrasyon, işletme ziyaretleri, teknik gezi yapmaları sağlanması gerekmektedir.

Bağımsız değişkenlerden görsel-işitsel (cep telefonu, gazete dergi, radyo) %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. İşletmeciler yeni üretim teknikleri, finansman, yeni teknolojileri cep telefonu, gazete dergi, radyo gibi iletişim araçlarından takip etmek etmektedir. Bu kitle iletişim araçları zaman ve maliyet açısından diğer yayım araçlarına göre daha ulaşılabilir olmaktadır. Nitekim görsel-işitsel bağımsız değişkeni ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Benzer bir çalışmada, kitle iletişim araçlarının düşük maliyetle ve etkin yayım ve bilgi aktarımı sağlanacağı vurgulanmaktadır (Ceylan, 1988; Turkyılmaz ve ark., 2003; Cicek, 2008).

Modele dahil son bağımsız değişken internet sosyal medya %1 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Son dönemde internet kullanımı hızla artmış akıllı cep telefonları yaşamımızın vazgeçilmez unsuru haline gelmiştir. Dünya ortalamasında internette geçirilen süre günlük ortalama 7 saati bulurken Türkiye'de ortalama 8 saat internette vakit geçirildiği, sosyal medya geçirilen süre ise günlük olarak yaklaşık 3 saati bulmaktadır.

İşletmeciler geçirilen bu süre zarfında girdi fiyatları ve temini, finansman kaynakları, gübreleme, ilaçlama, toprak işleme, teni teknolojilerden haberdar olma gibi bilgi kaynağına ulaşımı internet ve sosyal medyadan her an ulaşabilmektedir. Nitekim internet sosyal medya bağımsız değişkeni ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir.

6.5. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Özelliklerinin Belirlenmesi

6.5.1. İşletmelerin Nüfus ve İşgücü Varlığı

Az gelişmiş ülkelerde tarım sektörünün yüksek nüfus yoğunluğuna sahip olması, sanayileşme süreci için gerekli işgücünün tarım sektöründen karşılanmasını sağlamaktadır. Azgelişmiş ülkelerde tarım sektöründeki yüksek gizli işsizlik oranı ve teknolojik ilerlemenin bir sonucu olarak tarımda artan makineleşme nedeniyle işgücündeki azalma, tarım sektörünü sanayi sektörü için bir işgücü kaynağı haline getirmektedir. Ayrıca, sanayi sektöründeki görece yüksek ücretler, tarımdan sanayiye işgücü akışını artırmaktadır. İşgücü açısından bakıldığında, dünya nüfusunun yaklaşık yarısı hala kırsal alanlarda yaşamakta ve toplam dünya nüfusunun yaklaşık %20'si geçimini tarımdan sağlamaktadır. Türkiye'de nüfusun yaklaşık 1/4'ü kırsal alanlarda yaşamakta ve özellikle tarım sektörü önemli bir istihdam kaynağı oluşturmaktadır (Hekimoğlu ve Baş, 2018). Nitekim araştırma bölgesinde dört grupta incelenen tarım işletmeleri arasında, birinci grup tarım işletmelerinde ortalama erkek ve kadın nüfus varlığının sırasıyla 2,25 ve 1,88 kişi, ortalama nüfus varlığının ise 4,13 kişi olduğu tespit edilmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde erkek nüfus varlığının ortalaması 2,09 kişi iken, kadın nüfus varlığının ortalaması 2,16 kişi olarak belirlenmiştir. Bu grubun toplam nüfus varlığı ise 4,25 kişi olarak bulunmuştur. Üçüncü grup tarım işletmelerinde ortalama nüfus varlığının 4,66 kişi olduğu ve bunun 2,44'ünün erkek, 2,23'ünün ise kadın nüfustan oluştuğu belirlenmiştir. Dördüncü grupta yer alan tarım işletmelerinin ortalama nüfus varlığı 5,00 kişi olup, bu rakamın 2,78'inin erkeklerden, 2,22'sinin ise kadınlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca aktif nüfus olarak adlandırılan 15-49 yaş arası nüfusun birinci grup işletmelerdeki sayısının 50 yaş ve üstü nüfustan daha az olduğu ve diğer işletme gruplarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, işletme ölçeğinin çok küçük olması sebebiyle aktif nüfusun sektör dışına yönelmiş olacağı düşünülmektedir. İncelenen verilere göre işletme büyüklüğünün artışına paralel olarak ortalama nüfus varlığının da arttığı saptanmıştır. Tüm grupların işletmeler ortalamasının 4,53 kişi olduğu ve bu değer 2,35'inin erkek nüfustan, 2,19'unun ise kadın nüfustan oluştuğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin %47,68'ini aktif nüfus oluşturduğu tespit edilmiştir. Araştırma bölgesindeki diğer çalışmalar incelendiğinde Peker ve Oğuz (2008), Konya ili Çumra

ilçesinde domates üreten tarım işletmelerinde ile yaptıkları çalışmada işletme ortalamasında nüfus varlığını 5,55 kişi, toplam nüfus varlığının %51,82'si erkeklerden, %48,12'si kadınlardan oluştuğunu belirlemiştir. Bozdemir (2017), Konya ili Altınekin, Çumra, Karapınar ve Karatay ilçelerinde yaptığı çalışmada 0–6 yaş %9,68, 7–14 yaş %15,53, 15–49 yaş %51,42 ve 50 yaş ve üstünde %23,37 nüfus varlığına sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde yaş gruplarının dağılımı

İşletme Genişlik Grupları (da)	0-6		7-14		15-49		50-+		Toplam		Toplam
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	
1.Grup	0,50	0,50	0,38	0,00	0,50	0,38	0,88	1,00	2,25	1,88	4,13
2.Grup	0,21	0,16	0,34	0,34	0,84	1,04	0,70	0,63	2,09	2,16	4,25
3.Grup	0,13	0,20	0,49	0,33	1,26	1,18	0,56	0,53	2,44	2,23	4,66
4.Grup	0,11	0,17	0,67	0,33	1,28	1,11	0,72	0,61	2,78	2,22	5,00
İşletmeler Ortalaması	0,17	0,20	0,45	0,31	1,08	1,08	0,64	0,59	2,35	2,19	4,53
Toplam Nüfusa Oranı (%)	3,75	4,42	9,93	6,84	23,84	23,84	14,13	13,02	51,88	48,34	100,00
Yaş Gruplarının Toplam Nüfusa Oranı (%)	8,17		16,77		47,68		27,15		-	-	100,00

Eğitim düzeyi işletmelerin alacağı kararlar, yapacağı yatırımlar ve üretim deseni belirleme gibi birçok faktörü etkileyeceğinden dolayı işletme performansı doğrusal yönlüdür. İşletme büyüklüklerine göre nüfusun eğitim durumu incelendiğinde (Çizelge 6.11), tüm işletme gruplarında nüfusun yarıdan fazlasının ilkokul mezunu olduğu belirlenmiş olup, sırasıyla birinci grupta %56, ikinci grupta %54,13, üçüncü grupta %53,2 ve dördüncü grupta %51,76 olarak tespit edilmiştir. Tüm işletme gruplarında farklı oranlarda ilkokul, ortaokul ve lise mezunu bulunurken, birinci grup tarım işletmelerinde üniversite mezununun olmadığı belirlenmiştir. Bölgedeki tarım işletmelerinin işletme ortalamaları incelendiğinde, ortalama eğitim düzeyi %53,34'ü ilkokul, %19,37'si ortaokul, %22,95'i lise ve %4,32'si üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir. Oğuz ve Mülayim (1997), Konya ilindeki çalışmasında ortalama nüfusun; %72,87'si ilkokulda okuyan veya mezunlardan, %20,53'ü ortaokul ve lisede okuyan veya mezunlardan, %3,96'sı okuma-yazma bilmeyenlerden, %0,68'i de yüksekokulda okuyan veya mezunlardan oluştuğunu belirlemişlerdir. Özaydın ve Çelik (2020), Konya ili

Çumra ilçesinde tarım işletmelerine yönelik yaptıkları çalışmada %56,58'inin ilkokul, %14,47'sinin ortaokul, %25,00'inin lise ve %3,95'inin lisans mezunu olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla bölgede eğitim seviyesinin yıllar itibariyle arttığı görülmektedir.

Çizelge 6.11. İşletme gruplarına göre nüfusun eğitim durumu

İşletme Genişlik Grupları (da)	İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Toplam		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E+K	Oran
	1.Grup	1,00	0,75	0,50	0,38	0,25	0,25	0,00	0,00	1,75	1,38	3,13
2.Grup	0,86	1,24	0,43	0,30	0,46	0,38	0,13	0,09	1,88	2,00	3,88	100,00
3.Grup	1,07	1,23	0,45	0,35	0,70	0,36	0,06	0,09	2,28	2,03	4,30	100,00
4.Grup	1,06	1,39	0,67	0,33	0,89	0,11	0,06	0,22	2,67	2,06	4,72	100,00
İşletmeler Ortalaması	0,99	1,22	0,47	0,33	0,62	0,33	0,08	0,10	2,15	1,99	4,14	100,00
Toplam Nüfusa Oranı	23,85	29,51	11,33	8,05	14,90	8,05	1,94	2,38	52,01	47,99		100,00
Eğitim Seviyesinin Oranı	53,34		19,37		22,95		4,32		100,00			

Tarım işletmelerinin üretimini kısıtlayan en önemli faktörlerden birisi işgücü olarak kabul edilmektedir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, işletmedeki işgücünün işletme ihtiyaçları ve amaçlarına yönelik çalışması önem arz etmektedir. Tarım işletmelerinin işgücü kaynağının fonksiyonel olması daha etkin bir yönetim planlaması sağlamaktadır. Bu nedenle de işletmelerin işgücünü doğru değerlendirmesi gerekmektedir. Buna göre, Çizelge 6.12'de işletmelerde aile işgücü varlığı verilmiştir. Birinci grup tarım işletmelerinde aile işgücü varlığı 7-14 yaşları arasında 0,19 EİB, 15-49 yaşları arasında 0,78 EİB, 50 yaş ve üzerinde 1,16 EİB olarak belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde 7-14 yaşlarına ait EİB miktarı 0,34, 15-49 yaşlarına ait EİB 1,62, 50 yaş ve üzeri için ise EİB 0,83 olarak hesaplanmıştır. Üçüncü grup tarım işletmelerinde EİB değerlerinin 7-14 yaşları için 0,40, 15-49 yaşları için 2,14, 50 yaş ve üzeri için ise 0,68 olduğu saptanmıştır. Dördüncü grup tarım işletmeleri incelendiğinde EİB değerleri 7-14 yaş arasında 0,50, 15-49 yaşları arasında 2,11, 50 yaş ve üzerinde ise 0,78 olarak kaydedilmiştir. Aile işgücü varlığının toplamlarının, birinci grup tarım işletmelerinde 2,13 EİB, ikinci grup tarım işletmelerinde 2,79 EİB, üçüncü grup tarım işletmelerinde 3,23 EİB ve dördüncü grup işletmelerinde 3,46 EİB olduğu tespit edilmiş ve bu sonuçlara göre toplam aile işgücü varlığının işletme büyüklüğüne paralel olarak artmış olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca aktif nüfus olarak adlandırılan 15-49 yaş arası nüfusun birinci grup işletmelerdeki erkek işgücü birimi (EİB) varlığı 50 yaş ve üzeri erkek işgücü birimi (EİB) varlığından daha az olduğu ve diğer işletme gruplarında ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durumda, işletme ölçeğinin küçük olması sebebiyle aktif nüfusun sektör dışına yönelmiş olduğu düşünülmektedir. Aile işgücü varlığının işletmeler ortalaması ise 3,05 EİB olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.12. İncelenen işletmelerde aile işgücü varlığı (EİB)

İşletme Genişlik Grupları (da)	7-14		15-49		50-+		Toplam		
	E	K	E	K	E	K	E	K	E+K
1.Grup	0,19	0,00	0,50	0,28	0,66	0,50	1,34	0,78	2,13
2.Grup	0,17	0,17	0,84	0,78	0,52	0,31	1,53	1,26	2,79
3.Grup	0,24	0,16	1,26	0,88	0,42	0,26	1,93	1,31	3,23
4.Grup	0,33	0,17	1,28	0,83	0,54	0,31	2,15	1,31	3,46
İşletmeler Ortalama Toplam	0,23	0,16	1,08	0,81	0,48	0,30	1,79	1,26	3,05
İşgücüne Oranı (%)	7,54	5,25	35,41	26,56	15,74	9,84	58,69	41,31	100,00
Yaş Gruplarının Toplam İşgücüne Oranı (%)	12,79		61,97		25,58		100,00		

İşletmelerin işgücü potansiyeli ve aile işgücü kullanımı incelendiğinde birinci grup tarım işletmelerinde erkek işgücü (EİG) potansiyelinin 595 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen rakamlar her yaş grubuna ve cinsiyete ait katsayılarla (EİB) çarpılarak Erkek İşgücüne (EİG) çevrilmiştir (Ersöz, 1988; Peker, 1997). Aile işgücü kullanımının ise 108,13 EİG işletmede, 7,50 EİG işletme dışı tarımda, 92,59 EİG tarım dışında kullanıldığı ve toplamda kullanılan aile işgücünün 208,22 EİG olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra işletmede kullanılan yabancı işgücünün 12,75 EİG olduğu ve işletmede kullanılan iş gücünün toplamda 220,97 EİG ulaştığı belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde EİG potansiyeli 781,25 iken, işletmede kullanılan aile işgücü süresi 165,45 EİG, işletme dışı tarımda kullanılan işgücü süresi 5,14 EİG, tarım dışında kullanılan iş gücü süresi 64,27 EİG olarak hesaplanmış ve toplamda kullanılan aile işgücü 234 EİG olarak belirlenmiştir. Bunun dışında, işletmede 6,09 EİG yabancı işgücü kullanıldığı ve işletme için kullanılan iş gücünün toplamda 240,95 EİG'e ulaştığı tespit edilmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde EİG'nin 905,63 olduğu ve bu işgücü potansiyelinin 242,83 EİG işletmede, 0,29 EİG işletme dışı tarımda, 18,34 EİG'nin ise tarım dışında kullanıldığı belirlenmiştir. Bu verilere göre işletmede kullanılan aile iş gücünün toplam 261,45 EİG olduğu, buna ek olarak 12,56 EİG yabancı iş gücünün kullanılması ile işletmede kullanılan toplam işgücü süresinin 274,02 EİG'ye ulaştığı tespit edilmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde belirlenen EİG süresi 968 olup, bunun 316,11 EİG'si işletmede, 0,89 EİG'si işletme dışı tarım sektöründe ve 5,71 EİG'si ise tarım dışında kullanılmıştır. Böylece kullanılan aile işgücü toplamda 322,71 EİG olarak bulunmuştur. Bu ölçekteki tarım işletmelerinde 26,17 EİG de yabancı işgücü kullanılarak işletmede kullanılan toplam işgücünün 348,88 EİG ulaştığı belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin işletmeler ortalaması incelendiğinde, EİG 854,26, işletmede kullanılan aile işgücü 217,57 EİG, işletme dışı tarımda kullanılan iş gücü

2,39 EİG, tarım dışında kullanılan işgücü 36,48 EİG ve toplamda kullanılan aile işgücü 256,44 EİG olarak belirlenmiştir. İşletmede kullanılan yabancı iş gücü (11,85 EİG) ile toplamda 268,28 EİG olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler genel olarak değerlendirildiğinde, işletme büyüklüğü arttıkça EİG, işletmelerde kullanılan aile işgücü, toplam kullanılan aile işgücü ve işletmede kullanılan toplam işgücü artmıştır. Bununla birlikte, aile işgücünün işletme dışı tarımda ve tarım dışında kullanımının artan işletme büyüklüğünün tersine azaldığı dikkati çekmiştir. Ayrıca bütün işletmelerde yabancı işgücü kullanımının artış ve azalışlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. İşletmelerde işletme başına 585,98 EİG atıl işgücü tespit edilmiş olup işletmelerde atıl işgücünün daha etkin değerlendirilebilmesi için alternatif tarım sistemlerine yönelik alanların belirlenerek destek ve teşviklerin bu alanlarda artırılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Konya ilinde hayvancılık işletmelerinde yapılan çalışmalar incelendiğinde Yener 2017 yılında yaptığı çalışmasında aile işgücü için 399.72 EİG, toplam işgücünü 899.19 EİG olarak hesaplamıştır. Oğuz ve Yener 2017 çalışmalarında ise aile işgücünü 375.12 EİG ve toplam işgücünü 1,490.87 EİG olarak hesaplamıştır. Örs 2018 yılında yaptığı çalışmada aile işgücünü 309,27 EİG ve toplam işgücünü 835,51 EİG olarak hesaplamıştır. Bu durum ağırlıklı bitkisel üretim yapan işletmelerin ağırlıklı hayvansal üretim yapan işletmelere göre işgücü potansiyelinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 6.13. İncelenen işletmelerde işgücü potansiyeli (EİG)

İşletme Genişlik Grupları (da)	Aile İşgücü Potansiyeli		Aile İşgücü Kullanımı			Toplam Kullanılan Aile İşgücü	İşletmede Kullanılan	
	EİB	EİG	İşletmede	İşletme Dışı Tarım	Tarım Dışında		Yabancı	Toplam
1.Grup	2,13	595,00	108,13	7,50	92,59	208,22	12,75	220,97
2.Grup	2,79	781,25	165,45	5,14	64,27	234,86	6,09	240,95
3.Grup	3,23	905,63	242,83	0,29	18,34	261,45	12,56	274,02
4.Grup	3,46	968,33	316,11	0,89	5,71	322,71	26,17	348,88
İşletmeler Ortalaması	3,05	854,26	217,57	2,39	36,48	256,44	11,85	268,28

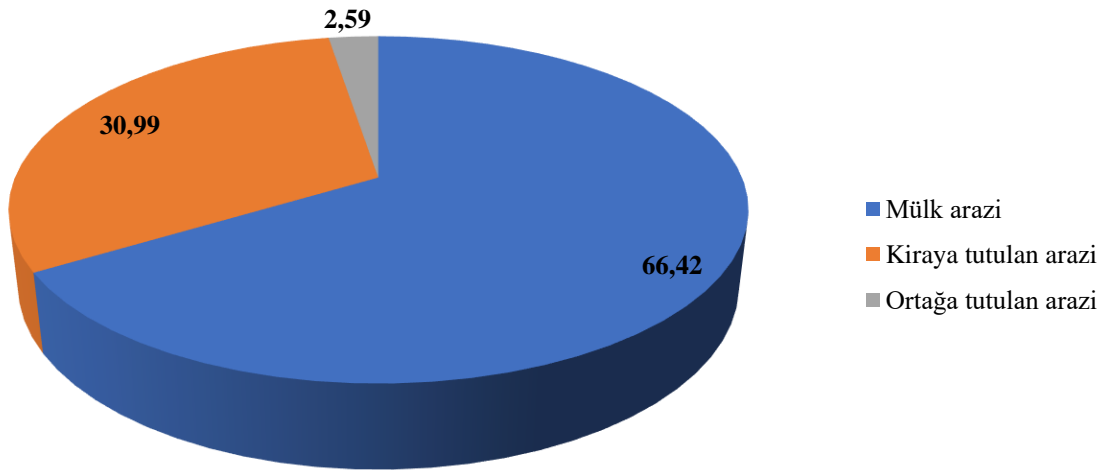
6.5.2. İşletmelerin arazi varlığı, tasarruf şekli ve üretim deseni

Toprak, tarımsal faaliyetlerin vazgeçilmez bir unsuru ve doğanın sağladığı önemli bir kaynaktır. Toprak işletmeler için özel bir kuruluş alanıdır. Fakat tarımsal işletmelerde hem bir kuruluş alanı hem de üretimin gerçekleştiği bir alanı olup tarımsal üretim faktörü olarak karşımıza çıkar. Toprak, tarımsal yönetim açısından da bir sermaye unsuru olarak karşımıza

çıkmaktadır. Nitekim toprak unsurunu doğrudan sermaye unsuru içerisinde değerlendirmektedir (Düren, 1972; Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Tarım işletmelerinde arazi mülk, ortağa tutulan ve kiralık olarak üç grup olarak kullanılmaktadır. İncelenen işletmelerde arazi tasarruf şekli Çizelge 6.14’te sunulmuştur. Buna göre işletme büyüklüğü ortalama 246,50 dekar olarak bulunmuş olup bu değer işletme ölçeğine paralel artış göstermektedir. Nitekim küçük ölçekli işletmelerde arazi büyüklüğü 26,88 dekar iken ikinci grup tarım işletmelerinde 89,69 dekar, üçüncü grup tarım işletmelerinde 284 dekar ve dördüncü grup tarım işletmelerinde 665,28 dekar olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.14. İşletme gruplarına göre arazi kullanım durumu

İşletme Genişlik Grupları (da)	Arazi Tasarruf Şekli						Toplam işletme arazisi	
	Mülk arazi		Kiraya tutulan arazi		Ortağa tutulan arazi		da	%
	da	%	da	%	da	%		
1.Grup	20,63	76,74	6,25	23,26	0,00	0,00	26,88	100,00
2.Grup	56,29	62,76	27,69	30,87	5,71	6,37	89,69	100,00
3.Grup	186,15	65,54	95,60	33,66	2,25	0,79	284,00	100,00
4.Grup	512,78	77,08	152,50	22,92	0,00	0,00	665,28	100,00
İşletmeler Ortalaması	169,38	66,42	74,04	30,99	3,09	2,59	246,50	100,00



Şekil 6.4. İncelenen işletmelerde arazi varlığının tasarruf grafiklerine göre oransal dağılımı (%)

Toplam arazinin %66,42’sini mülk arazisi oluştururken %30,99’unu kira ve %2,59’unu ortağa tutulan araziler oluşturmaktadır. Mülk arazisi işletme başına 169,38 dekar iken kira arazisi 74,04 dekar ve ortağa tutulan arazi miktarı 3,09 dekadır. Bu durum işletme ölçeklerine göre farklılık gösterirken küçük ölçekli işletmelerde mülk arazinin payı daha yüksektir. Orta büyük ölçekli işletmelerde mülk arazinin payı nispi olarak daha düşüktür. İşletmelerde mülk

arazinin oranının yüksek olması işletmenin karlılığını olumlu yönde etkilediği, kira giderleri gibi benzeri masraflardan dolayı borçlanmaya bağlı oluşacak faiz masraflarının da azalmasını sağlayarak işletmenin sürdürülebilirliğini ve başarısını arttıracaktır. Oğuz (1991), Konya ilinde yaptığı çalışmada ortalama arazi genişliğini 253,63 da olarak, %95,32'sinin mülk arazisinden ve %4,32'sinin kiraya veya ortağa tutulan arazilerden oluştuğunu belirlemiştir. Aksoyak (2004), Konya ili Sarayönü ilçesi yaptığı çalışmada işletme arazilerinin büyüklüğünü 242,54 da olarak belirlemiş, arazilerin %77,16'sı mülk arazi, %7,20'si ortağa tutulan arazi ve %15,64'ü de kiralanan arazilerden oluştuğunu tespit etmiştir. Tanriverdi ve Çelik (2016), Konya ili Çumra ilçesinde yaptığı çalışmada incelenen işletmelerde, arazi varlığı 183,60 da olarak hesaplanmış, %90,80'ini mülk arazi, %9,20'sini ise kiraya tutulan arazilerden oluştuğunu belirlemiştir. Son yıllarda mülk arazi oranının düştüğü bunun başlıca sebebinin miras yolu ile arazilerin bölündüğü ve işletmelerin sürdürülebilirliği açısından kiralama ve ortakçı olarak ekim gerçekleştirilmesinden kaynaklanmaktadır.

İşletme gruplarına göre parsel sayısı (adet) ve büyüklüğü (da) hesaplanmıştır. Küçük ölçekli işletmelerde arazi büyüklüğü 26,88 dekar, ikinci grup tarım işletmelerinde 89,69 dekar, üçüncü grup tarım işletmelerinde 284 dekar ve dördüncü grup tarım işletmelerinde 665,28 dekar olarak belirlenmiş olup ortalama işletme büyüklüğünün 246,50 dekar olduğu hesaplanmıştır. İncelenen işletmeler arasında birinci grup işletmelerin parsel sayısı 1,42 adet, ikinci grup işletmelerin 2,45 adet, üçüncü grup işletmelerin 3,86 adet, dördüncü grup işletmelerin 4,39 adet olduğu ve tarım işletmelerinin ortalama parsel sayılarının 3,31 adet olduğu tespit edilmiştir. İşletme büyüklüğüne paralel olarak tarım arazilerin parçalık durumu artmıştır ve bu durum girdi masraflarının artmasına ve dolayısı ile birim alandan elde edilen karlılığın azalmasına neden olmaktadır. Tarım arazilerinin işletme gruplarının ortalama parsel büyüklükleri incelendiğinde, küçük ölçekli tarım işletmelerinin parsel büyüklüğü 18,92 da, ikinci grup işletmelerin 36,66 da, üçüncü grup işletmelerin 73,53 da, dördüncü grup işletmelerin 151,58 da olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerine ait parsel büyüklüğü verilerine göre işletmeler ortalaması 66,76 dekadır. Tarım işletmelerinde ortalama parsel büyüklüğünün fazla olması istenen bir durum olup, en büyük parsel büyüklüğü ortalaması dördüncü grup işletmelerde saptanmıştır (Çizelge 6.15).

Çizelge 6.15. İşletme gruplarına göre parsel sayısı (adet) ve büyüklüğü (da)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler Ortalaması
İşletme arazisi (da)	26,88	89,69	284,00	665,28	246,5
Ortalama parsel sayısı (adet)	1,42	2,45	3,86	4,39	3,31
Ortalama parsel büyüklüğü (da)	18,92	36,66	73,53	151,58	66,76

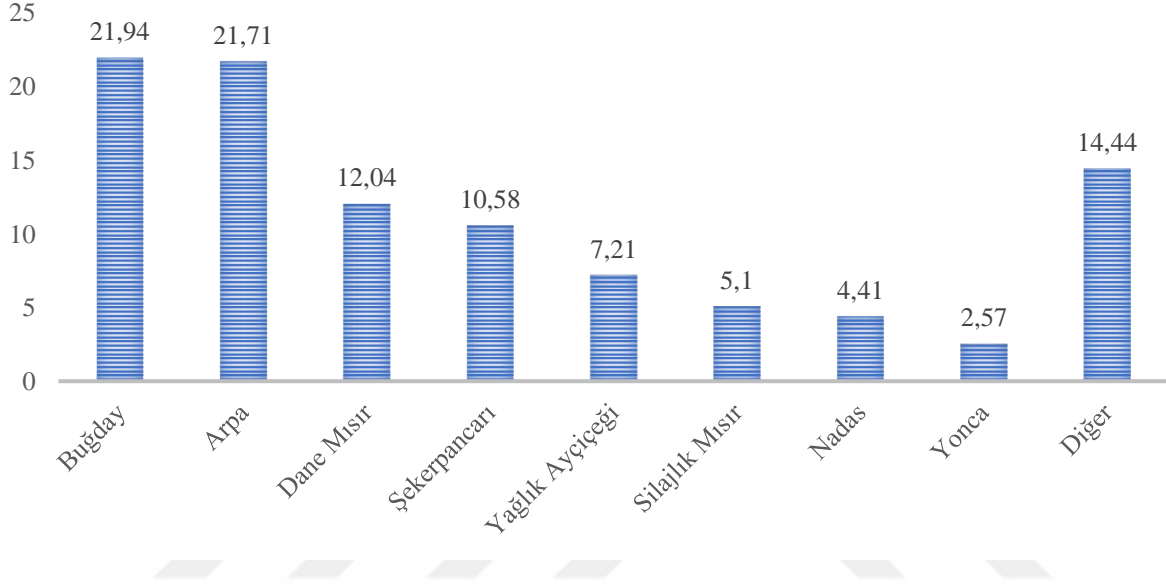
İncelenen işletme gruplarında ürün ekilişleri (da) ve oranları (%) hesaplanmıştır (Çizelge 6.16). Küçük ölçekli işletmelerde en fazla yetiştirilen ürün arpa (15,63 da) olup, toplam ekilen alan içerisindeki payı %58'dir. Bunu toplam ekilen alan içerisindeki payı %18,60 olan buğday (5 da) izlemiştir. İkinci grup işletmelerde en fazla ekim alanına ürünlerin sırasıyla arpa (27,04 da) ve buğday (23,24 da) olduğu belirlenirken, toplam ekim alanı içerisindeki paylarının sırasıyla %30,14 ve %25,91 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 6.16. İşletme gruplarına göre ürün ekilişleri (da) ve oranları (%)

Ürünler	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	da	%	da	%	da	%	da	%	da	%
Buğday	5	18,6	23,24	25,91	61,56	21,67	178,06	26,76	58,46	21,94
Arpa	15,63	58,14	27,04	30,14	69,25	24,38	121,94	18,33	57,86	21,71
Dane Mısır	2,5	9,3	6,85	7,64	41,33	14,55	82,64	12,42	32,08	12,04
Şekerpancarı	0	0	7,07	7,88	33,09	11,65	84,58	12,71	28,19	10,58
Yağlık Ayçiçeği	0	0	4,87	5,43	22,12	7,79	59,44	8,94	19,21	7,21
Silajlık Mısır	3,75	13,95	2,54	2,83	17,22	6,06	36,11	5,43	13,58	5,10
Nadas	0	0	5,04	5,61	6	2,11	63,33	9,52	11,74	4,41
Yonca	0	0	3,52	3,92	7,02	2,47	19,44	2,92	6,84	2,57
Tohumluk Ayçiçeği	0	0	1,48	1,65	6	2,11	2,78	0,42	3,78	1,42
Kuru Fasulye	0	0	0,45	0,5	6,25	2,2	0	0	3,24	1,22
Macar Fiğ	0	0	1,38	1,53	2,38	0,84	5,56	0,84	2,27	0,85
Çerezlik Kabak	0	0	0,54	0,6	1,54	0,54	8,61	1,29	1,9	0,71
Patates	0	0	0,36	0,4	2,5	0,88	0	0	1,36	0,51
Haşhaş Tohumu	0	0	0,84	0,94	1,06	0,37	2,78	0,42	1,12	0,42
Nohut	0	0	1	1,11	1,53	0,54	0	0	1,1	0,41
Kimyon	0	0	0	0	1,88	0,66	0	0	0,93	0,35
Kanola	0	0	1,07	1,19	0,94	0,33	0	0	0,83	0,31
Kiraz	0	0	1,11	1,23	0	0	0	0	0,38	0,14
Domates	0	0	0	0	0,66	0,23	0	0	0,33	0,12
Yulaf	0	0	0	0	0,63	0,22	0	0	0,31	0,12
Mercimek	0	0	0	0	0,38	0,13	0	0	0,19	0,07
Kavun	0	0	0,54	0,6	0	0	0	0	0,19	0,07
Tritikale	0	0	0,46	0,52	0	0	0	0	0,16	0,06
Kuş Yemi	0	0	0	0	0,28	0,1	0	0	0,14	0,05
Soğan	0	0	0	0	0,25	0,09	0	0	0,12	0,05
Çavdar	0	0	0,09	0,1	0,16	0,06	0	0	0,11	0,04
Hırtlak	0	0	0,23	0,26	0	0	0	0	0,08	0,03
Toplam	26,88	100	89,69	100	284	100	665,28	100	266,46	100,00

Üçüncü grup işletmelerde toplam ekilen alan bakımından %24,38'lik bir payla arpa (69,25 da) ilk sırada yer alırken, %21,67'lik bir payla buğday (61,56 da) ikinci sırada yer

almıştır. Dördüncü grup işletmelerde ise en fazla yetiştirilen ürünlerin sırasıyla buğday (178,06 da) ve arpa (121,94 da) olduğu belirlenmiş olup, toplam ekilen alan içerisindeki paylarının sırasıyla %26,76 ve %18,33 olduğu saptanmıştır. İlk üç grupta yer alan işletmelerde en çok yetiştirilen ürün arpa iken, dördüncü grupta ilk sırayı buğday almıştır. En çok ekim alanına sahip olan bu iki ürünün işletmeleri ortalamasındaki payları buğday (58,46 da) için %23,55 iken, arpa (57,86 da) için %27,37 olarak belirlenmiştir.



Şekil 6.5. İncelenen tarım işletmelerinin üretim deseni (%)

İncelenen tarım işletmelerinin üretim deseni benzer şekilde şekil 6.5’de sunulmuştur. Buna göre tarım işletmelerinde en fazla yetiştirilen ürün buğday (%21,94) olup bunu sırasıyla arpa (%21,71), dane mısır (%12,04), şeker pancarı (%10,58) ve yağlık ayçiçeği (%7,21) takip etmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, bölgeye hakim buğday, arpa üretimi incelenen işletmelerde ilk sırada tercih edilen ürünler olduğu belirlenmiştir.

6.6. İşletmelerin Sermaye Yapısı

İncelenen işletmeler bir bütün olarak ele alındığından dolayı sermayenin fonksiyonlarına göre dağılımı uygulanmıştır (Açıl ve Demirci, 1984; İnan, 1994). Bu amaçla müteşebbislerin üretim amacı ile işletmelerine yatırdıkları sermaye unsurları olan aktif sermaye ve bunların kaynaklarını gösteren pasif sermaye ortaya konulmuştur.

6.7. Aktif sermaye

Aktif sermaye, çiftlik sermayesi ve işletme sermayesinden oluşmaktadır. Çalışma alanında çiftlik sermayesi; toprak, bina, bitki, arazi ıslahı sermayesi olarak sınıflandırılmıştır. İncelenen işletme gruplarında toprak sermayesinin tasarruf şekillerine göre değerleri TL ve % olarak Çizelge 6.17’de sunulmuştur. Buna göre, birinci grup tarım işletmelerinde işletme arazilerinin değeri 238.750,00 TL olarak belirlenmiş olup, bu değer %70,68’inin mülk arazilerine ve %29,32’sinin ise kiralanmış arazilere ait olduğu tespit edilmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde 810.236,61 TL değerindeki işletme arazilerinin %61,29’unu mülk araziler, %33,25’ini kiralanmış araziler ve %5,16’sını ortağa tutulan araziler oluşturmuştur. Üçüncü grup tarım işletmelerinde işletme arazilerine ait değer 2.648.081,25 TL olduğu ve bunun %64,06’sının mülk arazilerden, %35,42’sinin kiralanmış arazilerden ve %0,51’inin ise ortağa tutulan arazilerden oluştuğu tespit edilmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde işletme arazilerinin toplam değeri 5.314.375,00 TL olarak tespit edilirken, bunun %74,11’ünün mülk arazilerine ve %26,89’unun kiralanmış arazilere ait olduğu belirlenmiştir. Birinci ve dördüncü grup işletmelerde ortağa tutulan arazi bulunmazken, ikinci ve üçüncü grup işletmelerde ortağa tutulan arazi değerinin önemsenmeyecek seviyede olduğu saptanmıştır (sırasıyla %5,16 ve %0,51). İşletmeler ortalaması incelendiğinde, işletme arazilerinin toplam değeri 2.207.830,25 TL iken; bu değer %64,44’ü mülk arazileri, %33,53’ü kiralanmış araziler ve %2,04’ü ortağa tutulan araziler olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.17. Toprak sermayesinin tasarruf şekillerine göre değeri

Tasarruf şekilleri	İşletme grupları (TL)									
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Mülk arazi	168.750,00	70,68	496.589,29	61,29	1.719.505,00	64,06	3.885.486,11	73,11	1.460.852,78	64,44
Kiralanmış arazi	70.000,00	29,32	271.861,61	33,55	950.826,25	35,42	1.428.888,89	26,89	725.742,90	33,53
Ortağa tutulan arazi	0,00	0,00	41.785,71	5,16	13.750,00	0,51	0,00	0,00	21.234,57	2,04
Toplam işletme arazisi	238.750,00	100	810.236,61	100	2.684.081,25	100	5.314.375,00	100	2.207.830,25	100

İncelenen işletme gruplarının bina sermayeleri ile ilgili tasarruf şekilleri TL ve % cinsinden hesaplanmıştır. Buna göre, birinci grup tarım işletmelerinde tarımsal yapıların toplam değeri 117.500,00 TL olarak belirlenmiş olup, bu değer %75,53’ünü konutlar, %15,96’sını ahırlar ve %5,32’sini yem depoları oluşturmuştur. İkinci grup tarım işletmelerinde 284.017,86 TL değerindeki tarımsal yapıların %62,24’ünün konutlardan, %27,29’unun ahırlardan ve

%5,32'sinin yem depolarından oluştuğu saptanmıştır. Üçüncü grup tarım işletmelerinde bina sermayelerine ait değer 335.412,50 TL olduğu ve bunun %62,07'sinin konutlardan, %20,20'sinin ahırlardan ve %7,99'unun ise ağıllardan oluştuğu belirlenmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde tarımsal yapıların toplam değeri 456.388,89 TL olarak tespit edilirken, bu değer %44,67'sinin konutlara, %20,69'unun ahırlara ve %14,73'ünün ağıllara ait olduğu belirlenmiştir. İşletmeler ortalaması incelendiğinde, 320.327,16 TL değerindeki tarımsal yapıların %60,86'sı konut, %22,49'u ahır ve %6,74'ü ağıl olarak tespit edilmiştir (Çizelge 6.18). Birinci grup işletmelerde yem depolarının değeri diğer grup işletmelere göre daha yüksek bulunmuş olup, normal depolarda bu durumun aksi dikkati çekmiştir. Buna ek olarak, normal depo, ağıl ve ambarlara ait değerlerin işletme ölçeklerine paralel olarak arttığı belirlenirken, konutlara ait değerlerin işletme ölçeklerinin tersine azaldığı tespit edilmiştir.

Çizelge 6.18. İncelenen işletmelerde bina sermayesi

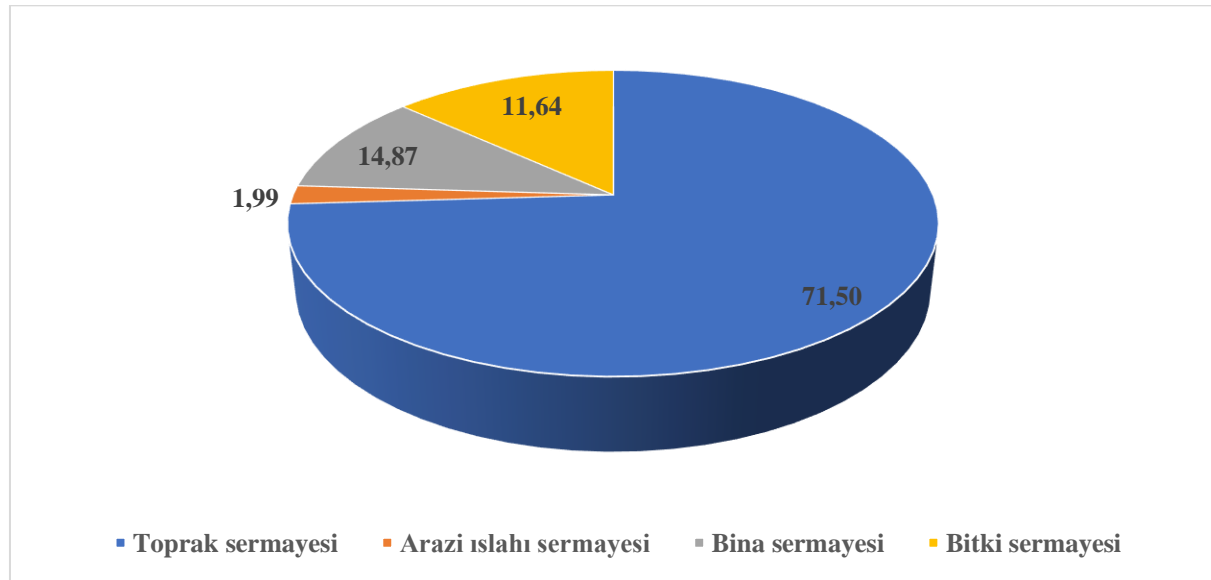
	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Konut	88.750,00	75,53	176.785,71	62,24	208.187,50	62,07	203.888,89	44,67	190.956,79	60,86
Ahır	18.750,00	15,96	77.500,00	27,29	67.750,00	20,20	94.444,44	20,69	71.666,67	22,49
Ağıl	2.500,00	2,13	8.660,71	3,05	26.812,50	7,99	67.222,22	14,73	23.827,16	6,74
İşçi Lojmanı	0,00	0,00	1.250,00	0,44	812,50	0,24	1.944,44	0,43	1.049,38	0,32
Yem Deposu	6.250,00	5,32	6.160,71	2,17	0,00	0,00	5.555,56	1,22	3.055,56	1,15
Gübrelik	0,00	0,00	1.250,00	0,44	100,00	0,03	0,00	0,00	481,48	0,17
Ambar	1.250,00	1,06	4.107,14	1,45	9.687,50	2,89	23.333,33	5,11	8.858,02	2,55
Depo	0,00	0,00	7.589,29	2,67	17.250,00	5,14	56.944,44	12,48	17.469,14	4,85
İdari Bina	0,00	0,00	0,00	0,00	4.125,00	1,23	0,00	0,00	2.037,04	0,61
Kömürlük	0,00	0,00	714,29	0,25	687,50	0,20	3.055,56	0,67	925,93	0,26
Toplam	117.500,00	100,00	284.017,86	100,00	335.412,50	100,00	456.388,89	100,00	320.327,16	100,00

Arazi veya çiftlik sermayesi, çıplak arazi sermayesi ve arazi iyileştirmeleri, binalar, arazi ile ilgili tesisler, av ve balık sermayesi ve işletmelerde kurulan haklardan oluşur (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Araştırma alanında av ve balık sermayesi herhangi bir üretim faaliyeti olmadığından hesaplanmamıştır. Toprak sermayesi işletmeye ait arazinin değeri ve işletmenin kiraya ve ortağa tuttuğu arazi değeri toplamından kiraya ve ortağa verdiği arazi değerinin çıkarılması ile hesaplanmıştır. Arazi ıslah sermayesi, arazinin üretken kapasitesini artırmak için yapılan yatırımlardır. Örneğin, sulama kanalları, drenaj kanalları, toprak tesviyesi, su temini tesisleri vb. Bina sermayesi, bu sermaye grubu araziye, her türden binayı ve çiftlik bahçelerini içerir. Bitki sermayesi, bu sermaye iki ana kategoriye ayrılmaktadır, canlı sermaye ve cansız sermaye. Canlı sermaye, meyve veren ağaçlar, meyve vermeyen ağaçlar, yıllık ürünler (örneğin buğday, arpa). Cansız sermaye, bitki sermayesini hesaplama anı çok önemlidir.

Maliyet yöntemi, özellikle yıllık otlar söz konusu olduğunda, üretim döneminin başlangıcına yakınsa, yani ekime yakınsa, bitki sermayesini hesaplamak için kullanılır. Böylece üretimde kullanılan tohum, gübre vb. girdilerin değeri hesaplanır ve cansız duran varlıklar olarak adlandırılır. Hesaplama zamanı hasat dönemine yakınsa, elde edilen ürünün tahmini değeri belirlenir ve hasada kadar katlanılan maliyetler düşülür (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). İncelenen işletme gruplarının çiftlik sermayeleri ile ilgili değerler TL ve % cinsinden belirlenmiştir (Çizelge 6.19). Bu bilgilere göre, birinci grup tarım işletmelerinde sermaye gruplarının toplam değerinin 391.018,75 TL olarak belirlendiği ve bunun %61,06'sının toprak sermayesinden, %1,60'ı arazi ıslahı sermayesinden ve %30,05'inin bina sermayesi, %7,29'u bitki sermayesinden oluştuğu tespit edilmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde 1.224.790,87 TL olarak belirlenmiş, bunun %65,70'inin toprak sermayesinden, %2,17'sinin arazi ıslahı sermayesinden ve %23,19'unun bina sermayesi, %8,94'ünün bitki sermayesinden oluştuğu hesaplanmıştır. Üçüncü grup tarım işletmelerinde sermaye gruplarına ait toplam değer 3.568.777,62 TL olduğu ve bu değerde toprak sermayesinin payı %75,21, arazi ıslahı sermayesinin payı %1,94, bina sermayesinin 9,40 ve bitki sermayesinin payı ise %13,45 olarak belirlenmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde sermaye gruplarının toplam değeri 6.968.862,08 TL iken, bu değer %76,26'sının toprak sermayesinden, %14,87'si bina sermayesinden ve %1,99'unu arazi ıslahı sermayesinden oluştuğu saptanmıştır. Bozdemir (2017), araştırma bölgesinde yaptığı çalışmada çiftlik sermayesinin en yüksek orana sahip bileşeni (%76,67) toprak sermayesi olarak belirlemiştir. Bunu bina sermayesi (yüzde 8,87), arazi ıslahı (yüzde 3,34) ve bitki sermayesi, (% 0,51) olarak hesaplamıştır. Sonuç itibari ile toprak sermayesinin sermaye grupları içerisinde payı oldukça yüksektir. Türkiye'de nüfus hacmi ve nüfus hacminin büyüme hızı, ürün fiyat artışları, arsa fiyatları ve gelecekteki gelir beklentileri gibi faktörler arsa fiyatlarını etkilemektedir (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Nitekim Aktif sermaye bir işletmede bir üretim dönemi içerisinde bulunan varlıkların parasal değerlerini göstermektedir. Sermaye ve yenilikçilik birbiri ile interaksiyon halinde olan iki farklı bileşendir. Sermaye arttıkça yenilikçilik düzeyi artabileceği gibi yenilikçilik düzeyinin artması ile işletmelerin sermaye düzeyinin artması beklenir. Birçok çalışmada da işletmelerin yenilikçilik düzeyinin artması için yeterli sermayenin olması gerektiği vurgulanmıştır (Kalanlar, 2005; Rogers, 2010; Ryan ve ark., 2016). İncelenen işletmelerde

Çizelge 6.19. İncelenen işletmelerde çiftlik sermayesi

Sermaye Grupları	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Toprak sermayesi	238.750,00	61,06	810.236,61	66,15	2.684.081,25	75,21	5.314.375,00	76,26	2.207.830,25	71,50
Arazi ıslahı sermayesi	6.250,00	1,60	26.607,14	2,17	69.375,00	1,94	127.777,78	1,83	57.962,96	1,99
Bina sermayesi	117.500,00	30,05	284.017,86	23,19	335.412,50	9,40	456.388,89	6,55	320.327,16	14,87
Bitki sermayesi	28.518,75	7,29	103.929,26	8,49	479.908,87	13,45	1.070.320,42	15,36	393.251,02	11,64
Toplam Çiftlik sermayesi	391.018,75	100	1.224.790,87	100	3.568.777,62	100	6.968.862,08	100	2.979.371,39	100,00

**Şekil 6.6. İncelenen işletmelerde çiftlik sermayesinin oransal dağılımı (%)**

Tüm gruplara ait işletmeler ortalamasına göre, 2.979.371,39 TL değerindeki sermaye gruplarının %71,50'si toprak sermayesi, %14,87'si bina sermayesi, %11,64'ü bitki sermayesi ve %1,99'unu arazi ıslahı sermayesi olarak tespit edilmiştir (Şekil 6.6).

İşletme sermayesi

Tarımsal üretimde çiftlik sermayesinin aktif ve faydalı bir hale gelebilmesinde işletme sermayesine gereksinim duyulmaktadır (Erkuş, 1979). Çiftlik sermayesini verimli hale getiren işletme sermayesi, hayvan sermayesi, alet makine sermayesi ve malzeme-mühimmat sermayesinden oluşmaktadır.

İşletme gruplarının hayvan varlığı (baş) Çizelge 6.20'de gösterilmiştir. Birinci grup tarım işletmelerindeki hayvan varlığı sırasıyla koyun (500 baş), toklu (100 baş), kuzu (50 baş) ve koç (13 baş) olup, bu grupta büyük baş hayvan yetiştiren işletme bulunmadığı saptanmıştır. İkinci

grup işletmelerde en fazla hayvan varlığı inek (174 baş), koyun (115 baş) ve düve (105 baş) olarak belirlenmiştir. Üçüncü grup işletmelerde 1.650 baş ile koyun ilk sırada yer alırken, bunu 488 baş ile inek ve 185 baş ile kuzu izlemiştir. Dördüncü grup işletmelerde ise en fazla hayvan varlığı sırasıyla 460 baş ile kuzu, 400 baş ile koyun ve 244 baş ile inek olarak belirlenmiştir. İşletme gruplarında hayvan varlığının işletmeler ortalaması incelendiğinde en yüksek değer 16,45 baş ile koyun olarak belirlenirken bunu 5,59 baş ile inek ve 4,23 baş ile kuzu takip etmiştir.

Çizelge 6.20. İncelenen işletmelerde hayvan varlığı (Baş)

Tür	1.Grup	BBHB	2.Grup	BBHB	3.Grup	BBHB	4.Grup	BBHB	İşletmeler Ortalaması
Boğa	0	0	17	23,8	20	28	0	0	0,23
İnek	0	0	174	174	488	488	244	244	5,59
Düve	0	0	105	73,5	159	111,3	85	59,5	2,15
Tosun	0	0	38	19	106	53	46	23	1,17
Dişi Dana	0	0	79	39,5	108	54	74	37	1,61
Erkek Dana	0	0	42	21	117	58,5	74	37	1,44
Dişi Buzağı	0	0	36	5,76	64	10,24	62	9,92	1
Erkek Buzağı	0	0	13	2,08	54	8,64	77	12,32	0,89
Koç	13	1,95	7	1,05	36	5,4	55	8,25	0,69
Koyun	500	50	115	11,5	1.650	165	400	40	16,45
Kuzu	50	2,5	5	0,25	185	9,25	460	23	4,32
Keçi	0	0	0	0	37	3,7	0	0	0,23
Toklu	100	8	0	0	70	5,6	150	12	1,98

Çizelge 6.21’de sunulduğu üzere, incelenen işletme gruplarında hayvan sermayesi (TL) hesaplanmıştır. Birinci grup tarım işletmelerinde en yüksek hayvan sermayesi sırasıyla koyunda 650.000,00 TL, tokluda 90.000,00 TL, kuzu 32.500,00 ve koçta 23.400,00 olarak belirlenirken, bu grupta büyük baş hayvanlara ait sermayenin bulunmadığı tespit edilmiştir. İkinci grup işletmelerde en yüksek hayvan sermayesinin 1.877.000,00 TL ile inek, 891.000,00 TL ile düve ve 488.000,00 TL ile dişi danadan oluştuğu belirlenmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde en yüksek hayvan sermayesi 5.888.000,00 TL ile inek olarak belirlenmiş olup, bu değeri 2.179.500,00 TL ile koyun ve 1.359.000,00 TL ile düve izlemiştir. Dördüncü grup işletmelerde ise en yüksek hayvan sermayesi inekte 3.214.000,00 TL, düvede 845.000,00 TL ve koyunda 610.000,00 TL olarak belirlenmiştir. İşletme gruplarında işletmeler ortalaması incelendiğinde en yüksek hayvan sermayesi 67.771,60 TL ile inek olarak belirlenirken bunu 22.608,02 TL ile koyun ve 19.104,94 TL ile düve takip etmiştir.

Çizelge 6.21. İncelenen işletmelerde hayvan sermayesi (TL)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Boğa	0,00	219.000,00	208.000,00	0,00	2.635,80
İnek	0,00	1.877.000,00	5.888.000,00	3.214.000,00	67.771,60
Düve	0,00	891.000,00	1.359.000,00	845.000,00	19.104,94
Tosun	0,00	320.000,00	1.041.000,00	469.000,00	11.296,30
Dişi Dana	0,00	488.000,00	696.000,00	550.000,00	10.703,70
Erkek Dana	0,00	233.000,00	738.500,00	533.900,00	9.292,59
Dişi Buzağı	0,00	120.600,00	303.500,00	278.000,00	4.333,95
Erkek Buzağı	0,00	58.000,00	214.000,00	348.000,00	3.827,16
Koç	23.400,00	17.000,00	73.800,00	131.500,00	1.516,67
Koyun	650.000,00	223.000,00	2.179.500,00	610.000,00	22.608,02
Kuzu	32.500,00	4.500,00	147.000,00	494.000,00	4.185,19
Keçi	0,00	0,00	250.500,00	0,00	1.546,30
Toklu	90.000,00	0,00	98.000,00	195.000,00	2.364,20

İncelenen işletme gruplarında alet ve makine sayısı (adet) hesaplanmıştır (Çizelge 6.22). Buna göre, birinci grup tarım işletmelerinde alet ve makine sayıları incelendiğinde en fazla traktör, römork ve pulluk bulunduğu ve sayılarının dörder adet olduğu belirlenmiştir. İkinci grup işletmelerde en fazla 42 adet ile römork bulunduğu, bunu 40 adet ile traktör ve 33 adet ile yağmurlama sistemlerinin takip ettiği tespit edilmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde en fazla alet makine sayısının sırasıyla 124 adet römork, 107 adet traktör ve 77 adet pulluk olduğu kaydedilmiştir. Dördüncü grup işletmelerde de en fazla römork (41 adet) bulunduğu ve bunu traktör (37 adet) ile pulluğun (20 adet) izlediği tespit edilmiştir. İşletme gruplarında alet ve makine sayılarının en yüksek işletmeler ortalaması sırasıyla römork (1,30 adet), traktör (1,16 adet) ve pulluk (0,82 adet) olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre, en küçük ve en büyük işletme gruplarındaki alet ve makine sayılarının orta ölçekli tarım işletmelerine göre daha az olduğu dikkati çekmiştir.

Çizelge 6.22. İncelenen işletmelerde alet makine sayısı (Adet)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Traktör	4	40	107	37	1,16
Römork	4	42	124	41	1,30
Pulluk	4	32	77	20	0,82
Mibzer	2	19	69	18	0,67
Havalı Mibzer	1	3	13	6	0,14
Kazayağı	1	17	52	12	0,51
Motopomp	0	8	16	2	0,16
Diskaro	1	6	13	4	0,15
Tırmık	4	15	37	12	0,42
Merdane	0	14	47	16	0,48
Kobra	1	13	44	12	0,43
Yem Kırma Makinesi	0	2	2	3	0,04
Yem Karma Makinesi	0	2	8	3	0,08
Pancar Hasar Makinesi	0	2	9	4	0,09
Yonca Balya Makinesi	0	0	5	2	0,04
Çapa Makinesi	1	6	30	12	0,30
Çayır Biçme Makinesi	0	2	4	0	0,04
Balya Makinesi	0	0	6	1	0,04
Kırkayak	0	3	6	0	0,06
Silaj Makinesi	0	1	7	2	0,06
Yağmurlama	1	33	73	15	0,75
Damlama	1	11	43	13	0,42
Gübre Dağıtma Makinesi	2	31	71	17	0,75
Biçerdöver	0	0	3	1	0,02
Süt Sağım Makinesi	0	15	23	8	0,28
Süt Sağım Ünitesi	0	1	6	2	0,06
Soğutma Tankı	0	1	5	2	0,05
Pülverizatör	2	26	71	17	0,72

İncelenen işletme gruplarında alet ve makine sermayeleri (TL) Çizelge 6.23'te sunulmuştur. Buna göre, birinci grup tarım işletmelerinde en yüksek alet ve makine sermayesinin sırasıyla traktör (47.500,00 TL), pulluk (11.375,00 TL) ve römorkta (9.750,00 TL) olduğu belirlenmiştir. İkinci grup işletmelerde en yüksek alet makine sermayesinin 69.892,86 TL ile traktöre ait olduğu belirlenmiş olup, bunu 23.553,57 TL ile yağmurlama ekipmanları ve 11.125,00 TL ile römorkun izlediği tespit edilmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde en yüksek alet ve makine sermayesinin sırasıyla traktörde 215.187,50 TL, yağmurlama ekipmanlarında 82.875,00 TL ve damlama sistemlerinde 40.100,00TL olduğu kaydedilmiştir. Dördüncü grup işletmelerde de en yüksek alet ve makine sermayesi 387.777,78 TL ile traktör olarak belirlenmiş olup, bunu 156.111,11 TL ile yağmurlama ekipmanları ve 86.111,11 TL ile damlama ekipmanları takip etmiştir. İşletme gruplarında alet ve makine sermayelerinin en yüksek işletmeler ortalaması sırasıyla traktör (175.858,02 TL), yağmurlama (66.722,22 TL) ve damlama ekipmanları (30.623,46 TL) olarak belirlenmiştir. Bir önceki çizelgede (Çizelge 6.22) sunulan traktör, römork ve pulluk sayılarının (adet) küçük ve orta ölçekli işletmelerde işletme ölçeğine paralel olarak arttığı, büyük ölçekli işletmelerde ise

azaldığı görülmektedir. Çizelge 6.23'te ise traktör, römork ve pulluk sermayesinin tüm işletmelerde işletme büyüklüğüne paralel olarak arttığı tespit edilmiştir.

Çizelge 6.23. İncelenen işletmelerde alet makine sermayesi (TL)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler Ortalaması
Traktör	47.500,00	69.892,86	215.187,50	387.777,78	175.858,02
Römork	9.750,00	11.125,00	28.587,50	34.944,44	22.327,16
Pulluk	11.375,00	4.946,43	12.118,75	16.944,44	10.138,89
Mibzer	3.375,00	5.375,00	15.956,25	17.444,44	11.842,59
Havalı Mibzer	1.875,00	1.071,43	6.412,50	14.166,67	5.203,70
Kazayağı	1.000,00	2.803,57	6.500,00	6.666,67	4.969,14
Motopomp	0,00	1.410,71	2.225,00	1.111,11	1.709,88
Diskaro	1.000,00	964,29	1.418,75	2.611,11	1.373,46
Tırmık	3.000,00	1.933,04	4.956,25	6.388,89	3.973,77
Merdane	0,00	2.285,71	5.425,00	8.666,67	4.432,10
Kobra	2.500,00	4.517,86	10.800,00	13.833,33	8.555,56
Yem Kırma Makinesi	0,00	401,79	750,00	1.805,56	709,88
Yem Karma Makinesi	0,00	1.964,29	4.650,00	2.750,00	3.280,86
Pancar Hasar Makinesi	0,00	2.857,14	8.875,00	18.055,56	7.376,54
Yonca Balya Makinesi	0,00	0,00	2.475,00	7.500,00	2.055,56
Çapa Makinesi	937,50	1.428,57	4.581,25	10.111,11	3.925,93
Çayır Biçme Makinesi	0,00	285,71	693,75	0,00	441,36
Balya Makinesi	0,00	0,00	4.750,00	6.944,44	3.117,28
Kırkayak	0,00	151,79	550,00	0,00	324,07
Silaj Makinesi	0,00	178,57	2.187,50	3.222,22	1.500,00
Yağmurlama	6.250,00	23.553,57	82.875,00	156.111,11	66.722,22
Damlama	625,00	3.535,71	40.100,00	86.111,11	30.623,46
Gübre Dağıtma Makinesi	1.875,00	4.598,21	8.875,00	11.666,67	7.361,11
Biçerdöver	0,00	0,00	18.125,00	33.333,33	12.654,32
Süt Sağım Makinesi	0,00	888,39	1.836,25	2.288,89	1.468,21
Süt Sağım Ünitesi	0,00	892,86	2.675,00	12.500,00	3.018,52
Soğutma Tankı	0,00	178,57	1.750,00	3.055,56	1.265,43
Pülverizatör	0,00	178,57	1.750,00	0,00	925,93

Döner işletme sermayesi en kolay paraya dönüşen varlıklardan oluşmakta olup bunlar malzeme-mühimmat sermayesi ve para sermayesinden oluşmaktadır. Para mevcudu ile işletmenin borç ve alacaklarının tespit edilmesinde işletme sahibinin beyanı esas alınacaktır (Erkuş, 1979).

Ambarda bulunan tohumluk, gübre, yem, gıda, ısıtma, temizlik maddeleri ve satılmak üzere ayrılan ya da stok edilen ürünlerin değerleri toplamı malzeme ve mühimmat sermayesini oluşturmaktadır (Fidan, 1997; Güneş, 2004b). Yardımcı maddeler (malzeme ve mühimmat) sermayesinde, işletme dışından sağlananlarda, satın alma bedellerine göre, işletmede üretilenlerde ise çiftlik avlusu fiyatlarına göre değerlendirilecektir (Erkuş, 1979). Tarımsal işletmelerden gelen paralar, varsa doğrudan üretimde kullanılan banka ve kooperatif paraları ile çiftçi üretimini satmış ancak zamanında para almamışsa para ve krediler sermayeye dahil

edilerek hesaplanmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Tohum, gübre, yem, gıda, ısıtma, temizlik maddeleri, satış için ayrılan ürünler ve depolarda stoklanan ürünlerin değerlerinin toplamı malzeme ve mühimmat sermayesini oluşturmaktadır (Güneş, 2004a). Yardımcı maddeler (malzeme ve mühimmat) sermayesinde işletme dışından tedarik edilenler satın alma fiyatına göre, işletme içinde üretilenler ise çiftlikteki fiyata göre değerlendirilmiştir (Erkuş, 1979).

İncelenen işletmelerde işletme sermayesinin dağılımı Çizelge 6.24'te verilmiştir. Buna göre işletmelerde döner işletme sermayesinin %48,86'sını malzeme-mühimmat sermayesi, %51,14'ünü para sermayesi oluşturduğu belirlenmiştir.

Çizelge 6.24. İncelenen işletmelerin işletme sermayesi

	1. Grup		2. Grup		3. Grup		4. Grup		İşletmeler Ortalaması		
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	
Sabit işletme sermayesi	Hayvan sermayesi	99.487,50	52,21	79.483,93	35,03	164.960,00	24,92	426.022,23	32,97	161.186,42	28,87
	Alet Makine Sermayesi	91.062,50	47,79	147.419,64	64,97	497.086,25	75,08	866.011,11	67,03	397.154,94	71,13
	Toplam (%)	190.550,00	100,00	226.903,57	100,00	662.046,25	100,00	1.292.033,34	100,00	558.341,36	100,00
Döner işletme sermayesi	Malzeme ve mühimmat Sermayesi	5.895,00	75,87	8.330,23	50,11	20.589,78	44,07	38.677,50	62,37	17.635,99	48,86
	Para sermayesi	1.875,00	24,13	8.294,64	49,89	26.131,25	55,93	23.333,33	37,63	18.456,79	51,14
	Toplam (%)	7.770,00	100,00	16.624,87	100,00	46.721,03	100,00	62.010,83	100,00	36.092,78	100,00
Genel Toplam	198.320,00		243.528,44		708.767,28		1.354.044,17		594.434,14		

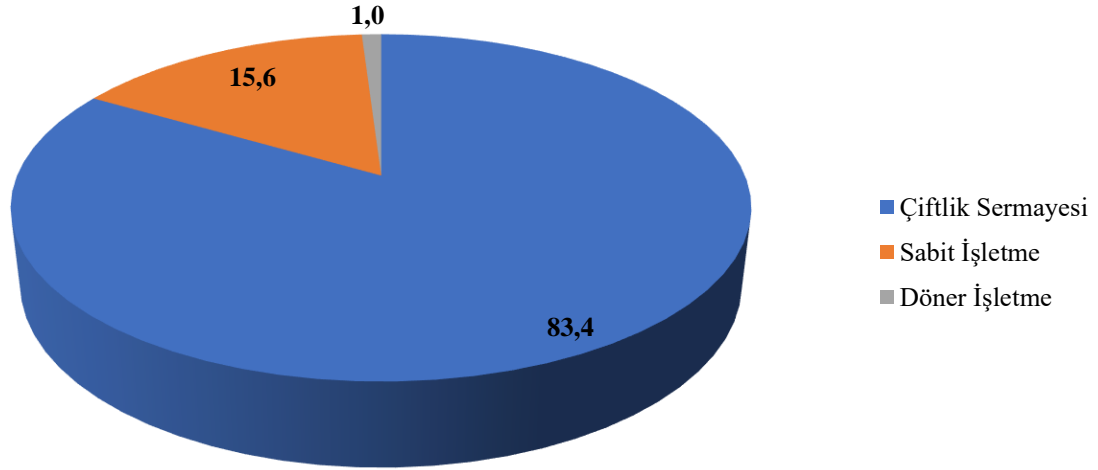
Aktif sermaye bir işletmenin yıllık bilançosunu göstermektedir. Bir yıl içerisinde işletmenin sahip olduğu tüm varlıkların parasal değerleri aktif sermaye ile belirtilmektedir. Söz konusu bir yeniliğin ve teknolojinin kullanımı doğrudan sermaye ile ilişkilidir. Yeniliğin ve teknolojinin ulaşılabilirliği sermayenin rantabl kullanılmasıyla mümkündür. Sermayenin rantabl kullanılması ise kaynakların etkin dağılımı ile mümkündür. Bu dağılım çeşitli kaynaklarda farklı gösterilirken son yıllarda araziye yönelik talebin yükselmesi sonucunda arazi fiyatlarının artması toprak sermayesinin payını oldukça yükseltmiştir. Bu doğrultuda incelenen işletmelerde aktif sermayenin dağılımı Çizelge 6.25'de gösterilmiştir.

Aktif sermaye çiftlik sermayesi ve işletme sermayesi toplamından oluşmaktadır. İncelenen işletmelerde ortalama 3.573.805,53 TL aktif sermaye tespit edilmiş olup %16,63'si işletme sermayesi, %83,37'sini çiftlik sermayesi oluşturmaktadır. İşletme sermayesinin

%15,62'si sabit işletme sermayesi olup, bunun da %11,11'i alet makine sermayesinden oluştuğu belirlenmiştir.

Çizelge 6.25. İncelenen işletmelerde aktif sermayenin dağılımı

Sermaye Grupları		1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletme Ortalaması		
		TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	
Çiftlik Sermayesi	Toprak Sermayesi	238.750,00	40,51	810.236,61	55,18	2.684.081,25	62,75	5.314.375,00	63,85	2.207.830,25	61,78	
	Arazi Islahı Sermayesi	6.250,00	1,06	26.607,14	1,81	69.375,00	1,62	127.777,78	1,54	57.962,96	1,62	
	Bina Sermayesi	117.500,00	19,94	284.017,86	19,34	335.412,50	7,84	456.388,89	5,48	320.327,16	8,96	
	Bitki Sermayesi	28.518,75	4,84	103.929,26	7,08	479.908,87	11,22	1.070.320,42	12,86	393.251,02	11,00	
	Toplam Çiftlik Sermayesi	391.018,75	66,35	1.224.790,87	83,41	3.568.777,62	83,43	6.968.862,08	83,73	2.979.371,39	83,37	
İşletme Sermayesi	Sabit İşletme	Hayvan Sermayesi	99.487,50	16,88	79.483,93	5,41	164.960,00	3,86	426.022,23	5,12	161.186,42	4,51
		Alet makine Sermayesi	91.062,50	15,45	147.419,64	10,04	497.086,25	11,62	866.011,11	10,41	397.154,94	11,11
		Toplam	190.550,00	32,33	226.903,57	15,45	662.046,25	15,48	1.292.033,34	15,52	558.341,36	15,62
	Döner İşletme	Malzeme ve Mühimmat Sermayesi	5.895,00	1,00	8.330,23	0,57	20.589,78	0,48	38.677,50	0,46	17.635,99	0,49
		Para Sermayesi	1.875,00	0,32	8.294,64	0,56	26.131,25	0,61	23.333,33	0,28	18.456,79	0,52
		Toplam	7.770,00	1,32	16.624,87	1,13	46.721,03	1,09	62.010,83	0,75	36.092,78	1,01
Toplam İşletme Sermayesi		198.320,00	33,65	243.528,44	16,59	708.767,28	16,57	1.354.044,17	16,27	594.434,14	16,63	
Toplam Aktif Sermaye		589.338,75	100,00	1.468.319,31	100,00	4.277.544,90	100,00	8.322.906,25	100,00	3.573.805,53	100,00	



Şekil 6.7. İncelenen işletmelerde aktif sermayenin oransal dağılımı (%)

İncelenen işletmeler ortalamasında, aktif sermayenin %83,37'sini çiftlik sermayesi, %15,62'sini sabit işletme sermayesi ve %1,01'ini de döner işletme sermayesi oluşturmaktadır. Anket yapıldığı dönem üretim sezonunun son zamanları olması nedeniyle tohum, gübre ve ilaçta başta olmak üzere tarımdaki girdilerin önemli bir kısmı kullanılmıştır. Bu sebeple malzeme ve mühimmat sermayesi düşük çıktığı gibi üretim sezonu sonunda bu girdilerin

finansmanının hasat sonrası olması aynı zamanda para sermayesinin de düşük olmasına neden olmaktadır. Nitekim tarımda kullanılan birçok girdinin masrafları hasat sonrası ödenirken aynı zamanda sermaye devir hızının düşük olması, toprağa bağımlılık ve sabit varlıkların öncelikli yatırım araçları olmaları dönen (cari) varlıklarının toplam sermaye içerisindeki payının düşük olmasına neden olmaktadır. Paksoy ve Karlı (2000), çalışmasında aktif sermayenin %85,56'sının çiftlik sermayesi, % 14.34'ünün işletme sermayesi olarak belirlemişlerdir. Düğmeci ve Celik (2020), yaptığı çalışmada çiftlik sermayesi %77,77, sabit işletme sermayesini %15,50, Döner işletme sermayesini %6,73 olarak hesaplamıştır (Şekil 6.7).

6.7.1. Pasif sermaye

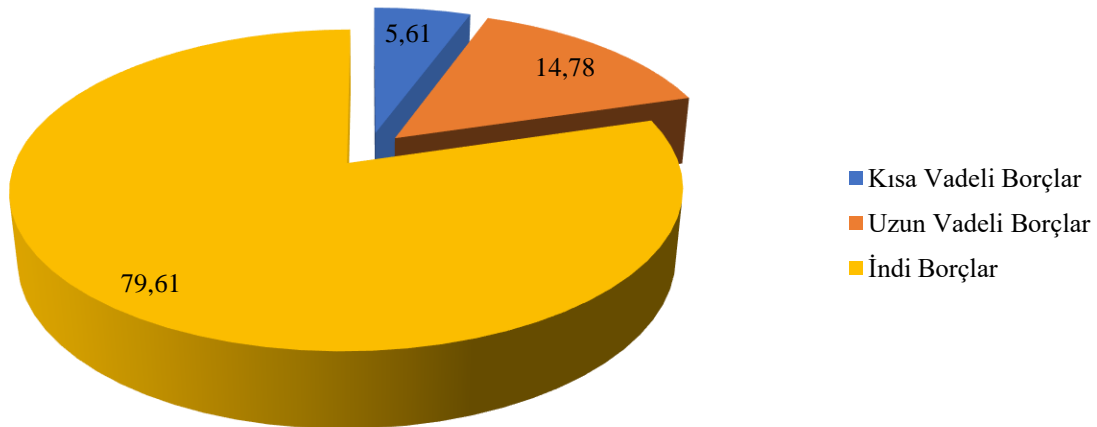
Pasif sermaye yabancı ve öz sermayeden oluşmaktadır. Yabancı sermaye tarım işletmesinin dışardan almış olduğu borçlar ve kira ile ortak yoluyla işlemiş olduğu arazinin değerinden oluşur. Öz sermaye ise üretimde kullanılan ve mülkiyetinin işletmeciye ait olduğu sermayeyi ifade eder. Tarım işletmelerinde aktif sermayenin kaynaklarını pasif sermaye göstermektedir. Aktifte yer alan varlıklar esas itibarıyla iki kaynaktan; öz kaynaklar ile yabancı kaynaklardan sağlanırlar. Aktif sermaye toplamından yabancı kaynaklar, yani borçlar çıkarılırsa geriye öz kaynaklar, yani öz sermaye kalır (Erkuş ve ark., 1995a).

İşletme gruplarına göre yabancı sermayenin dağılımı hesaplanmıştır. Küçük ölçekli işletmelerde toplam yabancı sermayenin 132.500,00 TL olduğu belirlenmiş olup, bunun 62.500,00 TL'sinin toplam borçlardan ve 70.000,00 TL'sinin ise indi borçlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Toplam borçlar kısa ve uzun vadeli olarak ikiye ayrılmış olup, sırasıyla 26.875,00 TL ve 98.125,00 TL olarak belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinin toplam yabancı sermayesi 316.086,61 TL iken, bu değer 44.225,00 TL'sinin toplam borçlardan ve 271.861,61 TL'sinin ise indi borçlardan oluştuğu saptanmıştır. Bu gruptaki işletmelerin toplam borçlarının 26.875,00 TL'si kısa vadeli borçlardan oluşurken, 98.125,00 TL'sinin uzun vadeli borçların oluştuğu tespit edilmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde 1.155.870,00 TL olan toplam yabancı sermayenin 205.043,75 TL'sini toplam borçların, 950.826,25 TL'sini ise indi borçların oluşturduğu saptanmıştır. Toplam borçların kısa vadeli değeri 45.981,25 TL iken uzun vadeli değeri 159.062,50 TL olarak belirlenmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde 2.025.277,78 TL değerindeki toplam yabancı sermayenin 1.428.888,89 TL'sinin indi borçlardan, 596.388,89 TL'sinin toplam borçlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki işletmelerde, toplam borçların 183.333,33 TL'sinin kısa vadeli borçlardan ve 413.055,55 TL'sinin ise uzun vadeli borçlardan oluştuğu saptanmıştır. Tüm işletmelerde toplam yabancı sermayenin işletmeler

ortalaması 911.638,58 TL olarak belirlenmiş olup, bunun 185.895,68 TL'si toplam borçlardan ve 725.742,90 TL'si ise indi borçlardan oluşmuştur. Toplam borçları oluşturan kısa ve uzun vadeli borçların işletmeler ortalaması ise sırasıyla 51.111,73 TL ve 134.783,95 TL olarak tespit edilmiştir (Çizelge 6.26). Yabancı sermaye işletmelerin yenilikçilik düzeyini artmasını önemli katkı sağlayan bir sermaye unsurudur. Nitekim işletmeler yeni teknolojilere sahip olmak için sıklıkla banka kredisi kullanmaktadır. Ancak araştırma bölgesinde işletmelerin yabancı sermayesini %79,61'nin indi borçlardan oluştuğu görülmektedir. Son yıllarda küresel salgın ve iklim değişikliğinin artması ile tarımsal ürünlerin fiyat artışları arazi kiralalarının artmasına neden olmuştur. İşletmelerin kredi olarak kamu kurumları tarafından uygun kredi olanakları sağlanarak desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Çizelge 6.26. İncelenen işletmelerde yabancı sermayenin dağılımı

İşletme Borçları	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Kısa Vadeli Borçlar	26.875,00	20,28	19.403,57	6,14	45.981,25	3,98	183.333,33	9,05	51.111,73	5,61
Uzun Vadeli Borçlar	35.625,00	26,89	24.821,43	7,85	159.062,50	13,76	413.055,56	20,40	134.783,95	14,78
Toplam Borçlar	62.500,00	47,17	44.225,00	13,99	205.043,75	17,74	596.388,89	29,45	185.895,68	20,39
İndi Borçlar	70.000,00	52,83	271.861,61	86,01	950.826,25	82,26	1.428.888,89	70,55	725.742,90	79,61
Toplam Yabancı Sermaye	132.500,00	100,00	316.086,61	100,00	1.155.870,00	100,00	2.025.277,78	100,00	911.638,58	100,00



Şekil 6.8. İncelenen işletmelerde yabancı sermayenin oransal dağılımı (%)

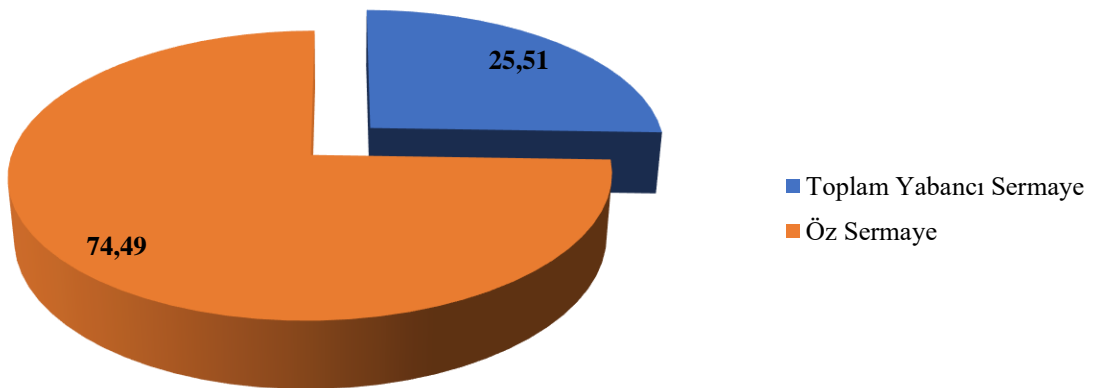
İncelenen işletmelerde işletme başına düşen borçların %79,61'i indi borçlar, %14,78'ini uzun vadeli borçlar ve %5,61'ini kısa vadeli borçlar oluşturmaktadır (Şekil 6.8).

İncelenen işletme gruplarında pasif sermayenin dağılımına bakıldığında birinci grup işletmelerde 589.338,75 TL değerindeki toplam pasif sermayenin 456.838,75 TL'sinin öz

sermayeden oluştuğu belirlenmiştir. İkinci grup işletmelerde toplam pasif sermaye 1.468.319,31 TL olup, bu değer %78,47'sini (1.152.232,70 TL) öz sermaye oluşturmuştur. Üçüncü grup işletmelerde toplam pasif sermaye 4.277.544,90 TL olarak belirlenmiş olup, bu sermayenin 4.277.544,90 TL'sinin (%72,98) öz sermayeye ait olduğu saptanmıştır. Dördüncü grup tarım işletmelerinde ise öz sermaye değerinin (6.297.628,47), toplam pasif sermayedeki (8.322.906,25) payının %75,67 olduğu tespit edilmiştir. Tüm gruplarda toplam pasif sermayenin işletmeler ortalaması 3.573.805,33 TL iken, öz sermayenin işletmeler ortalaması 2.662.166,95 TL olarak bulunmuştur. İncelenen işletmelerin tamamında toplam pasif sermayenin yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ünün öz sermaye olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 6.27).

Çizelge 6.27. İncelenen işletmelerde pasif sermayenin dağılımı

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Kısa Vadeli Borçlar	26.875,00	4,61	19.403,57	1,32	45.981,25	1,07	183.333,33	2,2	51.111,73	1,43
Uzun Vadeli Borçlar	35.625,00	16,83	24.821,43	1,69	159.062,50	3,72	413.055,55	4,96	134.783,95	3,77
Toplam Borçlar	62.500,00	10,72	44.225,00	3,01	205.043,75	4,79	596.388,89	7,17	185.895,68	5,20
İndi Borçlar	70.000,00	12,01	271.861,61	18,52	950.826,25	22,23	1.428.888,89	17,17	725.742,90	20,31
Toplam Yabancı Sermaye	132.500,00	22,73	316.086,61	21,53	1.155.870,00	27,02	2.025.277,78	24,33	911.638,58	25,51
Öz Sermaye	450.466,88	77,27	1.152.232,70	78,47	3.121.674,90	72,98	6.297.628,47	75,67	2.661.852,29	74,49
Toplam Pasif Sermaye	582.966,88	100	1.468.319,31	100	4.277.544,90	100	8.322.906,25	100	3.573.490,87	100



Şekil 6.9. Pasif sermayenin oransal dağılımı (%)

İncelenen işletmelerde pasif sermayenin %74,49'unun öz sermaye %25,51'ini yabancı sermaye oluşturmaktadır (Şekil 6.9). İşletmelerin öz sermaye yoğun olması karlılıkları açısından pozitif etki etmektedir. Borçlanmanın az olması faiz giderini azaltacağından bu masraf işletme içinde kalacaktır. Ancak işletmelerin yeni teknolojik yenilikleri öz sermayesi ile karşılaması özellikle küçük ölçekli işletmeler için oldukça zordur. Nitekim öz sermaye ve yabancı sermaye dengesinin işletme ölçeklerine göre işletmeciler tarafından korunması sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir.

6.8. Tahıl Yetiştiren İşletmelerin Yıllık Ekonomik Faaliyetleri

6.8.1. Gayrisafi üretim değeri (GSÜD)

Brüt üretim değeri olarak da ifade edilen gayrisafi üretim değeri, bir üretim dalının bir muhasebe döneminde yarattığı toplam üretim değeridir. İşletmelerin ürettikleri bitkisel ve hayvansal ürünlerin değeri ile yıl içerisinde meydana gelen prodüktif demirbaş kıymet artışından oluşmaktadır. Çalışmada gayrisafi üretim değeri, tarımsal faaliyet sonucunda elde edilen bitkisel ve hayvansal ürün miktarlarının, çiftçi eline geçen ürün fiyatları ile çarpılması ile bulunan değere, bitki ve hayvan sermayesindeki prodüktif değer artışlarının ilave edilmesi ile hesaplanmıştır (Çetin, 2013).

İncelenen işletme gruplarına ait bitkisel üretim değerleri; birinci grup işletmelerde üretilen bitkisel ürünler arasında en yüksek üretim değerine sahip olan ürünlerin sırasıyla arpa (8.612,50 TL), dane mısır (7.875,00 TL) ve silajlık mısır (7.031,25 TL) olduğu tespit edilmiştir. İkinci grup işletmelerde en yüksek üretim değerine sahip ürünlerin 21.396,77 TL ile buğday, 18.481,40 TL ile arpa ve 18.142,93 TL ile şeker pancarı olduğu belirlenmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerde 1.677,19 da alanda üretim yapılmış ve bu ürünler arasında en yüksek değere sahip olan ürünlerin dane mısır, şeker pancarı ve buğday olduğu saptanmıştır (sırasıyla 101.194,80 TL, 97.748,06 TL ve 71.243,12 TL). Dördüncü grup işletmelerde 1.594,66 da alanda yetiştirilen ürünlerden en yüksek üretim değerine sahip 236.683,33 TL ile şeker pancarı olurken, bunu 231.212,78 TL ile dane mısır ve 210.701,67 TL ile buğday izlemiştir. İncelenen işletmelerde işletmeler ortalaması en yüksek ürünlerin sırasıyla şekerpancarı (81.657,72 TL), dane mısır (81.528,09 TL) ve buğday (66.236,41 TL) olduğu tespit edilmiştir. Dekara bitkisel üretim değeri 1.325,63 TL olduğu belirlenmiştir (Çizelge 6.28).

Çizelge 6.28. İncelenen işletmelerde bitkisel üretim değeri

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Buğday	5.000,00	17,53	21.396,77	19,77	71.243,12	14,96	210.701,67	19,86	66.236,41	17,29
Arpa	8.612,50	30,20	18.481,40	17,08	59.352,90	12,46	122.995,97	11,59	49.790,23	14,84
Şekerpancarı	0,00	0,00	18.142,93	16,76	97.748,06	20,52	236.683,33	22,31	81.657,72	18,41
Dane Mısır	7.875,00	27,61	16.216,73	14,98	101.194,80	21,24	231.212,78	21,79	81.528,09	19,46
Silajlık Mısır	7.031,25	24,65	5.051,79	4,67	35.190,63	7,39	82.133,33	7,74	28.597,53	7,34
Yağlık Ayçiçeği	0,00	0,00	5.875,66	5,43	32.909,88	6,91	91.866,67	8,66	28.490,29	6,25
Tohumluk Ayçiçeği	0,00	0,00	3.294,64	3,04	15.444,50	3,24	7.555,56	0,71	9.605,31	2,73
Yonca	0,00	0,00	5.880,46	5,43	17.371,85	3,65	48.355,56	4,56	15.984,28	4,19
Macar Fiğ	0,00	0,00	559,02	0,52	1.182,50	0,25	3.333,33	0,31	1.147,56	0,34
Kuru Fasulye	0,00	0,00	814,29	0,75	15.633,00	3,28	0,00	0,00	8.001,48	1,88
Nohut	0,00	0,00	619,64	0,57	916,88	0,19	0,00	0,00	666,98	0,29
Mercimek	0,00	0,00	0,00	0,00	173,44	0,04	0,00	0,00	85,65	0,02
Patates	0,00	0,00	964,29	0,89	11.375,00	2,39	0,00	0,00	5.950,62	1,49
Çavdar	0,00	0,00	31,70	0,03	42,50	0,01	0,00	0,00	31,94	0,01
Yulaf	0,00	0,00	0,00	0,00	323,13	0,07	0,00	0,00	159,57	0,03
Kanola	0,00	0,00	945,00	0,87	871,88	0,18	0,00	0,00	757,22	0,39
Haşhaş Tohumu	0,00	0,00	2.012,14	1,86	3.099,38	0,65	8.000,00	0,75	3.115,00	1,05
Domates	0,00	0,00	0,00	0,00	6.250,00	1,31	0,00	0,00	3.086,42	0,65
Çerezlik Kabak	0,00	0,00	825,00	0,76	4.124,25	0,87	18.055,56	1,70	4.328,02	0,88
Soğan	0,00	0,00	0,00	0,00	875,00	0,18	0,00	0,00	432,10	0,09
Kavun	0,00	0,00	709,82	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	245,37	0,23
Kiraz	0,00	0,00	5.535,71	5,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1.913,58	1,77
Kuş Yemi	0,00	0,00	0,00	0,00	175,50	0,04	0,00	0,00	86,67	0,02
Kimyon	0,00	0,00	0,00	0,00	825,00	0,17	0,00	0,00	407,41	0,09
Hırtlak	0,00	0,00	464,29	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	160,49	0,15
Tritikale	0,00	0,00	399,29	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00	138,02	0,13
Toplam	28.518,75	100,00	108.220,56	100,00	476.323,17	100,00	1.060.893,75	100,00	391.916,31	100,00
Dekara	1.060,97		1.206,58		1.677,19		1.594,66		1.325,63	

İncelenen işletmelerde hayvansal üretim değeri Çizelge 6.29'da gösterilmektedir. Buna göre işletme başına 159.113,17 TL hayvansal üretim değeri belirlenirken bunun %76,22'si süt, %22,15'i PDKA ve %1,63'ü gübre üretim değerinden ulaşmaktadır. Bu durum işletme ölçükleri farklılık göstermektedir. Nitekim birinci grup tarım işletmelerinde küçükbaş hayvancılık yaygın iken ikinci ve üçüncü grup tarım işletmelerinde büyükbaş hayvancılık yaygın olarak görülmektedir. Dolayısıyla küçükbaş hayvancılık işletmelerinde likidite oranı daha yüksek olmasından dolayı PDKA oranının toplam üretim içerisindeki payı daha yüksek olmaktadır.

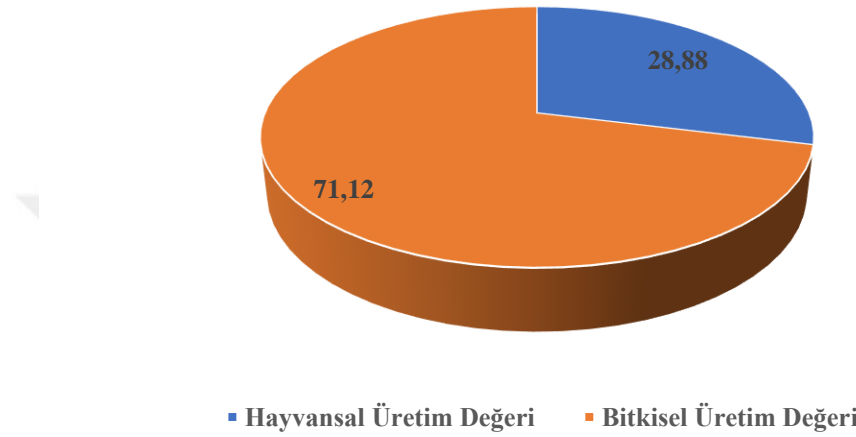
Çizelge 6.29. İncelenen işletmelerde hayvansal üretim değeri

İşletme Grupları	Süt		PDKA		Gübre		TOPLAM	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
1.Grup	5.775,00	39,55	8.075,00	55,31	750,00	5,14	14.600,00	100,00
2.Grup	48.309,51	80,92	10.457,14	17,52	933,49	1,56	59.700,15	100,00
3.Grup	131.799,71	88,54	14.165,00	9,52	2.891,64	1,94	148.856,35	100,00
4.Grup	352.790,56	61,01	218.133,33	37,73	7.288,17	1,26	578.212,06	100,00
İşletmeler Ortalaması	121.270,00	76,22	35.245,68	22,15	2.597,49	1,63	159.113,17	100,00

İşletme gruplarından birinci grup tarım işletmelerinde bitkisel üretim değeri 28.518,75 TL iken hayvansal üretim değeri 14.600,00 TL olarak bulunmuş ve GSÜD'nin 43.118,75 TL olduğu belirlenmiştir. Bu gruptaki işletmelerde GSÜD'nin dekara düşen değeri 1.061,16 TL iken büyükbaş hayvan birimi başına 1.767,02 TL olarak hesaplanmıştır. İkinci grup tarım işletmelerinde 167.920,71 TL olarak belirlenen GSÜD'nin 108.220,56 TL'si bitkisel üretim değerini, 59.700,15 TL'si ise hayvansal üretim değerini oluşturmuştur. Ayrıca GSÜD'nin dekara düşen değeri 1.206,58 TL iken büyükbaş hayvan birimi başına 9.349,54 TL olarak belirlenmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde bitkisel (476.323,17 TL) ve hayvansal (148.856,35 TL) üretim değerleri 625.179,51 TL'lik GSÜD'ni oluşturmuştur. Bu gruptaki işletmelerde dekara düşen GSÜD'nin 1.677,19 TL ve büyükbaş hayvan birimi başına 12.996,30 TL olduğu tespit edilmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerinde bitkisel üretim değeri 1.060.893,75 TL ve hayvansal üretim değeri 578.212,06 TL olarak bulunmuştur. GSÜD'i 1.639.105,81 TL olarak belirlenen bu işletmelerde, büyükbaş hayvan birimi başına 22.534,08 TL ve dekara düşen GSÜD 1.594,66 TL olarak tespit edilmiştir. Tüm işletmeler incelendiğinde, GSÜD'nin işletmeler ortalamasının 551.029,48TL olduğu; bunun %71,12'sinin bitkisel üretime ve %28,88'inin hayvansal üretime ait olduğu belirlenmiştir. Büyükbaş hayvan birimi başına işletmeler ortalaması 12.240,91 TL ve dekara düşen GSÜD'nin işletmeler ortalaması 1.474,92 TL olarak hesaplanmıştır (Çizelge 6.30) Özellikle birim başına düşen gelirin artması işletme ölçeği ile yakın ilişkilidir. İşletme ölçeği arttıkça işletmelerdeki etkinlik ve verimliliğin artacağı beklenmekte olup yüksek verimli ürünlerin veya ırkların tercih edilmesiyle birim başına düşen toplam gelir artmaktadır. Bitkisel üretimde kullanılan girdilerin etkinliğinin artmasıyla ve hayvansal üretimde de yüksek verimli ırkların yanı sıra kullanılan teknolojinin sağladığı faydalar neticesinde toplam gelirin artması beklenmektedir. Bitkisel üretimde başta sulama teknolojileri olmak üzere kullanılan her türlü yeni teknoloji ile hayvancılık işletmelerinde teknolojik sağım yöntemleri, modern besleme yöntemleri ile hayvan refahının artması sonucunda birim başına düşen gelirin de artması gözlemlenmiştir.

Çizelge 6.30. İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri (GSÜD)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Bitkisel üretim değeri	28.518,75	66,14	108.220,56	64,45	476.323,17	76,19	1.060.893,75	64,72	391.916,31	71,12
Dekara	1.061,16		1.206,58		1.677,19		1.594,66		1.474,92	
Hayvansal Üretim değeri	14.600,00	33,86	59.700,15	35,55	148.856,35	23,81	578.212,06	35,28	159.113,17	28,88
Büyükbaş Hayvan Birimine	1.767,02		9.349,54		12.996,30		22.534,08		12.240,91	0,00
GSÜD	43.118,75	100,00	167.920,71	100,00	625.179,51	100,00	1.639.105,81	100,00	551.029,48	100,00

**Şekil 6.10.** İncelenen işletmelerde GSÜD'nin oransal dağılımı (%)

İncelenen işletmelerde GSÜD'nin %71,12'sini bitkisel üretim değeri, %28,88'ini hayvansal üretim değeri oluşturduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin gelirinin önemli bir kısmının bitkisel üretimden kazandıkları görülmektedir. Düğmeci 2020 yılında araştırma bölgesinde yaptığı çalışmada GSÜD'nin %72,22'sini bitkisel üretim değeri, %27,78'ini hayvansal üretim değeri oluşturduğu hesaplanmış yapılan çalışmaya yakın değerler belirlenmiştir (Şekil 6.10).

6.8.2. Gayrisafi hasıla (GSH)

Bir takvim yılında bir işletmede üretilen nihai mal ve hizmetlerin parasal değeridir. Bir tarım işletmesinin gayrisafi hasılası aşağıdaki gelir kalemlerinden oluşmaktadır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Çizelge 6.31'de işletme gruplarında gayri safi hasıla (TL) hesaplanmıştır. Birinci grup işletmelerde işletme başına GSH 51.650,00 TL olup, bunun %3,63'ünü işletme dışı tarımsal gelir ve %12,89'unu konut kira bedeli olarak belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde 182.117,13 TL olarak belirlenen işletme başına GSH'nin %0,51'i işletme dışı tarımsal gelir ve %7,28'i konut kira bedeli olarak belirlenmiştir. Üçüncü grup işletmelerde

işletme başına GSH 641.318,57 TL olarak hesaplanmış olup, bunun %0,08'inin işletme dışı tarımsal gelir ve %2,43'ünün ise konut kira bedeli olduğu tespit edilmiştir. Dördüncü grup işletmelerde 1.655.397,47 TL değerindeki işletme başına düşen GSH'nin %0,06'sını işletme dışı tarımsal gelir ve %0,92'sini konut kira bedeli oluşturmuştur. Son olarak incelenen işletmelerde GSH değerinin işletme sermayesine oranı ve işletme masraflarının 100 TL'sine karşılık gelen değer gösterilmiştir. İşletmelerin sermaye oranı işletme başına %14,33 olarak hesaplanırken bu oran küçük ölçekli işletmelerde %8,76, ikinci grup tarım işletmelerde %12,40, üçüncü grup işletmelerde %14,99 ve dördüncü grup işletmelerde ise %19,89 olarak belirlenmiştir. 100 TL tutarındaki işletme masrafının karşılığı birinci grup tarım işletmelerinde 105,10 TL, ikinci grup tarım işletmelerinde 119,88 TL, üçüncü grup tarım işletmelerinde 159,39 TL, dördüncü grup tarım işletmelerinde 206,96 TL olarak belirlenmiş ve 100 TL'lik masrafa karşılık gelen işletmeler ortalamasının 165,29 TL olduğu tespit edilmiştir. Bu verilere göre, işletme büyüklüğü arttıkça işletme masraflarına karşılık olarak elde edilen gelirin arttığı belirlenmiştir. Ayrıca birinci grup işletmelerde işletme masraflarına karşılık elde edilen gelirin işletme masraflarından daha az olması, küçük ölçekli işletmelerin zarar ettikleri kanaatini oluşturmuştur.

Elde edilen GSH, tarım işletmelerinin toplam gelirini göstermektedir. Son yıllarda toplam gelirin artmasında en temel faktör teknoloji olmuştur. Nitekim gelişmiş ülkelerde teknoloji ile tarımda istihdam kademeli olarak azalmış, daha yoğun bir sermaye kullanımı söz konusu olmuştur. Sermaye yoğun çalışan ülkelerde teknoloji faktörü, bir üretim faktörü olarak değerlendirilmeye başlanmış olup başta verimlilik ve etkinlik olmak üzere işletmelerin birim karlılıkları yükselmiştir. Dolayısıyla işletme ölçeğine uygun rantabl teknolojilerin kullanımı desteklenerek işletme karlılıkları artırılması hedeflenmelidir.

Çizelge 6.31. İncelenen işletmelerde gayrisafi hasıla (GSH)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
GSÜD	43.118,75	83,48	167.920,71	92,20	625.179,51	97,48	1.639.105,81	99,02	551.029,48	97,33
İşletme dışı tarımsal gelir	1.875,00	3,63	937,50	0,51	525,00	0,08	1.000,00	0,06	787,04	0,14
Konut kira bedeli	6.656,25	12,89	13.258,93	7,28	15.614,06	2,43	15.291,67	0,92	14.321,76	2,53
İşletme başına GSH	51.650,00	100,00	182.117,13	100,00	641.318,57	100,00	1.655.397,47	100,00	566.138,27	100,00
Dekara	1.921,86		2.030,47		2.258,16		2.488,28		2.296,72	
İşletme sermayeye oranı (%)	8,76		12,40		14,99		19,89		14,33	
İşletme masrafının 100 TL'sine	105,10		119,88		159,39		206,96		165,29	

6.8.3. İşletme masrafları (İM)

Bir üretim dönemi içerisinde gayri safı hasılayı elde etmek için işletmecinin yatırdığı aktif sermayenin faizi hariç, yapmış olduğu bütün masrafların toplamı, işletme masraflarını oluşturmaktadır (Erkuş, 1979). İncelenen işletmelerin tarımsal faaliyetleri için yaptıkları toplam işletme masrafları değişen ve sabit işletme masrafları olarak ayrı ayrı hesaplanmıştır (Oğuz ve Bayramoğlu, 2018). Çizelge 6.32’de incelenen işletmelerin bitkisel üretime ilişkin değişen masrafları (TL) gösterilmiştir. Bu verilere göre, birinci grup tarım işletmelerinde toplam değişen masraf 11.735,18 TL olup, bunun %28,16’sı gübre, %23,97’si sulama ve %14,16’sı yakıt masrafları olarak belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde 46.491,58 TL olan toplam değişen masrafın %33,55’ini gübre (15.598,30 TL), %23,60’ını sulama (10.972,82 TL) ve %11,82’sini tohum (5.494,66 TL) masrafları oluşturmuştur. Üçüncü grup tarım işletmelerinde toplam değişen masraf (177.345,98 TL) içerisinde en yüksek payım sırasıyla %33,51 ile sulama (59.425,14 TL), %27,15 ile gübre (48.157,11 TL) ve %11,10 ile tohuma (19.679,35 TL) ait olduğu belirlenmiştir. Dördüncü grup tarım işletmelerindeki değişen masraflar 410.149,73 TL iken, bunun %39,74’ünü 162.994,44 TL ile sulama masrafları, %25,60’ını 105.016,67 TL ile gübre masrafları ve %9,87’sini 40.471,81 TL ile tohum masrafları oluşturmuştur. Elde edilen verilere göre, bitkisel üretim değişen masraflarının işletmeler ortalaması 149.801,13 TL olup, bu değerde sulama, gübre ve tohum masraflarının payları sırasıyla %34,30, %27,37 ve %10,81 olarak belirlenmiştir. Ayrıca dekara düşen işletme masrafının işletmeler ortalaması 607,72 TL olarak belirlenirken, birinci grup tarım işletmelerinde 436,66 TL, ikinci grup tarım işletmelerinde 518,35 TL, üçüncü grup tarım işletmelerinde 624,46 TL ve dördüncü grup tarım işletmelerinde ise 616,51 TL olarak hesaplanmıştır. Çizelgedeki verilere göre tüm masrafların işletme büyüklüğüne paralel olarak arttığı dikkati çekmiştir.

Çizelge 6.32. İncelenen işletmelerde bitkisel üretim değişen masrafları (TL)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Tohum	1.617,63	13,78	5.494,66	11,82	19.679,35	11,10	40.471,81	9,87	16.194,33	10,81
Gübre	3.304,69	28,16	15.598,30	33,55	48.157,11	27,15	105.016,67	25,60	41.005,01	27,37
İlaç	223,75	1,91	2.206,83	4,75	8.341,78	4,70	13.992,30	3,41	6.448,00	4,30
Sulama	2.812,50	23,97	10.972,82	23,60	59.425,14	33,51	162.994,44	39,74	51.388,20	34,30
İşçilik	532,55	4,54	1.660,44	3,57	5.652,58	3,19	12.276,04	2,99	4.755,68	3,17
Yakıt	1.661,56	14,16	5.180,56	11,14	17.636,06	9,94	38.301,25	9,34	14.837,72	9,90
Hasat	1.388,75	11,83	4.833,33	10,40	16.647,09	9,39	35.069,44	8,55	13.856,75	9,25
Taşıma	193,75	1,65	544,64	1,17	1.806,88	1,02	2.027,78	0,49	1.315,43	0,88
Toplam	11.735,18	100,00	46.491,58	100,00	177.345,98	100,00	410.149,73	100,00	149.801,13	100,00
Dekara	436,66		518,35		624,46		616,51		607,72	

İncelenen işletmelerin hayvansal üretim değişen masrafları (TL) hesaplanmıştır (Çizelge 6.33). Bu verilere göre, birinci grup tarım işletmelerinde en fazla masrafın fabrika yemi (6.556,25 TL) ve arpa kırmasından (3.915,00 TL) oluştuğu ve bunların toplam masraf içerisindeki paylarının sırasıyla %54,88 ve %32,77 olduğu belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde toplam masrafın %34,60'nun fabrika yemi (17.322,51 TL) ve %13,11'inin ise arpa kırması (6.563,87 TL) olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde 120.693,22 TL değerindeki toplam masrafın %47,85'sini fabrika yemi (57.750,18 TL) ve %15,21'ini yonca (18.358,20 TL) oluşturmuştur. Dördüncü grup tarım işletmelerinde toplam masraf (223.022,85 TL) içerisinde en yüksek payın fabrika yeminde %40,72 (90.820,00 TL) ve yoncada %19,49 (43.459,33 TL) olduğu saptanmıştır. İşletme masraflarının işletmeler ortalaması toplamda 102.277,97 TL olup, bunun %42,82'sinin fabrika yemine (44.921,51 TL), %13,45'inin ise yoncaya (15.782,56 TL) ait olduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde kepek, mısır flexi ve hayvan sigortası haricindeki tüm masrafların işletme büyüklüğüne paralel olarak arttığı tespit edilmiştir.

Çizelge 6.33. İncelenen işletmelerde hayvansal üretim değişen masrafları (TL)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler Ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Fabrika Yemi	6.556,25	54,88	17.322,51	34,60	57.750,18	47,85	90.820,00	40,72	44.921,51	42,82
Arpa Kırması	3.915,00	32,77	6.563,87	13,11	13.918,87	11,53	21.470,39	9,63	11.721,44	12,92
Kepek	0,00	0,00	146,65	0,29	76,65	0,06	0,00	0,00	88,55	0,13
Mısır Flexi	0,00	0,00	1.642,50	3,28	1.073,10	0,89	0,00	0,00	1.097,70	1,57
Pancar Küspesi	0,00	0,00	2.805,45	5,60	3.573,40	2,96	9.912,25	4,44	3.835,79	3,89
Saman	225,00	1,88	5.517,04	11,02	5.632,36	4,67	10.540,08	4,73	5.870,77	6,73
Yonca	0,00	0,00	5.461,61	10,91	18.358,20	15,21	43.459,33	19,49	15.782,56	13,45
Silajlık Mısır	0,00	0,00	6.670,70	13,32	13.374,83	11,08	28.254,13	12,67	12.050,12	11,49
Tuz-Su-Vitamin Masrafı	0,00	0,00	1.231,07	2,46	1.419,00	1,18	2.333,33	1,05	1.385,56	1,55
Veteriner ve İlaç Masrafı	687,50	5,75	1.371,43	2,74	2.286,00	1,89	3.266,67	1,46	1.999,88	2,33
Suni Tohumlama	562,50	4,71	706,07	1,41	1.931,00	1,60	5.600,00	2,51	1.847,65	1,79
Hayvan Sigortası	0,00	0,00	31,25	0,06	176,13	0,15	0,00	0,00	97,78	0,09
Elektrik Masrafı	0,00	0,00	594,00	1,19	1.123,50	0,93	7.366,67	3,30	1.578,67	1,24
Toplam	11.946,25	100,00	50.064,15	100,00	120.693,22	100,00	223.022,85	100,00	102.277,97	100,00

İncelenen işletmelerde toplam değişen masraflar bitkisel ve hayvansal üretim değişen masrafların toplamıyla hesaplanmıştır. Buna göre toplam değişen masraflar işletmeler ortalamasına göre 252.079,10 TL olarak belirlenmiştir. Toplam masrafın %59,43'ü bitkisel değişen masraflardan ve %40,57'si hayvansal değişen masraflardan oluşmaktadır. Bu durum işletme ölçeklerine göre farklılık göstermektedir. Nitekim küçük ölçekli işletmelerde değişen masraflar ve sabit masrafların payı arasındaki fark azalırken işletme büyüklüğü artıkça entansiteye bağlı olarak değişen masrafların payı artmakta ve sabit masrafların payı azalmaktadır. Birinci grup tarım işletmelerinde değişen masraflar 23.681,43 TL olarak belirlenirken bitkisel değişen masrafların payı %49,55 olarak bulunmuştur. Bu durum küçük

ölçekli işletmelerde daha yüksek masrafla optimal gelire ulaşılabildiğini ifade etmektedir. Çizelge de bir diğer unsur ise dekara düşen değişen toplam değişen masraflardır. Dekara düşen değişen masraflar birinci grup tarım işletmelerinde 436,66 TL ve büyük ölçekli işletmelerde 616,51 TL olarak belirlenmiş olup işletmeler ortalamasına göre 577,62 TL olarak hesaplanmıştır. Görüldüğü üzere işletme ölçeği arttıkça birim alanda düşen masrafların artış hızı yavaşlarken bunun en önemli nedeni kullanılan teknolojiye iyileştirmelerdir. Nitekim başta tohum ıslahı, gübre teknolojileri, modernize sulama yöntemleri ile dijital tarım teknolojilerinin kullanımı sonucunda birim alana düşen maliyet azalırken aynı zamanda gelirden daha yüksek artışlar yaşanmaktadır. Bu durum söz konusu yeniliklerin daha hızlı benimsenmesine neden olmakta ve dolayısıyla da yeniliklerin benimsenme süreci hızlanmaktadır. Bölgede söz konusu yeniliklerin benimsenmesinde maliyetlerin azalması ve gelirlerin artması doğru yönlü bir ilişkiye sahip olduğu birçok yapılan çalışmada tespit edilmiştir. Bu kapsamda maliyetlerin azalacağı ve gelirlerin artacağı yeniliklerin benimsenmesi durumunda işletmelerde verimlilik ve sürdürülebilirlik sağlanacak ve gıda arz güvenliğine katkı sağlanmış olacaktır.

Çizelge 6.34. İncelenen işletmelerde toplam değişen masraflar (TL)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
BÜDM	11.735,18	49,55	46.491,58	48,15	177.345,98	59,5	410.149,73	64,78	149.801,13	59,43
HÜDM	11.946,25	50,45	50.064,15	51,85	120.693,22	40,5	223.022,85	35,22	102.277,97	40,57
TDM	23.681,43	100,00	96.555,73	100,00	298.039,20	100,00	633.172,57	100,00	252.079,10	100,00
BBHB	1.445,84		7.840,46		10.537,44		8.691,65		8.951,10	
Dekara	436,66		518,35		624,46		616,51		577,62	

İncelenen işletmelerde amortisman masrafları bina sermayesi, arazi ıslahı sermayesi, alet makine ve hayvan sermayesinden oluşmakta olup işletme başına 56.967,47 TL olarak belirlenmiştir. Amortisman masrafları arasında en yüksek pay %69,7 ile alet makine sermayesine aittir. Bu durum bölgedeki tarım işletmelerinin yüksek teknoloji ekipmanları kullandıklarını gösterirken aynı zamanda yeniliklerin hızlı bir şekilde yayıldığı söylenebilir. Amortisman masraflarını oluşturan bir diğer önemli sermaye kalemi ise bina sermayesidir. Bina sermayesi toplamda %16,87 oranında bir paya sahipken hayvan sermayesi %8,33 ve arazi ıslahı sermayesi %5,09 oranında bir payı vardır (Çizelge 6.35). Amortisman oranları işletme gruplarına göre farklılık göstermesi beklenmektedir. Nitekim küçük ölçekli işletmelerde alet-makine kullanımı sınırlı olup daha düşük bir paya sahiptir. Fakat araştırma bölgesi olan Konya geniş ova ve düzlüklere sahip olması, bölge ekolojisinin birçok ürüne ev sahipliği yapması ve

gelişmiş tarım sanayisinin varlığı nedeniyle yüksek teknolojili tarım alet-ekipmanlarının kullanımını yaygındır. Bu nedenle işletme ölçekleri arasında makine kullanım oranları benzerlikler gösterirken amortisman masrafları değer neticesinde farklılaşmaktadır.

Çizelge 6.35. İncelenen işletmelerde amortisman masrafları (TL)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Bina	3.525,00	27,23	8.520,54	31,63	10.062,38	14,71	13.691,67	11,49	9.609,81	16,87
Arazi ıslahı	312,5	2,41	1.330,36	4,94	3.468,75	5,07	6.388,89	5,36	2.898,15	5,09
Alet makine	9.106,25	70,35	14.741,96	54,72	49.708,63	72,68	86.601,11	72,66	39.715,49	69,72
Hayvan	0	0	2.346,25	8,71	5.152,00	7,53	12.498,89	10,49	4.744,01	8,33
Toplam	12.943,75	100	26.939,11	100	68.391,75	100	119.180,56	100	56.967,47	100

İncelenen işletmelere ait sabit değişen masraflar işletmeler ortalamasına göre 90.432,59 olarak hesaplanmıştır. Toplam masrafın %62,99'u amortisman masraflardan, %8,86'sı bina tamir ve bakım masraflardan, %20'si aile işgücü masraflardan ve %7,74'ü daimi işgücü masraflardan oluşmaktadır. Bu durum işletme ölçeklerine göre farklılık göstermektedir. Birinci grup tarım işletmelerinde toplam sabit masraflar 25.462,50 TL olarak belirlenirken bunda amortisman masraflarının payı %50,83 olarak bulunmuştur. İkinci grup tarım işletmelerinde toplam sabit masraflarda (55.364,64 TL) amortisman masraflarının payı %48,66, üçüncü grup işletmelerde toplam sabit masraflarda (104.315,44 TL) amortisman masraflarının payı ise %65,56 olarak belirlenmiştir. Dördüncü grup işletmelerde toplam sabit masraflar 166.706,94 TL iken amortisman masrafları bunun %71,49'una denk olarak bulunmuştur. Amortisman masraflarının işletmeler ortalamasındaki payının ise %62,99 olduğu tespit edilmiştir. Dekara düşen sabit masraflar birinci grup tarım işletmelerinde 947,44 TL, ikinci grup işletmelerde 617,28 TL, üçüncü grup işletmelerde 367,31 TL ve büyük ölçekli işletmelerde 250,58 TL olarak belirlenmiş olup işletmeler ortalamasına göre 366,87 TL olarak hesaplanmıştır. Buna göre işletme büyüklüğü arttıkça dekara düşen sabit masrafların azaldığı belirlenmiştir (Çizelge 6.36).

Çizelge 6.36. İncelenen işletmelerde sabit masraflar (TL)

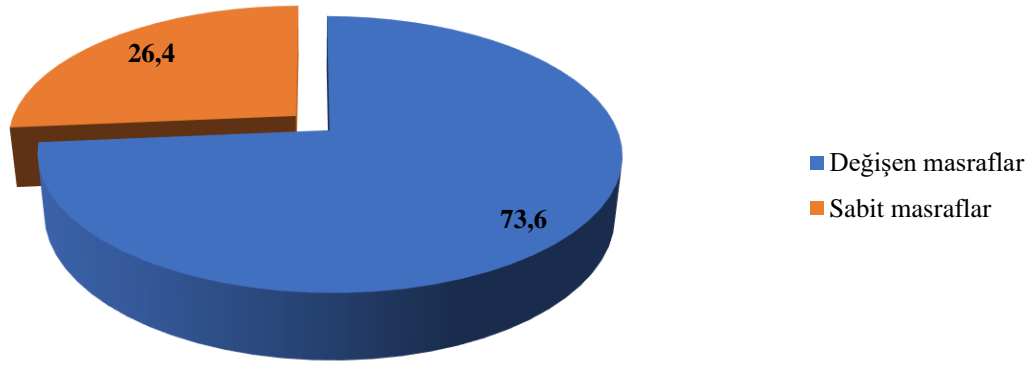
	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Amortisman masrafları	12.943,75	50,83	26.939,11	48,66	68.391,75	65,56	119.180,56	71,49	56.967,47	62,99
Bina tamir bakım masrafları	2.937,50	11,54	7.100,45	12,82	8.385,31	8,04	11.409,72	6,84	8.008,18	8,86
Aile işgücü ücret karşılığı	8.122,29	31,9	17.339,45	31,32	18.826,12	18,05	24.861,85	14,91	18.454,26	20,41
Daimi işgücü ücret karşılığı	1.458,96	5,73	3.985,64	7,2	8.712,26	8,35	11.254,82	6,75	7.002,69	7,74
Toplam	25.462,50	100	55.364,64	100	104.315,44	100	166.706,94	100	90.432,59	100
Dekara	947,44		617,28		367,31		250,58		366,87	

İşletme gruplarında işletme masrafları işletmeler ortalaması 342.511,69 TL olup bunun 252.079,10 TL'si değişen masraflar (%73,6) ve 90.432,59 TL'si ise sabit masraflar (%26,4) olarak belirlenmiştir. Birinci grup tarım işletmelerinde işletme masrafları 49.143,93 TL iken bunun %48,19'u değişen masrafları ve %51,81'i ise sabit masrafları oluşturmaktadır. İkinci grup tarım işletmelerinde 151.920,37 TL değerindeki işletme masraflarının %63,56'sı değişen masraflardan, %36,44'ü ise sabit masraflardan oluşmuştur. Üçüncü grup tarım işletmelerinde işletme masrafları 402.354,64 TL olarak belirlenmiş ve bunun %74,07'sinin değişen masraflara, %25,93'ünün ise sabit masraflara ait olduğu saptanmıştır. Dördüncü grup tarım işletmelerinde 799.879,52 TL olarak belirlenen işletme masraflarında değişen masrafların payı %79,16 iken sabit masrafların payı %20,84 olarak belirlenmiştir. Dekara düşen işletme masrafları birinci grup tarım işletmelerinde 1.828,61 TL, ikinci grup işletmelerde 1.693,80 TL, üçüncü grup işletmelerde 1.416,74 TL ve büyük ölçekli işletmelerde 1.202,32 TL olarak belirlenmiş olup işletmeler ortalamasına göre 1.389,51 TL olarak hesaplanmıştır. Buna göre işletme büyüklüğü arttıkça dekara düşen işletme masraflarının azaldığı belirlenmiştir. Tüm işletmelerin işletme sermaye oranı işletme başına %9,58 olarak hesaplanırken bu oran küçük ölçekli işletmelerde %8,43, ikinci grup tarım işletmelerde %10,55, üçüncü grup işletmelerde %9,41 ve dördüncü grup işletmelerde ise %9,61 olarak belirlenmiştir (Çizelge 6.37).

Çizelgeden görüleceği üzere birim alana düşen masraf işletme ölçeğine paralel düşmektedir. Ölçek ekonomisi olarak nitelendirilen bu durumun en önemli nedenleri son yıllarda gelişen teknolojik gelişmelerdir. Üretimde artan verimlilik tohum, gübre vb. girdi teknolojilerindeki gelişmelere bağlıyken aynı zamanda mekanik teknolojilerdeki gelişmelerde başta girdi kullanım miktarı olmak üzere zaman, enerji, işgücü gibi temel girdilerden tasarruf yapılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece tarımdaki teknolojik dönüşüm ile bir yandan maliyet minimizasyonu sağlanırken diğer yandan işletmelerin sürdürülebilirliklerinin sağlanması hedeflenmektedir.

Çizelge 6.37. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Değişen masraflar	23.681,43	48,19	96.555,73	63,56	298.039,20	74,07	633.172,57	79,16	252.079,10	73,6
Sabit masraflar	25.462,50	51,81	55.364,64	36,44	104.315,44	25,93	166.706,94	20,84	90.432,59	26,4
İşletme masrafları	49.143,93	100	151.920,37	100	402.354,64	100	799.879,52	100	342.511,69	100
Dekara	1.828,61		1.693,80		1.416,74		1.202,32		1.389,51	
İşletme sermayeye oranı (%)	8,43		10,35		9,41		9,61		9,58	



Şekil 6.11. İşletme masraflarının oransal dağılımı (%)

İncelenen işletmelerin işletme masraflarının oransal dağılımı Şekil 6.11’de verilmiştir. İşletmeler ortalamasında işletme masraflarının %73,6’sının değişen masraflar, %26,4’ünde sabit masraflar oluşturmaktadır.

6.8.4. Saf hasıla (SH)

Laur muhasebe sistemine göre hesaplanan saf hasıla, tarım işletmelerinin başarı düzeylerini ölçmede kullanılan objektif bir hesaplama ölçütüdür. Saf hasıla bir anlamda borçsuz ve kira ile arazi tutmadan çalışan bir işletmede aktif sermayenin getirdiği faizdir. Bu sebeple saf hasılanın yıl sonunda en azından işletmeye yatırılan sermayenin getireceği faize eşit olması arzu edilir (Bülbül, 1973). Çizelge 6.38’de sunulduğu üzere, incelenen işletmelerde SH hesaplanmıştır. Tarım işletmelerinde saf hasılanın (SH) hesaplanması, GSH’den işletme masraflarının çıkartılması ile elde edilmiş olup aktif sermayenin faizi olarak nitelendirilmektedir. Bu verilere göre, işletmelerde saf hasıla işletme başına 223.626,58 TL olarak belirlenmiş olup dekara 907,21 TL olarak hesaplanmıştır. Ayrıca 100 TL’lik GSH’nin 39,50 TL saf hasıla karşılık geldiği tespit edilirken 100 TL’lik işletme masraflarından 65,29 TL değerinde saf hasıla sağlandığı belirlenmiştir. Ancak bu durumun işletme ölçeklerine göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Saf hasıla ve dekara düşen değer işletme büyüklüğüne paralel olarak arttığı dikkati çekmiştir. Buna göre, birinci gruptaki saf hasılanın 2.506,07 TL olduğu ve dekara 93,25 TL olduğu tespit edilmiştir. Bu gruptaki işletmelerde 100 TL değerindeki GSH’ya karşılık 4,85 TL saf hasıla tespit edilirken, 100 TL değerindeki işletme masraflarına karşılık 5,10 TL’lik saf hasıla belirlenmiştir. Benzer olarak ikinci grup tarım işletmelerinde işletme başına düşen saf hasılanın 30.196,76 TL, dekara ise 336,67 TL olduğu tespit edilmiştir. Üçüncü ve dördüncü grup tarım işletmelerinde işletme başına saf hasıla

sırasıyla 238.963,94 TL ve 855.517,95 TL olup, dekara saf hasılanın sırasıyla 841,42 TL ve 1.285,96 TL olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 6.38. İncelenen işletmelerde saf hasıla

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
GSH	51.650,00	100,00	182.117,13	100,00	641.318,57	100,00	1.655.397,47	100,00	566.138,27	100,00
İşletme masrafları	49.143,93	95,15	151.920,37	83,42	402.354,64	62,74	799.879,52	48,32	342.511,69	60,50
Saf hasıla	2.506,07	4,85	30.196,76	16,58	238.963,94	37,26	855.517,95	51,68	223.626,58	39,50
Dekara	93,25		336,67		841,42		1.285,96		907,21	
100 TL'lik GSH'ya	4,85		16,58		37,26		51,68		39,5	
İşletme sermaye oranı (%)	0,43		2,06		5,59		10,28		6,26	
100 TL'lik işletme masrafına	5,1		19,88		59,39		106,96		65,29	

6.8.5. Brüt kar (BK)

Brüt kar, bir işletmede planlama aşamasında yeniliğin kullanılması veya reddedilmesinde dikkate alınan bir finansal göstergedir. Söz konusu bu karlılık tarım işletmelerinde sıklıkla planlama çalışmalarında kullanılmaktadır. Brüt kar tarım işletmesinin üretim dönemi sonucunda elde ettiği gelirden toplam değişen masrafların çıkartılmasıyla elde edilmektedir. Bu sebeple faaliyet karı olarak değerlendirilebilir. Her bir üretim faaliyeti olarak hesaplanabilen brüt kar, son yıllarda negatif değerlere ulaşabilmektedir. Brüt kar negatif değere sahip olsa bile üretime devam etme eğilimi mevcuttur. Nitekim brüt kar aslında bir işletmenin üretim eşiği olarak nitelendirildiği için ve söz konusu masrafların içerisinde sabit masrafların olmaması nedeniyle işletmeler üretime devam etmektedir. Fakat bu işletmelerin sürdürülebilirliği söz konusu değildir. Son 2 yılda ise enflasyona bağlı girdi fiyatlarında bir artış olmasına rağmen benzer oranlarda veya bazı ürünlerde daha yüksek artış oranlarında ürün fiyatları oluşmuş ve brüt kar pozitif olarak etkilenmiştir. Yapılan çalışmada da incelenen işletmelerde işletme başına brüt kar 298.950,37 TL hesaplanmış ve dekara 1.047,61 TL belirlenmiştir. Bu değerler işletme büyüklüğüne paralel artış göstermişlerdir (Çizelge 6.39). Peker ve Oğuz (2008), araştırma bölgesinde domates üreten tarım işletmeleri üzerine yaptıkları çalışmada brüt kârı işletmeler ortalamasında 5.079,86 TL' olarak hesaplanmış olup işletmeler ortalamasında brüt kârın dekara karşılığı ise 267,50 TL olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.39. İncelenen işletmelerde brüt kar (TL)

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
GSÜD	43.118,75	100,00	167.920,71	100,00	625.179,51	100,00	1.639.105,81	100,00	551.029,48	100,00
Toplam değişen masraflar	23.681,43	54,92	96.555,73	57,50	298.039,20	47,67	633.172,57	38,63	252.079,10	45,75
Brüt kar	19.437,32	45,08	71.364,98	42,50	327.140,31	52,33	1.005.933,23	61,37	298.950,37	54,25
Dekara	723,25		795,67		1.151,90		1.512,05		1.047,61	

6.8.6. Safi kar (SK)

Araştırma alanındaki işletmelerin safi karları çizelge 6.40'da gösterilmiştir. Bu verilere göre saf hasıla incelendiğinde, birinci ve ikinci grup işletmelerin gayrisafi hasıla sırasıyla 2.506,07 TL ve 30.196,76 TL olduğu; üçüncü ve dördüncü grup işletmelerin saf hasıla ise sırasıyla 238.963,94 TL ve 855.517,95 TL olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler ortalaması borç faizleri ve kira bedeli 42.888,55 TL olarak bulunmuştur. İşletmelerin büyüklüklerine göre borç faizleri ve kira bedeli incelendiğinde, birinci grup işletmelerde -618,93 TL, ikinci grup işletmelerde 14.751,25 TL iken üçüncü ve dördüncü grup işletmelerde sırasıyla 53.844,06 TL ve 99.408,33 TL olarak belirlenmiştir. Bu verilerden anlaşılacağı üzere saf hasıla ve borç faizleri ve kira bedelinin işletme büyüklüğüne göre farklılık gösterdiği ve işletme ölçeğine paralel olarak artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca borç faizleri ve kira bedelinin saf hasıladan çıkarılması sonucunda elde edilen safi kar işletme başına 180.738,03 TL ve dekara 733,22 TL olarak belirlenmiştir. İşletme ölçeklerine göre safi kar birinci grup işletmelerde -618,93 TL, ikinci grup işletmelerde 14.751,25 TL, üçüncü grup işletmelerde 185.119,88 TL ve dördüncü grup işletmelerde 756.109,62 TL olarak belirlenmiştir. İşletme gruplarının dekara safi kar değerleri ise birinci grup tarım işletmelerinde -23,03 TL, ikinci grup tarım işletmelerinde 172,21 TL iken üçüncü ve dördüncü grup tarım işletmelerinde sırasıyla 651,83 TL ve 1.136,53 TL olarak belirlenmiştir. İşletmeler ortalamasında safi kar dekara 733,22 TL olarak hesaplanmıştır. Safi kar işletme ölçekleri arasında önemli farklılıklar göstermektedir. Yapılan çalışmalarda olduğu gibi yenilikçi davranışın karlılığı etkilediği bilinmektedir. Yapılan çalışmada işletme ölçeğine paralel olarak daha yüksek safi kara sahip olan işletmelerin daha fazla yenilikçi olduğu söylenebilir. Nitekim yeniliklerin önemli bir kısmının başta girdi maliyetleri olmak üzere üretim faktörlerinin tamamı üzerine kapsayıcı bir etkisi söz konusudur. Bu etki zaman, maliyet, karlılık, istihdam vb. birçok faktörü kapsarken teknolojik yatırımlara veya yeniliklerin tamamının işletme ölçeğine göre planlanarak STK'lar özelinde denetim ve

izlenebilirliğin sağlanarak özel muafiyetler oluşturacak şekilde düzenlemeler yapılması önerilmektedir.

Çizelge 6.40. İncelenen işletmelerde safi kar (TL)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Saf Hasıla	2.506,07	30.196,76	238.963,94	855.517,95	223.626,58
Borç Faizleri ve Kira Bedeli	3.125,00	14.751,25	53.844,06	99.408,33	42.888,55
Safi Kar	-618,93	15.445,51	185.119,88	756.109,62	180.738,03
Dekara	-23,03	172,21	651,83	1.136,53	733,22

6.8.7. Tarımsal gelir (TG)

Girişimci ve ailesinin bir yıl boyunca, saf sermaye değerinde bir azalma olmadan ihtiyaçlarını karşılayabilmek için harcayabileceği gayrisafi hasılanın bir miktarına tarımsal gelir denir. Bu tanımdan anlaşılacağı gibi tarım işletmelerinin sezon sonunda tarımsal gelirinin ihtiyaçlarından fazla olması gerekmektedir. Ayrıca işletmenin daha fazla yatırım yapabilmesi için de tarımsal gelirin ihtiyaçlardan fazla olması istenir. İncelenen işletmelere ait tarımsal gelir Çizelge 6.41’de sunulmuştur. Bu verilere göre tarımsal gelirin işletmeler ortalaması 199.192,29 TL olup, dekara gelir 625,20 TL ve nüfus başına gelir ise 43.963,42 TL olarak hesaplanmıştır. Birinci grup tarım işletmelerinde işletme başına düşen tarımsal gelir -7.503,36 TL iken ikinci grup tarım işletmelerinde 32.784,96 TL olarak belirlenmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde işletme başına düşen tarımsal gelir 203.945,99 TL ve dördüncü grup tarım işletmelerinde tarımsal gelir 780.971,47 TL olarak bulunmuştur. Ayrıca birinci grup tarım işletmelerinde dekara ve nüfus başına tarımsal gelir sırasıyla 279,19 TL ve 1.819 TL iken, ikinci grup tarım işletmelerinde 365,53 TL ve 7.714,11 TL olarak belirlenmiştir. Üçüncü grup tarım işletmelerinde ise tarımsal gelir dekara 718,12 TL iken nüfus başına 43.741,77 TL olarak bulunmuştur. Dördüncü grup tarım işletmelerinde dekara tarımsal gelirin 1.173,90 TL olduğu ve nüfus başına düşen tarımsal gelirin 156.194,29 TL olduğu saptanmıştır. İşletmeler ortalaması dikkate alındığında 2020 yılı yoksulluk sınırı yıllık olarak 102.840 TL olarak hesaplanmış olup işletmeler ortalamasının bu rakamın üzerinde olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla işletmeler ortalamasına göre Konya ilinde faaliyet gösteren işletmelerin yoksulluk sınırının üzerinde faaliyette buldukları söylenebilir.

Çizelge 6.41. Tarımsal gelir (TL)

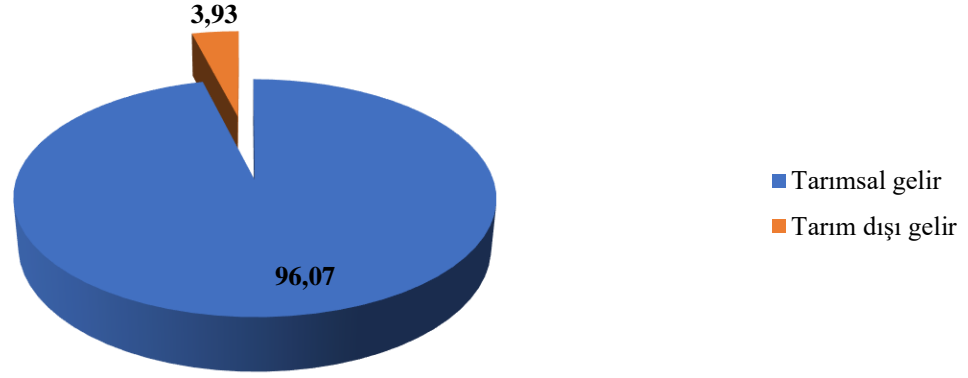
	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
	TL	TL	TL	TL	TL
Saf Hasıla	2.506,07	30.196,76	238.963,94	855.517,95	223.626,58
Borç faizleri ve Kira bedeli	3.125,00	14.751,25	53.844,06	99.408,33	42.888,55
Aile ücreti karşılığı	8.122,29	17.339,45	18.826,12	24.861,85	18.454,26
Tarımsal gelir	7.503,36	32.784,96	203.945,99	780.971,47	199.192,29
Dekara	279,19	365,53	718,12	1.173,90	625,20
Nüfus başına	1.819,00	7.714,11	43.741,77	156.194,29	43.963,42

6.8.8. Toplam aile geliri (TAG)

Toplam aile gelirinin işletmeler ortalaması 207.345,86 TL olarak belirlenirken, nüfus başına 45.762,98 TL olarak hesaplanmıştır. Ayrıca işletmeler ortalamasına göre TAG'ın %96,07'si tarımsal gelirden ve %3,93'ü tarım dışı faaliyetlerden elde edilmiştir. İşletme ölçekleri dikkate alındığında ise, toplam aile geliri birinci grup tarım işletmelerinde 13.312,48 TL iken nüfus başına 3.227,27 TL olarak hesaplanmıştır. İkinci grup tarım işletmelerinde TAG 48.955,41 TL olarak hesaplanırken nüfus başına TAG 11.518,92 TL olarak bulunmuştur. Üçüncü grup tarım işletmelerinde TAG ve nüfus başına TAG sırasıyla 208.451,79 TL ve 44.708,16 TL iken dördüncü grup tarım işletmelerinde 781.437,96 TL ve 156.287,59 TL olarak hesaplanmıştır. Bu verilere göre birinci grup tarım işletmelerinde tarımsal gelirin toplam aile gelirindeki payı %56,36 iken, ikinci grup tarım işletmelerinde %66,97 olarak belirlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü grupta ise tarımsal faaliyetlerden elde edilen gelirin payı sırasıyla %97,84 ve %99,94 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 6.42).

Çizelge 6.42. Toplam aile geliri

	1.Grup		2.Grup		3.Grup		4.Grup		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Tarımsal gelir	7.503,36	56,36	32.784,96	66,97	203.945,99	97,84	780.971,47	99,94	199.192,29	96,07
Tarım dışı gelir	5.809,12	43,64	16.170,45	33,03	4.505,80	2,16	466,50	0,06	8.153,57	3,93
Toplam aile geliri	13.312,48	100,00	48.955,41	100,00	208.451,79	100,00	781.437,96	100,00	207.345,86	100,00
Nüfus başına toplam aile geliri	3.227,27		11.518,92		44.708,16		156.287,59		45.762,98	



Şekil 6.12. Toplam aile gelirinin oransal dağılımı (%)

İncelenen işletmelerde toplam aile gelirinin %96,07'si tarımsal gelir ve %3,93'ü tarım dışı gelirden oluşmaktadır. İşletme ölçeği arttıkça tarımsal gelirin arttığı ve tarım dışı çalışmanın azaldığı görülmektedir. İşletme ölçeğine bağlı sürdürülebilirliğin arttığı anlaşılmaktadır.

6.8.9. İşletmelerde mali ve ekonomik rantabilite

Rantabilite faktörü işletmelerin tarımsal faaliyetleri ile elde ettikleri başarı düzeyini göstermektedir. Rantabilite faktörü işletmelerin birbirleri ile karşılaştırılmasına imkân sağlamaktadır (Arısoy ve Oğuz, 2005). Tarım sektöründe kar kavramı toplam gelirden masrafın çıkarılması ile ortaya çıkan değeri ifade etmektedir. Karlılık ise işletmenin sermayesinin toplam gelire oranını göstermektedir. Bu nedenle tarım işletmelerinde karlılık oranlarının hesaplanması için mali ve ekonomik rantabilite oranları belirlenmektedir. İşletmenin öz sermayesinin karlılığı mali rantabilite olarak gösterilirken toplam sermayenin karlılığı ekonomik rantabilite olarak kabul edilmektedir. Bu oranlar tek başına anlamsız olmakla birlikte bu kriterlerin karşılaştırılabilir olması gerekli görülmektedir. ABD'de tarım işletmelerinin rantabilite oranları bölgesel ve ulusal çapta değerlendirilerek işletmelerin karşılaştırılma yapılırken, Türkiye'de muhasebe kayıtları tutulmadığı için sadece mikro ölçülerde analizlerle finansal yapılar hesaplanmaktadır.

Bu nedenle incelenen işletmelerde rantabilite oranları mali ve ekonomik açıdan hesaplanmış ve Çizelge 6.43'te sunulmuştur. Araştırma sahasında mali rantabilite oranının işletmeler ortalaması %6,79 olarak belirlenmiştir. Buna göre birinci grup tarım işletmelerinde mali rantabilitenin %-0,14 olduğu ve ikinci grup tarım işletmelerinde %1,34'e yükseldiği

belirlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü grup tarım işletmelerinde ise mali rantabilitenin sırasıyla %5,93 ve %12,01 olduğu saptanmıştır. Ülkemizde ABD'deki gibi karşılaştırılabilir kriterlerin olmaması sebebiyle mali rantabilite oranlarının yeterlilik düzeylerinin bankaların mevduat faizlerinden yüksek olup olmaması dikkate alınmakta ve fırsat maliyeti ilkesine uygun bir şekilde yorumlanmaktadır. Aksoyak (2004), Konya ili Sarayönü ilçesi tarım işletmelerinin ekonomik analizi ve planlanması isimli çalışmada mali rantabiliteyi % 6,87 ve ekonomik rantabiliteyi % 7,34 olarak hesaplamıştır.

Çizelge 6.43. İncelenen işletmelerde mali rantabilite

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Safi Kar (TL)	-618,93	15.445,51	185.119,88	756.109,62	180.738,03
Öz sermaye (TL)	456.838,75	1.152.232,70	3.121.674,90	6.297.628,47	2.662.166,95
Mali rantabilite (%)	-0,14	1,34	5,93	12,01	6,79

İncelenen işletmelerde ekonomik rantabilite oranları hesaplanmış ve Çizelge 6.44'te gösterilmiştir. Buna göre araştırma alanındaki tarım işletmelerinde ekonomik rantabilite oranının %6,26 olduğu tespit edilmiştir. Bu oran birinci grup tarım işletmelerinde birinci grup tarım işletmelerinde %0,43 iken ikinci grup tarım işletmelerinde bu oran %2,06 olarak belirlenmiştir. Üçüncü ve dördüncü grup tarım işletmelerinde ise ekonomik rantabilite sırasıyla %5,59 ve %10,28 olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerin işletmeler ortalaması incelendiğinde saf hasılanın 223.248,95 TL ve işletme sermayesinin 3.573.490,87 TL olduğu tespit edilmiştir. (Ağızan, 2018), Konya ili Çumra ilçesinde tarımsal sulama sistemlerinin karşılaştırmalı yatırım analizi adlı çalışmasında mali rantabiliteyi %2,73, ekonomik rantabiliteyi % 7,49 olarak belirlemiştir.

Çizelge 6.44. İncelenen işletmelerde ekonomik rantabilite

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Saf Hasıla (TL)	2.506,07	30.196,76	238.963,94	855.517,95	223.626,58
İşletme Sermaye (TL)	589.338,75	1.468.319,31	4.277.544,90	8.322.906,25	3.573.805,53
Ekonomik rantabilite (%)	0,43	2,06	5,59	10,28	6,26

Tarım işletmelerinde ekonomik sürdürülebilirliğin en önemli göstergeleri mali ve ekonomik rantabilite oranlarıdır. Bu oranlar 2020 yılı Ziraat Bankasının yıllık faiz oranları (%10) karşılaştırılması gerekmektedir. Nitekim bu oranlar fırsat maliyeti ilkesi kapsamında değerlendirilmekte olup tarımda yapılan yatırım fonları için faiz getirisinden vazgeçildiğinden

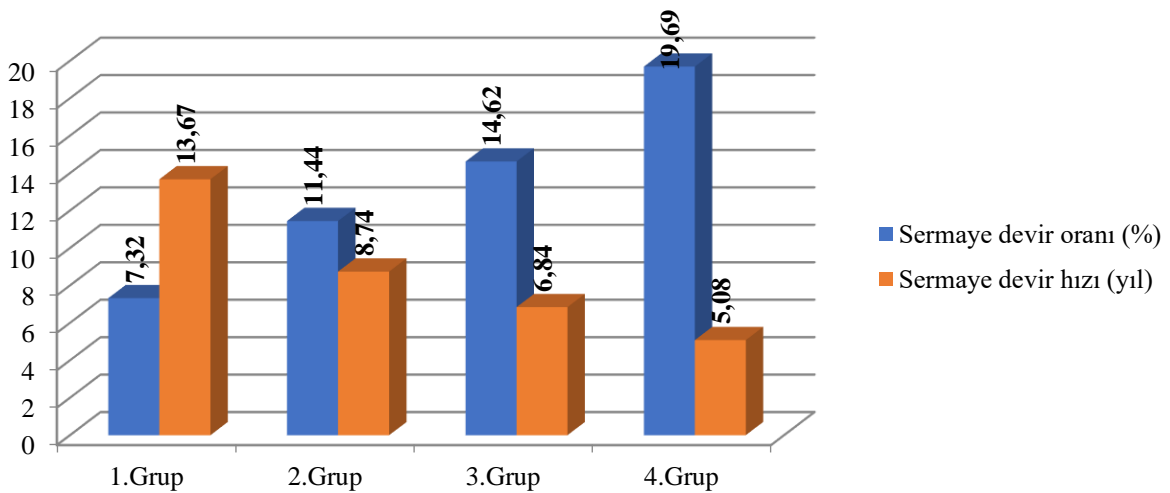
dolayı bir maliyet oluşmaktadır. Söz konusu bu maliyetten daha düşük bir getiri oranının olması işletmeleri mali ve ekonomik anlamda sürdürülemez hale getirmektedir. Bu kapsamda sadece dördüncü grup tarım işletmelerinde belirlenen oranlar neticesinde işletmelerin sürdürülebilir oldukları söylenebilir. Nitekim bu işletme grubunda yüksek teknoloji ürünlerin kullanımının yaygın olması, ihtisaslaşmanın olması, işletme ölçeğinin geniş olması gibi faktörler rantabilitenin artmasına neden olmaktadır.

6.8.10. İşletmelerin sermaye devir oranı ve sermaye devir hızı

Tarım işletmelerinde sermayenin kullanım verimliliğinin belirlenmesi için sermaye devir oranı hesaplanmaktadır. Bu nedenle GSÜD'nin toplam aktif sermayeye bölünmesi sonucunda sermaye devir oranı belirlenmekte ve bu oranın 100 ile oranlanması sonucunda sermaye devir hızı tespit edilmektedir. Sermaye devir hızı işletmeye ait toplam sermayenin karşılanabileceği yılı belirtmektedir. Buna göre araştırma bölgesinde incelenen işletmelerin sermaye devir oranı ve hızı gösterilmiştir (Çizelge 6.45). İncelenen işletme gruplarında işletme başına sermaye devir oranı ve devir hızının sırasıyla %15,42 ve 6,49 yıl olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 6.45. İşletmelerin sermaye devir oranı ve hızı

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
GSÜD (TL)	43.118,75	167.920,71	625.179,51	1.639.105,81	551.029,48
Toplam Yatırım Sermayesi (TL)	589.338,75	1.468.319,31	4.277.544,90	8.322.906,25	3.573.805,53
Sermaye devir oranı (%)	7,32	11,44	14,62	19,69	15,42
Sermaye devir hızı (yıl)	13,67	8,74	6,84	5,08	6,49



Şekil 6.13. İşletme gruplarının sermaye devir hızı ve devir oranları

Sermaye devir oranı, işletmelerin başarısını ölçmek ve karşılaştırmak için kullanılabilecek bir diğer başarı kriteridir. Bir tarım işletmesinin üretim faaliyetleri sonucunda elde ettiği gelir ile sermayesi arasındaki oranı temsil eder. Bir yılda işletme sermayesinin % olarak karşılama oranını gösterir. Sermaye devir hızı işletme aktif sermayesinin kaç yılda karşılanağının göstergesidir. Elde edilen verilere göre birinci grup tarım işletmelerinde sermaye devir oranının %7,32 olduğu ve sermaye devir hızının ise 13,67 yıl olduğu belirlenmiştir. İkinci grup tarım işletmelerinde sermaye devir oranı %11,44 iken sermaye devir hızı 8,74 yıl olarak hesaplanmıştır. Üçüncü grup tarım işletmelerinde sermaye devir oranı %14,62 olarak belirlenirken sermaye devir hızı 6,84 yıl olarak bulunmuştur. Dördüncü grup tarım işletmelerinde ise sermaye devir oranı ve sermaye devir hızının sırasıyla %19,69 ve 5,08 yıl olduğu tespit edilmiştir (Şekil 6.13). Örs ve Oğuz (2019), çalışmasında IPARD'dan destek almayan işletmelerin %25,86 sermaye devir oranı ile 3.87 yıl IPARD'dan destek alan işletmelerin ise %27.59 sermaye devir oranı ile 3.62 yıl olarak hesaplamıştır. Yener (2017) araştırma ilinde yaptığı çalışmada işletmelerde işletme ortalaması sermaye devir oranı %25,58 olarak hesaplamıştır. Nitekim hayvancılık işletmelerinin sermaye devir hızının bitkisel üretim yoğun işletmelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

İncelenen işletmelerde mali kaldıraç oranı Çizelge 6.46'da gösterilmiştir. Buna göre mali kaldıraç işletmenin sahip olduğu sermaye karşılığı toplam borçlanma oranını göstermektedir. Bir diğer ifadeyle mali kaldıraç oranı borçların sermaye içerisindeki payını göstermektedir. Bu oran gelişmekte olan ülkelerde %30-50 arasında kabul edilebilirken aynı zamanda sermayenin borçları karşılayacak olan noktaya kadar kredilendirme avantajlarından faydalanılması gerekliliği olduğu söylenebilir. Böylece düşük faiz fırsatları başta olmak üzere uygun finansman kaynaklarından sermaye sağlanması işletmenin yenilikleri ve teknolojilerin benimsenmesi üzerinde olumlu katkı yaptığı bilinmektedir. Yapılan çalışmada küçük ölçekli işletmelerde mali kaldıraç oranı yüksek iken işletme ölçeği arttıkça mali kaldıraç oranının yükseldiği görülmektedir.

Çizelge 6.46. İncelenen işletmelerde mali kaldıraç oranı (%)

	1.Grup	2.Grup	3.Grup	4.Grup	İşletmeler ortalaması
Toplam borçlar(TL)	62.500,00	44.225,00	205.043,75	596.388,89	185.895,68
İşletme sermaye(TL)	589.338,75	1.468.319,31	4.277.544,90	8.322.906,25	3.573.805,53
Mali kaldıraç oranı (%)	10,61	3,01	4,79	7,17	5,20

6.9. Tahılların Üretim Maliyetleri ve Karlılıkları

Globalleşme ve değişen rekabet koşullarında yöneticiler doğru karar almak için işletme içi ve dışı bilgilere ihtiyaç duymaktadırlar. İşletme içi bilgiler muhasebe sisteminden, işletme dışı bilgiler ise farklı bilgi kaynaklarından (kitle iletişim araçları, bireysel görüşme vb.) temin edilmektedir. Bu nedenle muhasebe verileri doğru, geçerli, güvenilir ve karşılaştırılabilir veriler üretilmesi açısından stratejik bir öneme sahiptir. Ayrıca ürün fiyatları ile girdi, dış ticaret ve destek miktarlarının belirlenmesinde politika yapıcılar için muhasebe kayıtları yönlendirici bir faktördür. Ancak tarım sektöründe muhasebe kaydı tutan işletme varlığı sınırlı olup muhasebe kayıtları için yüz yüze anket yöntemleri kullanılarak üretim maliyetleri hesaplanmaktadır.

Tarım işletmelerinde üretim maliyetleri; belirli bir mal veya hizmet üretiminde kullanılan üretim vasıtalarına yapılan harcamaların toplamını ifade etmektedir (Karagölge, 1987). Bu tanıma göre tarım sektöründe bir üretim faktörünün üretim maliyetine dahil edilebilmesi için tarımsal üretimde kullanılması ve para ile ölçülebilen değerinin olması gerekmektedir. Dolayısıyla üretim maliyetleri üretilen ürünün her biriminin kapsadığı masrafları göstermektedir. Üretim maliyetlerinin sınıflandırılmasında ise zaman faktörü ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle üretim hacmine bağlı olmadan yapılan masraflar ile çok kısa-kısa dönemde değiştirilmesi mümkün olmayan masraflar “sabit masraflar” olarak tanımlanmaktadır. Uzun dönemde ise bütün masrafların değiştirilmesi mümkün olduğu için “değişen masraf” karakterindedir. Değişen masraflar üretim hacmine bağlı olarak değişmekte olup bitkisel üretimde değişen ve sabit masrafların hesaplanmasında farklılıklar görülmektedir. Nitekim bitkisel ürünler tek yıllık ve çok yıllık bitkiler olmak üzere 2 grupta incelenmektedir. Tek yıllık bitkilerin üretim masraflarının hesaplanmasında yıllık olarak toprak hazırlama, bakım ve hasat maliyetleri belirlenmekte iken çok yıllık bitkilerin hesaplanmasında tesis ve üretim dönemi maliyetleri olarak iki ayrı masraf çizelgesi oluşturulmaktadır. Nitekim çok yıllık bitkilerde ve özellikle meyve bahçelerinde bahçe tesis edildikten sonra meyve türlerine göre değişmekle birlikte ilk 2-12 yıl arasında verim alınmamaktadır. Bu dönem meyve bahçelerinde tesis dönemi olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemde meyve bahçesi için masraf yapılmakta olup verim alınmamaktadır. Bu nedenle tesis dönemi masraflarının bu dönemde bir karşılığı olmadığı için bu masraflar sabit masraflar olarak kabul edilir. Tesis dönemi masrafları ekonomik ömre bölünerek hesaplanan değer üretim dönemindeki sabit masraflar bölümüne tesis masrafları amortisman payı olarak kaydedilir. Ayrıca tesis dönemi masraflarının fırsat maliyetini belirlemek için tesis dönemi masraf faizi hesaplanarak normal üretim döneminde sabit masraflar bölümüne yazılır.

Bugüne kadar birçok çalışmada tarım ürünlerinin üretim maliyetleri hesaplanmıştır. Bu çalışmalarda domates (Rad ve Yarşı, 2005; Erkoyuncu, 2008; Bayraktar ve Saner, 2010; Engindeniz ve ark., 2010), çilek (Ağır ve Saner, 2014), üzüm (Bayramoğlu ve ark., 2005; Özkan ve ark., 2005), muz (Subaşı ve ark., 2016), buğday (Gündoğmuş, 1998; Karadaş, 2016), silajlık mısır (Tuvanç ve Dağdemir, 2009), çerezlik ayçiçeği (Kızıloğlu ve Kaya, 2008), şekerpancarı (Topcu ve ark., 2012), antepfıstığı (Külekçi ve Aksoy, 2010), bal (Kadirhanogulları ve ark., 2016), pamuk (Yılmaz ve Gül, 2015), elma (Demircan ve ark., 2005), taze fasulye (Üçpınar, 2016), mercimek (Karadaş ve ark., 2018), nohut (Acar ve ark., 2009), hıyar (Oğuz ve Arısoy, 2002; Engindeniz ve ark., 2010) ve kesme çiçek (Kızıloğlu ve ark., 2012) gibi ürünlerin üretim maliyetleri hesaplanmıştır. Görüldüğü üzere literatürde ürünlerin üretim maliyetleri üzerine çok fazla çalışma yapılmış olup üretim maliyetleri girdi maliyetlerine bağlı olarak sürekli değişmektedir. Bu nedenle dönemsel ve periyodik olarak tarımsal üretim maliyetlerinin hesaplanmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Buğday üretim maliyetleri Çizelge 6.47’de gösterilmiştir. Buna göre dekara buğday üretim maliyeti 1.080,18 TL olarak belirlenmiştir. Bu maliyetin %76,74’ünü değişen masraflar ve %23,26’sını sabit masraflar oluşturmaktadır. Buna göre değişen maliyetler dekara 828,88 TL/da iken sabit masraflar 251,30 TL/da olarak belirlenmiştir. Değişen maliyetler arasında en önemli pay 292,22 TL (%27,33) ile enerji maliyetlerine aittir. Ayrıca dekara 93,04 TL işgücü masrafının olduğu buğdayda 192,50 TL gübre maliyeti, 45,50 TL ilaç maliyeti ve 75,65 TL sulama masrafı bulunmaktadır. Buğdayda sabit maliyetleri 251,30 TL/da olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.47. Buğday üretim masrafları ve gelir (TL/da)

Üretim İşlemleri	Kullanılan İşgücü ve Çeki gücü				Kullanılan Materyal			Toplam
	İşgücü		Çeki gücü		Cinsi	Kg/adet	Tutar	Masraf
	Saat	Tutar	Saat	Tutar				Tutar
I.TOPRAK HAZIRLIĞI								
a.Birinci sürüm	0,35	6,96	0,35	31,3				38,26
b.İkinci sürüm	0,26	5,22	0,26	26,09				31,3
c.Üçüncü sürüm	0,22	4,35	0,22	21,74				26,09
c.Ekim	0,35	6,96	0,87	24,78	Tohum Ücreti	25	87,5	119,24
II.BAKIM								
a.Gübreleme	0,87	17,39	0,87	43,48	Gübre Ücreti	55	192,5	253,37
b. İlaçlama	0,87	17,39	0,87	43,48	İlaç Ücreti	0,13	45,5	106,37
c. Sulama	1,74	34,78			Su Ücreti		75,65	110,43
III. HASAT ve PAZARLAMA MASRAFLARI								
a.Hasat(Toplama)			0,22	30,43				30,43
b.Taşıma Masrafı				73,91				73,91
IV.DÖNER SERMAYE FAİZİ								39,47
A-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	4,65	93,04	3,65	295,22			401,15	828,88
a. Genel İdare Gideri (A x %3)								24,87
b. Alet Ekipman Sermaye Faizi								6,93
c. Alet Ekipman Sermaye Amortismanı								27,71
d. Bina Sermayesi Amortismanı								6,71
e. Bina Sermayesi Faizi								5,59
f. Bina Tamir Bakım Masrafı								5,59
g. Tarla Kirası								173,91
B-SABİT MASRAFLAR TOPLAMI								251,3
C-ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI(A+B)								1.080,18
D-Ana Ürün Miktarı (Kg/da)								433,11
E-Ana Ürün Fiyatı (TL/Kg)								2,28
F-Yan Ürün Miktarı (Kg/da)								191,8
G-Yan Ürün Fiyatı (TL/Kg)								0,75
F-GAYRİ SAFİ ÜRETİM DEĞERİ (TL/da)								1.131,65
MASRAFLAR					Değer (TL/da)		Oran %	
İşgücü Masrafı					93,04		8,61	
Makine Çeki gücü Masrafları					295,22		27,33	
Tohum Masrafı					87,50		8,10	
Gübre Masrafı					192,50		17,82	
İlaç Masrafı					45,50		4,21	
Su Masrafı					75,65		7,00	
Döner Sermaye Faizi					39,47		3,65	
Değişken Masraflar Toplamı					828,88		76,74	
Tarla Kirası					173,91		16,10	
Genel İdare Giderleri					24,87		2,30	
Alet Makine Sermayesi Amortismanı					27,71		2,57	
Alet Makine Sermayesi Faizi					6,93		0,64	
Bina Sermayesi Amortismanı					6,71		0,62	
Bina Sermayesi Faizi					5,59		0,52	
Bina Tamir Bakım Masrafı					5,59		0,52	
Sabit Masraflar Toplamı					251,30		23,26	
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI					1.080,18		100,00	
Gayrisafi Üretim Değeri (TL/da)						1.131,65		
Değişken Masraflar (TL/da)						828,88		
Toplam Üretim Masrafları (TL/da)						1.080,18		
Üretim Miktarı (Kg/da)						433,11		
Dekara Brüt Kar (TL/da)						302,76		
Dekara Net Kar (TL/da)						51,46		
1 Kg Ürün Maliyeti (TL/Kg)						2,49		
1 Kg Ürün Fiyatı (TL/Kg)						2,28		
1 Kg Ürün Brüt Karı (TL/Kg)						0,37		
1 Kg Ürün Net Karı (TL/Kg)						-0,21		

Sabit maliyetlerin içerisinde en önemli pay %16,10 ile tarla kirası oluşturmaktadır. Buna göre tarla kirası 173,91 TL/da olup alet makine ve bina sermayesine ait amortisman, faiz ve

tamir bakım masrafları sabit maliyetlere dahil edilmiştir. Buğdayın dekara GSÜD'i 1.131,65 TL olarak hesaplanmış ve üretim miktarı da 433,11 kg/da olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda dekara brüt kar 302,76 TL/da ve net kar 51,46 TL/da olarak bulunmuştur. 1 kg ürün maliyetinin 2,49 TL/da ve fiyatının 2,28 TL/kg olan buğdayda 1 kg ürün brüt karı 0,37 TL/kg ve 1 kg ürün net karı -0,21 TL/kg olarak hesaplanmıştır.

İncelenen işletmelerde arpa üretim maliyeti Çizelge 6.48'de gösterilmiştir. Buna göre dekara arpa üretim maliyeti 840,52 TL/da olarak hesaplanmış olup toplam maliyetin %73,13'ünü değişen ve %26,87'sini sabit masraflar oluşturmaktadır. Buna göre değişen maliyetler 614,70 TL/da ve sabit maliyetler 225,82 TL/da olarak bulunmuştur. Değişen maliyetlerin içerisinde en yüksek pay %21,84 ile gübre masraflarına aitken sabit maliyetlerin içerisinde %19,50 ile tarla kirası önde gelmektedir. Arpanın dekara GSÜD'i 859,39 TL/da olarak hesaplanırken üretim miktarı 374,62 Kg/da olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda dekara brüt kar 244,69 TL/da ve dekara net kar 18,87 TL/da olarak belirlenmiştir. 1 kg ürün maliyeti 2,24 TL/kg iken 1 kg ürün fiyatı 1,95 TL/kg olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla 1 kg ürün brüt karı 0,60 TL/kg ve 1 kg ürün net karı -0,29 TL/kg olarak bulunmuştur.

Çizelge 6.48. Arpa üretim masrafları ve gelir (TL/da)

Üretim İşlemleri	Kullanılan İşgücü ve Çekigücü				Kullanılan Materyal			Toplam Masraf Tutarı
	Saat	Tutar	Saat	Tutar	Cinsi	Kg/adet	Tutar	
I.TOPRAK HAZIRLIĞI								
a.Birinci sürüm	0,33	6,56	0,33	24,59				31,15
b.İkinci sürüm	0,25	4,92	0,25	20,49				25,41
c.Üçüncü sürüm	0,20	4,10	0,20	16,39				20,49
c.Ekim	0,41	8,20	0,82	19,47	Tohum Ücreti	19,67	72,00	99,66
II.BAKIM								
a.Gübreleme	0,41	8,20	0,41	8,20	Gübre Ücreti	52,46	183,61	200,00
b. İlaçlama	0,82	16,39	0,82	0,82	İlaç Ücreti	0,13	32,50	49,71
c. Sulama								76,59
III. HASAT ve PAZARLAMA MASRAFLARI								
a.Hasat(Toplama)			0,20	28,69				28,69
b.Taşıma Masrafı				57,38				57,38
IV.DÖNER SERMAYE FAİZİ								25,62
A-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI	2,42	48,36	3,03	176,02			288,11	614,70
a. Genel İdare Gideri (A x %3)								16,14
b. Alet Ekipman Sermaye Faizi								6,03
c. Alet Ekipman Sermaye Amortismanı								24,14
d. Bina Sermayesi Amortismanı								5,84
e. Bina Sermayesi Faizi								4,87
f. Bina Tamir Bakım Masrafı								4,87
g. Tarla Kirası								163,93
h. Aile İşgücü Masrafları								0,00
B-SABİT MASRAFLAR TOPLAMI								225,82
C-ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI(A+B)								763,94
D-Ana Ürün Miktarı (Kg/da)								374,62
E-Ana Ürün Fiyatı (TL/Kg)								1,95
F-Yan Ürün Miktarı (Kg/da)								171,80
G-Yan Ürün Fiyatı (TL/Kg)								0,74
F-GAYRİ SAFİ ÜRETİM DEĞERİ (TL/da)								859,39
MASRAFLAR					Değer (TL/da)		Oran %	
İşgücü Masrafı					48,36		5,75	
Makine Çeki gücü Masrafları					176,02		20,94	
Tohum Masrafı					72,00		8,57	
Gübre Masrafı					183,61		21,84	
İlaç Masrafı					32,50		3,87	
Su Masrafı					76,59		9,11	
Döner Sermaye Faizi					25,62		3,05	
Değişen Masraflar Toplamı					614,70		73,13	
Tarla Kirası					163,93		19,50	
Genel İdare Giderleri					16,14		1,92	
Alet Makine Sermayesi Amortismanı					24,14		2,87	
Alet Makine Sermayesi Faizi					6,03		0,72	
Bina Sermayesi Amortismanı					5,84		0,69	
Bina Sermayesi Faizi					4,87		0,58	
Bina Tamir Bakım Masrafı					4,87		0,58	
Sabit Masraflar Toplamı					225,82		26,87	
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI					840,52		100,00	
Gayrisafi Üretim Değeri (TL/da)						859,39		
Değişen Masraflar (TL/da)						614,70		
Toplam Üretim Masrafları (TL/da)						840,52		
Üretim Miktarı (Kg/da)						374,62		
Dekara Brüt Kar (TL/da)						244,69		
Dekara Net Kar (TL/da)						18,87		
1 Kg Ürün Maliyeti (TL/Kg)						2,24		
1 Kg Ürün Fiyatı (TL/Kg)						1,95		
1 Kg Ürün Brüt Karı (TL/Kg)						0,60		
1 Kg Ürün Net Karı (TL/Kg)						-0,29		

Dane mısır üretim maliyetlerine ve gelirlerine ilişkin veriler Çizelge 6.49'da gösterilmiştir. Buna göre dekara dane mısır üretim maliyeti 2.382,10 TL/da olarak

belirlenmiştir. Bu masrafın %59,19'unu değişen masraflar ve %40,81'i de sabit masraflar oluşturmaktadır. Değişen maliyetlerin dağılımı Buğday ve Arpaya göre farklılık göstermektedir. Buna göre dane mısırdaki enerji maliyetleri %17,24'lük pay ile ilk sırada yer almaktadır. Ayrıca %13,96 ile gübre masrafları, %12,17 ile tohum masrafları ve %3,03 ile ilaç masrafı önemli paya sahip olan diğer girdilerdir. Sabit masrafların dağılımında da farklılık görülmektedir.

Buna göre aile işgücünün de sabit masraf olarak dahil edildiği dane mısırdaki toplam sabit masrafların içerisindeki payı %11,57 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca dane mısırın tarla kirası 588,24 TL/da olup toplam masraf içerisindeki payı %24,69 olarak belirlenmiştir. Dane mısırın toplam geliri ise 2.542,23 TL/da olarak belirlenmiş olup toplam üretim miktarı ortalama 1.014,23 kg/da olarak saptanmıştır. Dolayısıyla dekara brüt kar 1.132,31 TL/kg ve dekara net kar 160,13 TL/da olarak belirlenmiştir. 1 kg ürün maliyetinin 2,35 TL/kg olarak hesaplandığı dane mısırdaki 1 kg ürün brüt karı 1,12 TL/kg ve 1 kg ürün net karı 0,16 TL/kg olarak belirlenmiştir.

Çizelge 6.49. Dane mısır üretim masrafları ve gelir (TL/da)

Üretim İşlemleri	Kullanılan İşgücü ve Çekigücü				Kullanılan Materyal			Toplam Masraf Tutarı
	Saat	Tutar	Saat	Tutar	Cinsi	Kg/ad et	Tutar	
1.TOPRAK HAZIRLIĞI								
a.Birinci sürüm	0,98	19,61	0,98	39,22				58,82
b.İkinci sürüm	0,78	15,69	0,78	34,31				34,31
c.Üçüncü sürüm	0,74	14,71	0,74	29,41				29,41
c.Ekim	0,98	19,61	0,98	37,25	Tohum Ücreti	2,27	290,00	346,86
II.BAKIM								
a.Gübreleme	1,96	39,22	1,96	9,80	Gübre Ücreti	62,75	332,55	381,57
b. İlaçlama	2,45	49,02	2,45	0,98	İlaç Ücreti	0,13	72,28	122,28
c. Sulama	3,92	78,43			Su Ücreti		225,49	303,92
d. Çapalama	1,96	39,22	2,16	53,92				93,14
III. HASAT ve PAZARLAMA MASRAFLARI								
a.Hasat(Toplama)			0,15	107,84				107,84
b.Taşıma Masrafı				98,04				98,04
IV.DÖNER SERMAYE FAİZİ								78,81
A-DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI			10,20	410,78			920,32	1.655,01
a. Genel İdare Gideri (A x %3)								49,65
b. Alet Ekipman Sermaye Faizi								7,76
c. Alet Ekipman Sermaye Amortismanı								31,03
d. Bina Sermayesi Amortismanı								7,51
e. Bina Sermayesi Faizi								6,26
f. Bina Tamir Bakım Masrafı								6,26
g. Tarla Kirası								588,24
h. Aile İşgücü Masrafları	13,77	275,49						275,49
B-SABİT MASRAFLAR TOPLAMI								972,19
C-ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI(A+B)								2.627,20
D-Ana Ürün Miktarı (Kg/da)								1.014,23
E-Ana Ürün Fiyatı (TL/Kg)								2,51
F-Yan Ürün Miktarı (Kg/da)								0,00
G-Yan Ürün Fiyatı (TL/Kg)								0,00
F-GAYRİ SAFİ ÜRETİM DEĞERİ (TL/da)								2.542,23
MASRAFLAR					Değer (TL/da)		Oran %	
Makine Çeki gücü Masrafları					410,78		17,24	
Tohum Masrafı					290,00		12,17	
Gübre Masrafı					332,55		13,96	
İlaç Masrafı					72,28		3,03	
Su Masrafı					225,49		9,47	
Döner Sermaye Faizi					78,81		3,31	
Değişen Masraflar Toplamı					1.409,91		59,19	
Aile İşgücü Masrafları					275,49		11,57	
Tarla Kirası					588,24		24,69	
Genel İdare Giderleri					49,65		2,08	
Alet Makine Sermayesi Amortismanı					31,03		1,30	
Alet Makine Sermayesi Faizi					7,76		0,33	
Bina Sermayesi Amortismanı					7,51		0,32	
Bina Sermayesi Faizi					6,26		0,26	
Bina Tamir Bakım Masrafı					6,26		0,26	
Sabit Masraflar Toplamı					972,19		40,81	
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI					2.382,10		100,00	
Gayrisafi Üretim Değeri (TL/da)						2.542,23		
Değişen Masraflar (TL/da)						1.409,91		
Toplam Üretim Masrafları (TL/da)						2.382,10		
Üretim Miktarı (Kg/da)						1.014,23		
Dekara Brüt Kar (TL/da)						1.132,31		
Dekara Net Kar (TL/da)						160,13		
1 Kg Ürün Maliyeti (TL/Kg)						2,35		
1 Kg Ürün Fiyatı (TL/Kg)						2,51		
1 Kg Ürün Brüt Karı (TL/Kg)						1,12		
1 Kg Ürün Net Karı (TL/Kg)						0,16		

7. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışma ile Konya İlinde tahıl yetiştiren işletmelerde tarımsal yeniliklerin benimsenmesi ve bilgi kaynakları yönünden değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma alanında mevcut yenilikler ortaya konularak yeniliklerin benimsenme süreçleri ve bu sürece etki eden faktörler araştırılmıştır.

İncelenen işletmelerde ortalamaları incelendiğinde, ortalama eğitim düzeyi %53,34'ü ilkokul, %19,37'si ortaokul, %22,95'i lise ve %4,32'si üniversite mezunu olduğu tespit edilmiştir. Bölgede geçmiş yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitim düzeyinin arttığı belirlenmiştir. İşletmecilerin yaşı dikkate alındığında eğitim seviyelerini artırma imkanı kısıtlıdır. Dolayısıyla eğitim seviyelerini tarımsal üretimi geliştirme kapsamında kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları ve kitle iletişim araçları ile demonstrasyon, tarla günleri, eğitim toplantıları, teknik gezi ve uygulamalı eğitimlerle eğitim düzeyinin artırılması gerekmektedir.

İşletme başına ortalama 4,53 kişi olduğu, 2,35'inin erkek nüfustan, 2,19'unun ise kadın nüfustan oluştuğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin %47,68'ini aktif nüfus oluşturduğu tespit edilmiştir. Aktif nüfusun küçük ölçekli işletmelerdeki sayısının 50 yaş ve üstü nüfustan daha az olduğu ve diğer işletme gruplarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. İşletme ölçeğinin çok küçük olması sebebiyle aktif nüfusun tarım dışı faaliyetlere yöneldiği belirlenmiştir. Nitekim küçük ölçekli işletmelerin politika belirleyiciler tarafından daha çok desteklenerek sektör içinde kalmaları yönünde tedbir alınmalıdır. İşletmeler genel olarak değerlendirildiğinde, işletme büyüklüğü arttıkça EİG, işletmelerde kullanılan aile işgücü, toplam kullanılan aile işgücü ve işletmede kullanılan toplam işgücünün arttığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, aile işgücünün işletme dışı tarımda ve tarım dışında kullanımının artan işletme büyüklüğünün tersine azaldığı dikkati çekmiştir. İşletmelerde işletme başına 585,98 EİG atıl işgücü tespit edilmiş olup işletmelerde atıl işgücünün daha etkin değerlendirilebilmesi için alternatif tarım sistemlerine yönelik alanların belirlenerek destek ve teşviklerin bu alanlarda artırılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

İşletme başına ortalama 3,29 parsel, arazi büyüklüğü ortalama 246,50 dekar olarak belirlenmiş olup işletme ölçeği ile doğru yönlü arttığı belirlenmiştir. İşletmelerde arazinin %66,42'sini mülk arazisi oluştururken %30,99'unu kira ve %2,59'unu ortağa tutulan araziler

oluşturmaktadır. Ancak son yıllar bölgede yapılan diğer araştırmalar incelendiğinde mülk arazi oranının düştüğü belirlenmiştir. Arazi mülkiyet değerlerinin artması işletmecilerin işletme büyüklüklerini artırma yolu olarak arazi kiralamaya yönelmiştir. Kiralama arazilerinin artması ile işletmelerin daha geniş alanlarda üretim yapmasına imkan sağlayacak bununla orantılı olarak yeni teknolojilere ihtiyacı ve isteği artıracaktır. Bölgedeki tarıma uygun atıl arazilerin tespit edilerek kullanıma açılması, kamu arazilerinin kiralamasının işletme ölçeğine göre yapılması veya küçük ölçekli işletmelere öncelik verilmesi işletmelerin devamlılığı açısından önem arz etmektedir.

Araştırma kapsamında işletmelerin sermaye yapısı fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır. Aktif sermayenin %83,40'ını çiftlik sermayesi, %15,60'ını sabit işletme sermayesi ve %1,01'ini döner işletme sermayesi oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin pasif sermayesi %74,49 öz sermaye, %15,51'ini yabancı sermaye olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinde genel olarak aktif sermayenin yarısını çiftlik sermayesinin, diğer yarısını işletme sermayesinin oluşturması arzu edilmektedir (Erkuş ve ark., 1995a). İncelenen işletmelerle yapılan anketin üretim sezonunun son zamanları olması nedeniyle tohum, gübre ve ilaçta başta olmak üzere tarımdaki girdilerin önemli bir kısmı kullanılmıştır. Bu sebeple malzeme ve mühimmat sermayesi düşük çıktığı gibi üretim sezonu sonunda bu girdilerin finansmanının hasat sonrası olması aynı zamanda para sermayesinin de düşük olmasını açıklamaktadır. Yenilikçilik düzeyinin artırılabilmesi için finansman kaynaklarına ulaşılabilirliğin artırılması gerekmektedir. Araştırmada yabancı sermayenin kullanım oranının %15,51 olduğu belirlenmiştir. Yabancı sermaye oranının düşük olması yeni teknolojilere ulaşmaya engel olabileceği düşünülmektedir. İşletme ölçeği arttıkça kullanılan alet ekipman ve yeni teknolojilerin artması beklenen bir durumdur. Nitekim işletme ölçeğinin artması ile finansman ihtiyacı da artmaktadır. Finansman ihtiyacının karşılanması için banka kooperatif gibi kaynaklar kullanılmakta ancak yüksek faiz oranları nedeniyle finansal ihtiyaçlar karşılanamamakta dolayısıyla bu durum yenilikçilik düzeyini sınırlandırmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığının alet ekipman desteklemeleri, Kalkınma Ajanslarının hibe ve destekleri yenilikçilik düzeyine artırmada önemli katkı sağlamaktadır. Ölçek ekonomisine uygun teknolojilerin belirlenmesi ve ölçeğe uygun teknolojilerin desteklenmesi gerekmektedir. İşletmelerin mülkiyet durumuna, üretim yapısı, ürün grupları, finansman veya alet ekipman desteklemesi yapılması gerekmektedir. Sermayesi yüksek olan işletmelerin düşük düzeyde yeni teknolojilere sahip olması mümkündür. Bu durum işletmecinin yenilikçilik düzeyine bağlıdır. Ancak Sermayesi düşük olan işletmelerin yüksek düzeyde yenilikçi olması mümkün

olmamaktadır. İşletmecinin yenilikleri benimseme düzeyi yüksek olsa da finansmana bağlı bu teknolojilere sahip olamamaktadır. Nitekim işletme teknolojik desteklemelerin işletmelerin ölçeğine göre verilen alet ekipmanın rantabl kullanımının mümkün olabilmesi durumuna göre yapılması için ilgili kurumlar tarafından tedbirler alınmalıdır.

İncelenen işletmelerde GSÜD'nin %71,12'sini bitkisel üretim değeri, %28,88'ini hayvansal üretim değeri oluşturduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerin gelirinin önemli bir kısmının bitkisel üretimden kazandıkları belirlenmiştir. GSH değerinin işletme sermaye oranı işletme başına %14,33 olarak hesaplanmış, 100 TL'lik masrafa karşılık gelen işletmeler ortalamasının 165,29 TL olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler ortalamasında işletme masraflarının %73,6'sının değişen masraflar, %26,4'ünde sabit masraflar belirlemiştir. İşletmeler ortalamasında mali rantabilite oranının %19,65, ekonomik rantabilite oranının %6,26, işletme başına sermaye devir oranı %15,42, sermaye devir hızı 6,49 yıl olarak belirlenmiştir. GSÜD başta olmak üzere tarım işletmelerinde elde edilen gelir ile yenilikçilik düzeyi arasında olumlu bir ilişki olması beklenen bir durumdur. Nitekim işletme geliri arttıkça işletme ölçeği artar dolayısıyla yeni teknolojilere ihtiyaç artar ve işletmeci daha fazla risk alabilir. Tarım işletmelerinin gelirinin mevsimsel olarak değişiklik göstermekte, yıllar itibariyle ürün fiyatları ve girdi maliyetlerinin değişkenlik göstermesi tarımsal gelirinde değişkenlik göstermesine sebep olmaktadır. Diğer sektörlerle göre işletme geliri dalgalanma göstermekte bu da tarım dışı sektörlerle yönelime sebebiyet vermekte dolayısıyla yenilikçiliği sınırlandırmaktadır. İşletme ölçeğine göre yenilikçilik düzeyinin artmasında dolayı yenilikçilik politikaları oluşturulurken teknoloji desteklemelerinin işletme ölçekleri dikkate alınarak yapılması küçük ölçekli işletmelerin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı, dolayısıyla kente göç oranını düşüreceği düşünülmektedir. Mali rantabilite yani öz sermayenin karlılığı bankaların mevduat faizinin altında kalması istenilen bir durum değildir. Belirlenen oranın bu faiz oranın altında kaldığı ve bu durumun yenilikçilik düzeyini olumsuz anlamda etkileyeceği düşünülmektedir. Ekonomik rantabilitenin de oldukça düşük olduğu dolayısıyla kullanılan yabancı sermayenin etkin bir şekilde kullanılmadığı anlamı taşımaktadır. Bu durumun sebebi yabancı sermaye faiz oranlarının yüksek olmasında dolayı yabancı sermayenin getirisinden çok elde edilen kazancın düşük kaldığı anlamına gelmektedir. Öz sermaye olarak oluşturan en önemli başlık toprak sermayesidir. Son yıllarda arazi fiyatlarının çok fazla artması öz sermayesinde artmasına sebep olmuştur. Nitekim yabancı sermayenin daha etkin kullanılabilmesi için alternatif finans kaynaklarının oluşturulmalı ve Ziraat bankası ve Tarım

Kredilerin tarım işletmelerine uyguladığı faiz politikasının tekrar değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

lisanslı depoculuk, Elektronik Ürün Senedi (ELÜS), zirai danışman, sözleşmeli üretim, sertifikalı tohum, damla sulama, pivot center, pnömatik mibzer, güneş enerji sistemleri, anıza doğrudan ekim, dijital tarım pazarı (DİTAP), tarım sigortası, hassas tarım sistemleri, toprak analizi, muhasebe kayıtları, görüntü işleme teknolojileri ve toprak nem ölçüm cihazı tarım işletmeleri için yenilik olarak kabul edilmiş, İşletmelerin bu yeniliklerden mevcut kullandıkları teknoloji tespit edilerek bu yeniliklerin hangilerinin işletme açısından yenilik olduğu belirlenmiştir. Araştırma alanında yenilikçilik indeksi %63,58 olup işletmelerin yüksek düzeyde yenilikçi oldukları belirlenmiştir. İşletme büyüklüğü azaldıkça yenilikçiliğin düzeyinin azaldığı, işletme büyüklüğü arttıkça yenilikçilik düzeyinin arttığı karşılıklı korelasyon olduğu ve işletme geliri ile doğru orantılı olduğu düşünülmektedir. Yenilikçilik Düzeyinin en yüksek olduğu, %100 ile güneş enerjisi ve ELÜS olarak belirlenmiştir. Güneş enerji sistemlerinin enerji maliyeti, karbon emisyonunun azaltılarak çevresel sürdürülebilirlik sağlanması bakımından yenilik olarak benimsenmesi oldukça önemlidir. ELÜS'ün de ürün borsalarının oluşmasında, fiyat dengesi ve istikrarının sağlanmasında önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Pivot Center sulama sistemi, toprak nemi ölçüm cihazı ,damla sula sistemi, ekim teknolojilerinde anıza doğrudan ekim, pnömatik mibzer incelenen işletmeler tarafından yüksek düzeyde yenilik olarak kabul edilmiştir. Yüksek düzeyde yenilikçilik olarak belirlenen bu teknolojilerin demonstrasyonu, eğitim faaliyetleri tanıtımı, tüm kamu kurumları tarafından sübvansiyonlarının artırılması, ekonomik sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik açısından ve kırsal kalkınmaya fayda sağlayarak kırsaldan göçün önüne geçebileceği düşünülmektedir.

Yeni teknolojileri kullanma ve benimsemelerinde etkili olan en önemli bilgi kaynaklarının başında %100 ile ilçe merkezine gitme sıklığı ve diğer çiftçilerden tahıl yetiştiriciliği konusunda bilgi alma yer almaktadır. Büyükşehir yasasından sonra tüm köyler mahalle statüsüne kavuşmuş bu mahallelerde iyileştirme çalışmaları hızlanmıştır. Bu sebeple daha önce sıklıkla il merkezine giden işletmeciler artık ilçe merkezlerinden daha fazla faydalandıkları söylenebilir. İnternet ve sosyal medya kullanımı günümüzde herkesin sahip olduğu bu teknolojiler ile tarıma dair her türlü ürün, hizmet, hammadde, malzeme, tahıl üretimine yönelik bilgi aldıkları ve bu oranın oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Konferans, toplantı, il/ilçe tarım müdürlüklerinden ve Ziraat Fakültelerinden de bilgi alma düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Televizyon, Gazete, dergi ve radyodan tahıl yetiştiriciliği konusunda oldukça düşük oranda yararlandıkları belirlenmiştir. Bilgi kaynaklarına erişim şekli

ve hızının günümüz dünyasında değiştiği biliyoruz. Özellikle Dünyada ve Türkiye’de enternasyonal bilgiye ulaşım, uydu bağlantılı teknolojilerin sayesinde kolay hale gelmiştir. Ancak hala diğer çiftçilerden tahıl yetiştiriciliği konusunda bilgi almanın diğer bilgi kaynaklarına göre yüksek olması dolayısıyla geleneksel (informal) kaynaklardan daha fazla yararlanıldığını anlamına gelmekte bu ihtisaslaşmış bir üretim sistemini engellediği düşünülmektedir. Ancak internet, sosyal medyadan yüksek oranda yararlandıkları belirlenmiştir. Bu bilgi kaynaklarının doğruluğuna yönelik tedbirler alınarak doğru bilgiye ulaşımın sağlanmasına yönelik çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir. Kamu kurumlarının yani modern (formal) bilgi kaynaklarının ile işletmelerin entegrasyonu artırılmalı daha fazla iş birliği içerisinde olması doğru bilgiye ulaşım konusunda katkı sağlayarak yenilikçilik düzeyini artıracakı düşünülmektedir.

Araştırma bölgesinde yenilik olarak kabul edilen damla sulama sistemleri, pnömatik veya kombine mibzer, anıza doğrudan ekim ve güneş enerji sistemleri benimseme süreçleri incelenmiştir. İşletmelerin damla sulama teknolojilerini benimseme süreci 14 yıl, pnömatik veya kombine mibzeri benimseme süreci 12 yıl, anıza doğrudan ekim benimseme süreci 16 yıl ve güneş enerji sistemlerinin benimsenme süreci 8 yıl olarak belirlenmiştir. Benimsenme süreçleri farkına varma, ilgilenme, değerlendirme, deneme ve benimseme süreçlerinden oluşmaktadır. Bu yeniliklerin benimsen süreçlerinin hızlandırılması enerji maliyetleri, işgücü verimliliği, tohum gübre tasarrufu, enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, su kaynaklarının tasarruflu kullanılması için araştırma bölgesinde yeniliklerin benimsenme süreçlerini hızlandırmak için, tarımsal araştırma enstitüsü, Üniversiteler, tarımsal kooperatifler ve sivil toplum kuruluşlarının ortaklaşa çiftçi eğitimi ve uygulamalı çalışmalarının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Çiftçilerin hangi ürünleri, hangi yöntemle ve ne miktarda üreteceklerine bu etkiler altında karar vermeleri için karar önceliklerinin belirlenmesi önemlidir. Yeniliklerin benimsenme süreçlerine etki eden faktörlerin belirlenmesinde damla sulama sisteminden en fazla öneme sahip faktör %15,93 ile ürün çeşidi. Pnömatik veya kombine mibzerde %16,32 ile marka, anıza doğrudan ekimde %15,66 ile arazi büyüklüğü, güneş enerji sistemlerinde %20,43 enerji maliyeti faktörü yeniliğe karar vermede ilk sıradaki faktörler olarak belirlenmiştir. Damla sulama sisteminin kullanımının her ürün çeşidine uygun olmadığı bilinmekte olup bu yeniliğe etki eden en faktör ürün çeşidi olarak belirlenmiştir. İşçilik maliyeti, ekonomik ömür ve su tasarrufu konusundaki avantajlarından dolayı damla sula sistemleri tercih edilmektedir. Markanın insanlar üzerinde psikolojik bir etkisi vardır. Bu etki çalışmamızda pnömatik ve

kombine mibzerde de görüleceği üzere en önemli faktördür. Anıza doğrudan ekimde de marka önemlidir ancak en önemli faktör olarak arazi büyüklüğü belirlenmiştir. Nitekim arazi büyüklüğüne bağlı olarak toprak hazırlığı maliyeti düşünülerek bu teknolojinin tercih edildiği düşünülmektedir. Yapılmış çalışmalarda toplam maliyet içinde enerji maliyetinin payı %15-25 arasında değişmekte olup, bu da alternatif enerji kaynaklarına yönelimi artırmaktadır. Dolayısıyla bu yeniliğin tercihinde en önemli faktör enerji maliyeti olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşletmelerin bilgi kaynaklarının sınıflandırılmasında, ziraat odasından bilgi alma, Tarım İl İlçe Müdürlüklerinden bilgi alma, Üniversitelerden bilgi alma, Radyo dinleme, bayii, kooperatif, fuar ziyaretleri, zirai danışmandan bilgi alma, cep telefonu, gazete dergi, internet ve sosyal medyadan bilgi alma sıklığı olarak 11 bağımsız değişkene faktör analizi yapılmıştır. 4 bağımsız değişkenin bütün değişkenleri temsil etme oranı %62,053 olup, ortaya çıkan 4 faktör diğer değişkenlerin faktör yükleri içerdiği değişkenler dikkate alınarak kamu, tarım danışmanı, görsel-işitsel, internet sosyal medya olarak yeniden adlandırılmıştır. Bu faktörlerle birlikte yenilikçilik düzeyini etkileyen diğer bağımsız değişkenlerden mülk arazi oranı, arazi varlığı, yaş, sigorta yaptırma, örgütlenme, eğitim durumu, tarımsal gelir, aktif sermaye, alet makine sermayesi ile çoklu doğrusal regresyon modeli ile yapılmıştır. Analiz sonucunda R^2 %84,80 olarak belirlenmiş, bu oran yenilikçilik düzeyini açıklamadaki başarıyı ifade etmektedir. Analiz sonucunda mülk arazi oranı, yaş ve danışmanlık ile yenilikçilik düzeyi arasında negatif; deneyim, sigorta yaptırma, örgütlenme, eğitim durumu, tarımsal gelir, kamu, görsel-işitsel, internet sosyal medya ile pozitif ve anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. İşletmelerde mülk arazi oranının artması ile yenilikçilik düzeyi arasındaki negatif ilişki belirlenmiş yani kiraya arazi tutan işletmecilerin daha fazla yenilikçi olduğu belirlenmiştir. Nitekim işletmelere desteklemelerin kiralama oranlarına göre yapılması, hazine arazilerinin kiralanmasının mülk arazi oranı düşük işletmelere yapılması yenilikçilik düzeyine olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Uzun yıllar tarımsal üretim yapan işletmelerin yenilikleri benimse düzeylerinin arttığı bu işletmelere finansal desteklemelerin yanında girişimsel desteklemelerinde verilmesi yenilikçilik düzeyini artıracığı düşünülmektedir. Örgütlenme ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif bir ilişki olup örgütlere üyeliklerin, tarım politikaları ile teşvik edilmesi gerekmektedir. İşletmelere demonstrasyon, tarla günleri, eğitim toplantıları ve uygulamalı eğitimler verilerek eğitim düzeyini artırılması yenilikçilik düzeyinin artmasını destekleyeceği düşünülmektedir. Tarımsal gelir ile yenilikçilik düzeyi arasında pozitif bir ilişki olup işletmelerin gelirlerini artırılması için yeni üretim modelleri ve desteklemeler geliştirilmelidir. Kamu danışmanlık hizmetleri, görsel-

işitsel ve internet sosyal medya gibi bilgi kaynaklarından işletmelerin daha etkin ve verimli yaralanmaları için sağlanması için kamu kurum kuruluşları başta olmak üzere, STK'lar, üniversiteler ve özel sektör temsilcilerinin işbirliğinin artırılması bölgenin yenilikçilik düzeyinin artmasına önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kırsal alandaki işletmelerin rekabet gücü, sürdürülebilirlik, tarımsal üretim, gıda tedariki, bölgesel kalkınma, köyden kente göçün engellenmesi, kırsal refahın artırılması, su kaynaklarının etkin kullanılması, toprak yapısının bozulmaması için yenilikçilik düzeyinin işletmelerin tamamında artırılması gerekmektedir. Özellikle küçük ölçekli işletmeleri destekleyerek teknolojiye erişimlerinin desteklenmesi işletmelerin sürdürülebilirliği ve verimliliğinin artırılması için teknolojiye sahip olması sağlanmalıdır. Dünyanın globalleşmesi ile rekabetçi işletmeler oluşturmak için Kamu kurumları, STK'lar, Üniversiteler ile tarım işletmelerinin daha fazla iş birliği yapması gerektiği düşünülmektedir. Çalışmanın son aşamasında tahıl yetiştiren işletmelerin sorunları ve çözüm önerileri aşağıda sıralanmıştır.

Sorunlar	Çözüm Önerileri
İşletmecilerin Eğitim Düzeyi Düşük	Üniversiteler, kamu kurumları, STK'lar, kalkınma ajansları, tarafından teknoloji kullanımına yönelik uygulamalı eğitimler verilmeli, demonstrasyonlar uygulanmalıdır.
Tarım İşletmelerinde Nüfus Yaşlanıyor	Genç nüfusun tarımsal üretime katılması ve teşvik edilmesi amacıyla Tarım ve Orman Bakanlığının "Genç Çiftçi Projesinin" devam ettirilmesi gerekmektedir.
Yabancı Sermaye Kullanımı Yetersiz	Kamu ve özel bankalar tarafından düşük faizli, uzun vadeli, kapsayıcı, yatırım öncelikli denetim ve izlenebilirliği sağlanabilecek, işletme ölçeği kriterlerini karşılayacak alternatif bir finansman modelinin geliştirilmesi gerekmektedir.
Yenilikleri Benimseme Süreçleri Uzun	Yeniliklerin uygulama ve avantajlarını ön plana çıkarmak amacıyla yayım faaliyetlerine ağırlık verilmeli, işletme ölçeğine uygun yatırım maliyetlerini sübvansedecek modellerin geliştirilmesi, teknolojik dönüşümü sağlamak amacıyla işletmelere (desteklerde öncelik verilmesi, vergi ve KDV muafiyeti, kredi önceliği) destekler sağlanmalıdır.

İşletmelerin Ekonomik Sürdürülebilirliği Düşük	İşletme ölçeğine uygun olarak rantabl ekipman seçeneklerinin planlanması, üretim girdi destek miktarlarının artırılması, teknoloji dönüşüm kapsamında yatırım imkanlarının artırılması, sürdürülebilir gelir seviyesine ulaşabilmeleri için devlet güvenceli yatırım fonlarından yararlandırılması sağlanmalı, tarım ürünlerinin işlenerek piyasaya sürülmesi ve ihracatının yapılmasına yönelik teşvikler verilmeli.
Bilgi Kaynaklarının Etkinliği Artırılmalı	Bilgi Kaynaklarının özellikle televizyon, internet ve sosyal medyanın üniversiteler kamu kurumları tarafından daha aktif kullanımı sağlanmalı, ulusal ve yerel radyo ve televizyon kanallarının yeni teknolojilerin tanıtımı ve uygulama alanlarına yönelik yayın yapmaları sağlanmalıdır.
Örgütlenme Düzeyi Düşük	Çiftçilerin örgütlenme düzeyini artırmak için kooperatiflerin yeni teknolojik alet ekipman parkları kurmalarına yönelik desteklemeler artırılmalıdır. Üyelerinin özellikle küçük ölçekli işletmelerin kiralama ile bu teknolojileri kullanmaları sağlanmalıdır.

8. KAYNAKLAR

- Abdullah, A., 2018, Buğday: beslenme kültürü ve politikalar, *Meltem İzmir Akdeniz Akademisi Dergisi* (4), 82-90.
- Abdullahi, A., 2020, Somali açısından Türkiye'de modern sulama sistemleri üzerine bir araştırma, *Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi*.
- Acar, M., Dok, M. ve Caner, Y. K., 2009, Organik ve Geleneksel Tarım Metodu İle Üretilen Nohut'un Verim, Maliyet ve Kalite Kriterleri Bakımından Karşılaştırılması, *1. GAP Organik Tarım Kongresi, Şanlıurfa*, 38-46.
- Açıl, A. F., 1980, Tarım Ekonomisi Ders Kitabı :213. Ankara, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, Ayın No: 721.
- Açıl, A. F. ve Demirci, R., 1984, Tarım ekonomisi dersleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, p.
- Ağır, H. B. ve Saner, G., 2014, İzmir İli Emiralem Beldesinde Açıkta ve Örtüaltı Çilek Yetiştiriciliğinde Üretim Maliyetlerinin Belirlenmesi, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 51 (2), 145-152.
- Ağızan, S., 2018, Tarımsal Sulama Sistemlerinin Karşılaştırmalı Yatırım Analizi; Konya İli Çumra İlçesi Örneği.
- Aker, A. T., Çelik, A. B., Kurban, D., Ünalın, T. ve Yüksek, D., 1977, Abrams, Philip. 1988. "Notes on the Difficulty of Studying the State (1977)." *Journal of Historical Sociology* 1 (1): 58–89. Açık, Necla. 2013. "Re-defining the Role of Women within the Kurdish National Movement in Turkey in the 1990s." In *The Kurdish Question in Turkey: New Perspectives on Conflict, Representation and Reconciliation*. London, edited by.
- Aksoyak, Ş., 2004, Konya İli Sarayönü İlçesi Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlaması, *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilimdalı*.
- Aktaş, Y., 2005, Tarımsal Yayım ve Haberleşme'ye Giriş, p. 283.
- Alpar, R., 2011, Çok değişkenli istatistiksel yöntemler, *Ankara: Detay Yayıncılık*, 286, 301.
- Anonymous, 2005, Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler.,
- Anonymous, 2014a, 10. Beş Yıllık Kalkınma Planı, , <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.pdf>: [12.11.2020].
- Anonymous, 2014b, Tarımsal Arazilerin Mülkiyetinin Devrine İlişkin Yönetmelik, <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/12/20211208-1.htm>:
- Anonymous, 2022, 11. Kalkınma Planı, <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2022/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani-2019-2023.pdf>: [11.11.2022].
- Aras, A., 1956, Güneydoğu Anadolu'da arazi mülkiyeti ve işletme şekilleri, *AÜ Ziraat Fakültesi Yayınları* (400).
- Argabright, G. C., 2002, An investigation of the relationship between technology acceptance and technological stress on consumer behavior, *University of Sarasota*.
- Arısoy, H. ve Oğuz, C., 2005, Tarımsal Araştırma Enstitüleri Tarafından Geliştirilen Buğday Çeşitlerinin Tarım İşletmelerinde Kullanım Düzeyi ve Geleneksel Çeşitler ile Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi–Konya İli Örneği, *Ankara: Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın*.
- Armağan, G., 1993, İzmir İli pamuk üretiminde yeniliklerin üreticiler arasında yayılması ve benimsenmesi üzerine bir araştırma, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir*.

- Çukur, T., 2016, Milas İlçesinde süt sığırcılığı yapan çiftçilerin tarımda kalma eğilimlerinin belirlenmesi.
- Demeke, M., Spinelli, A., Croce, S., Pernechele, V., Stefanelli, E., Jafari, A., Pangrazio, G., Carrasco, G., Lanos, B. ve Roux, C., 2014, Food and agriculture policy decisions: trends, emerging issues and policy alignments since the 2007/08 food security crisis, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), p.
- Demircan, V., Yılmaz, H. ve Binici, T., 2005, Isparta İlinde Elma Üretim Maliyeti ve Gelirinin Belirlenmesi, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 11 (1 ve 2), 71-80.
- Dirimanova, V., 2018, The role of the extension services for the development of the small-scale farms in Bulgaria, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 24 (1), 35-39.
- Doğanca, M. Y., 1975, Ege bölgesinde seçilmiş bir kırsal toplumda modernleşme açısından tarımsal yeniliklerin yayılması ve benimsenip uygulanmasını etkileyen sosyo-ekonomik faktörler üzerinde bir araştırma.
- Düğmeci, H. Y. ve Celik, Y., 2020, Konya İli Çumra İlçesinde Yağlık Ayçiçeği Üretim Maliyetinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7 (3), 682-690.
- Eaton, C. ve Shepherd, A., 2001, Contract farming: partnerships for growth, 145, Food & Agriculture Org., p.
- Elçi, Ş., 2006, İnovasyon: Kalkınmanın ve rekabetin anahtarı, Meteksan Bilişim Grubu, BT Haber, p.
- Engindeniz, S., Yılmaz, İ., Durmuşoğlu, E., Yağmur, B., Eltez, R. Z., Demirtaş, B., Engindeniz, D. ve Tatarhan, A. H., 2010, Sera Sebzelelerinin Karşılaştırmalı Girdi Analizi, *Ekoloji*, 19 (74), 122-130.
- Erbaş Köse, Ö. ve Mut, Z., 2018, Tahıl ve tahıl ürünlerinin insan beslenmesi ve sağlık açısından önemi, Yozgat'ta tahılların durumu. III, *Uluslararası Bozok Sempozyumu*, 03-05.
- Erem Kaya, T., 2011, Kırsal Kadının Tarımsal Yenilikleri Benimsemesini Etkileyen Faktörler Üzerine Bir Araştırma (TRA1 Bölgesi Örneği), *Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi*
- Erkoyuncu, C., 2008, Ankara İli Beypazarı İlçesinde Organik ve Geleneksel Olarak Yapılan Domates Yetiştiriciliğinin Karşılaştırmalı Ekonomik Analizi, *Ankara Üniversitesi*, 126.
- Erkuş, A., 1979, Ankara ili Yenimahalle ilçesinde kontrollü kredi uygulaması yapılan tarım işletmelerinin planlanması üzerine bir araştırma, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 709.
- Erkuş, A., Bülbül, M., Kıral, T., Açıl, A. F. ve Demirci, R., 1995a, Tarım ekonomisi, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları*, 5, 298.
- Erkuş, A., Nülbül, M., Kıral, T., Açıl, F. ve Demirci, R., 1995b, Tarım Ekonomisi, *Ankara, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Yayınları NO:5*, p. 298.
- Erkuş, A. ve Demirci, R., 1996, Tarımsal İşletmecilik ve Planlama (Genişletilmiş ve Gözden Geçirilmiş II. Baskı), *Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ders Kitabı, Yayın*, 1435.
- Ersöz, Ş., 1988, Ege bölgesinde seçilmiş bir yörede besi sığırcılığının ekonomik analizi ve faaliyet sonuçları, *Ege Üniversitesi*.
- FAO, 2023a, Cereals Trade Statistics, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>: [20.04.2023].
- FAO, 2023b, Cereals Price Statistics, <https://www.fao.org/faostat/en/#data/PP>: [20.03.2023].
- FAO, 2023c, Cereals Production Statistics, <http://www.fao.org/faostat/en/#data> [20.04.2023].
- Fidan, N., 1997, Kalecik ilçesinde bağcılığa yer veren tarım işletmelerinin ekonomik yapısı ve tarımsal gelirin tespiti üzerine bir araştırma, *Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Fita, L., Trivedi, M. ve Tassew, B., 2012, Adoption of improved dairy husbandry practices and its relationship with the socio-economic characteristics of dairy farmers in Ada'a district

- of Oromia State, Ethiopia, *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 4 (14), 392-395.
- Flett, R., Alpass, F., Humphries, S., Massey, C., Morriss, S. ve Long, N., 2004, The technology acceptance model and use of technology in New Zealand dairy farming, *Agricultural Systems*, 80 (2), 199-211.
- Gujarati, D., Porter, D. ve Gunasekar, S., 2009, Basic econometrics Tata McGraw-Hill Education.
- Gündoğmuş, E., 1998, Ankara İli Akyurt İlçesi Tarım İşletmelerinde Ekmeklik Buğday (*Triticum Aestivum L.*) Üretiminin Fonksiyonel Analizi ve Üretim Maliyetinin Hesaplanması, *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 22 (1998), 251-260.
- Güneş, 2004a, Tarım İşletmelerinde kredi taleplerinin doğrusal programlama yöntemiyle belirlenmesi “Kırşehir ili merkez ilçesi tarım işletmeleri araştırması”.
- Güneş, E., 2004b, Tarım işletmelerinde kredi taleplerinin doğrusal programlama yöntemiyle belirlenmesi “Kırşehir ili Merkez ilçesi tarım işletmeleri araştırması”, *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Ankara*.
- Hekimoğlu, B. ve Baş, E., 2018, Ülkemizde ve Samsun'da tarımsal değişimler-tarımsal istihdam için öneriler.
- Hocking, R., 1972, Criteria for selection of a subset regression: which one should be used?, *Technometrics*, 14 (4), 967-976.
- İnan, İ., 1994, Tarım Ekonomisi Kitabı, Hasat Yayıncılık, III, p.
- İnan, İ. H., 1998, Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği, *Baskı, Tekirdağ*.
- Iqbal, Q. M., 1991, A review of the use of corrective forces in scoliosis, *Saudi medical journal*, 12 (2), 94-101.
- Jones, G. R., 2001, Organizational theory: Text and cases, Prentice Hall, p.
- Kadirhanoğulları, İ., Karadaş, K. ve Külekçi, M., 2016, Iğdır İlinde Bal Üretim Maliyetinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6 (4), 115-120.
- Kalanlar, Ş., 2005, Ankara İli Ayaş İlçesi Sebze İşletmelerinde Damla Sulamanın Benimsenmesi ve Yayılması Üzerine Bir Araştırma., *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı*.
- Karabat, S., 2013, Ege, Marmara ve Akdeniz Bölgeleri Bağcılık İşletmelerinde Üreticilerin Yenilikleri Benimsenme ve Memnuniyet Düzeyleri, *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 27.
- Karadaş, K., 2016, Ağrı İli Tarım İşletmelerinde Buğday Üretim Maliyetinin Hesaplanması, *Alinteri Journal of Agriculture Sciences*, 31 (2), 33-41.
- Karadaş, K., Bakçı, C. ve Kadirhanoğulları, İ. H., 2018, Midyat İlçesi (Mardin) Tarım İşletmelerinde Mercimek Üretim Maliyetinin Hesaplanması, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49 (2), 118-123.
- Karadavut, U., Genç, A., Palta, Ç., Çarkacı, D. A. ve Kökten, K., 2011, Konya ili yem bitkileri üreticilerinin sosyo-ekonomik yapıları ile başarılı üretimi etkileyen faktörlerin belirlenmesi.
- Karagölge, C., 1987, Tarım ekonomisi, p.
- Karakuş, S., 2016, Tarımsal yeniliklerin benimsenmesinde etkili olan faktörler; Konya ili Yunak ilçesi örneği.
- Kaynak, O. ve Boz, İ., 2014, Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilen bazı pamuk çeşitlerinin benimsenmesi ve yayılması, *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 3 (1), 26-34.
- Keller, K. L., 1993, Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity, *Journal of marketing*, 57 (1), 1-22.
- Kılıç, N., 2008, Yenilenebilir Enerji Kaynakları.

- Kıral, T., Kasnakoğlu, H., Tatlıdil, F., Fidan, H. ve Gündoğmuş, E., 1999, Tarımsal ürünler için maliyet hesaplama metodolojisi ve veri tabanı rehberi, *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayın* (37), 1-143.
- Kızıloğlu, R., Uzunöz, M. ve Topal, İ., 2012, Yalova İlinde Kesme Çiçek Yetiştiriciliğinin Üretim Maliyeti ve Karlılığı, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43 (1), 65-68.
- Kızıloğlu, S. ve Kaya, T. E., 2008, Erzurum İlinde Çerezlik ve Yağlık Ayçiçeğinin Üretim Maliyeti; Pasinler İlçesi Örneği, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39 (2), 175-185.
- Koçyiğit, R., Diler, A., Yanar, M., Güler, O., Aydın, R. ve Avcı, M., 2015, Erzurum İli Hınıs İlçesi sığırcılık işletmelerinin yapısal durumu: Çiftlik yönetimi ve buzağı yetiştirme uygulamaları, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (4), 85-97.
- Kutlar, İ. ve Ceylan, İ. C., 2008, Antalya ili merkez ilçesinde entegre mücadele yönteminin yayılması ve benimsenmesi, *Bahçe*, 37 (1), 25-33.
- Küçükongar, M., Kan, M. ve Özdemir, F., 2014, Doğrudan ekim yönteminin buğday tarımında kullanımı ve çiftçi görüşlerinin belirlenmesi: Konya İli örneği, *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 1 (1-2), 26-35.
- Külekçi, M. ve Aksoy, A., 2010, Gaziantep İli Dağ ve Ova Köylerinde Antepfıstığı Üretim Maliyetlerinin Karşılaştırılması, *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 25 (1), 45-51.
- Medlin, B. D., 2001, The factors that may influence a faculty member's decision to adopt electronic technologies in instruction, Virginia Polytechnic Institute and State University, p.
- Mert, İ. S., Uludağ, C. ve Güney, S., 2010, Performans değerlendirmede analitik hiyerarşi prosesi, *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi* (18), 53-68.
- Mülayim, Z. G., 1998, Atatürk'ten bugüne kooperatifçilik, Yetkin Yayınları, p.
- Myers, R. H. ve Myers, R. H., 1990, Classical and modern regression with applications, Duxbury press Belmont, CA, p.
- Oğuz, C., 1991, Konya ilinde kuru koşullarda tahıl+ mercimek yetiştiren tarım işletmeleri ile tahıl yetiştiren tarım işletmelerinin ekonomik faaliyet sonuçlarının değerlendirilmesi.
- Oğuz, C. ve Mülayim, Ü., 1997, Konya'da sözleşmeli şeker pancarı yetiştiren tarım işletmelerinin ekonomik durumu, *SS Konya Pancar Ekicileri Eğitim ve Sağlık Vakfı Yayınları*, Yayın, 4.
- Oğuz, C. ve Arısoy, H., 2002, Konya Bölgesinde Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliğinin Geliştirilebilme Olanakları. Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi Erzurum: 63-69.
- Oğuz, C., 2010, Tarımsal yayımda danışmanlık kavramı ve Türkiye'de uygulama biçimi, *Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi, II*, 773-779.
- Oğuz, C. ve Yener, A., 2016, Süt Sığırcılığı işletmelerinin teknoloji kullanım düzeylerine göre tanımlanması ve karşılaştırılması; Konya ili örneği, *XII. Ulusal tarım ekonomisi kongresi*, 25 (27), 1137-1146.
- Oğuz, C. ve Bayramoğlu, Z., 2018, Tarım Ekonomisi, *Konya*, Atlas Kitapevi p. 222.
- Oladele, O. I., 2006, Multilinguality of farm broadcast and agricultural information access in Nigeria, *Nordic Journal of African Studies*, 15 (2).
- Otsuka, K., Cornelissen, G. ve Halberg, F., 2016, Chronomics and continuous ambulatory blood pressure monitoring: Vascular chronomics: From 7-day/24-hour to lifelong monitoring, Springer, p.
- Oturakci, M., 2018, İşletmelerde İnovasyon Faaliyetlerini Etkileyen Parametrelerin Belirlenmesi ve Önceliklendirilmesi, *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 33 (2), 1-8.

- Ozcatalbas, O. ve Brumfield, R., 2010, Allelopathy as an agricultural innovation and improving allelopathy extension, *Journal of Food, Agriculture and Environment*, 8 (2), 908-913.
- Ömürbek, N., 2013, Analitik hiyerarşi süreci ve analitik ağ süreci yöntemlerinde grup kararı verilmesi aşamasına ilişkin bir örnek uygulama, *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18 (3), 47-70.
- Örs, A. ve Oğuz, C., 2019, Comparison of economic analysis of dairy farms supported and non-supported by IPARD program: a case study of Konya Province, Turkey, *Custos e Agronegócio Online*, 15 (2), 192-212.
- Özaydın, G. ve Çelik, Y., 2020, Liderlik tarzları ve görev performansının tarım işletmelerinde yenilik stratejileri üzerine etkisi (Çumra İlçesi Örneği), *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 23 (1), 181-193.
- Özçatalbaş, O., 1994, GAP Bölgesinde (Şanlıurfa'da) tarımsal yayımın analizi ve etkin bir yayım çalışması için gerekli koşulların saptanması üzerine bir araştırma.
- Özçatalbaş, O. ve Gürgen, Y., 1998, Tarımsal Yayım ve Haberleşme, *Baki Kitabevi, Adana*, 385, 385.
- Özçatalbaş, O., 2002, Tarıma Girdi Sağlayan Özel Kuruluşların Yayım Açısından Değerlendirilmesi: Adana Örneği. *Çiftçi ve Köy Dergisi*, Sayı: 201-202, Ankara.
- Özçatalbaş, O., Budak, D. B., Boz, İ. ve Karaturhan, B., 2010, Türkiye'de tarım danışmanlığı sisteminin geliştirilmesine yönelik önlemler, *TMMOB, Ziraat Mühendisleri Odası VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı*, 2, 1197-1208.
- Özçatalbaş, O., 2014, Yeniliklerin Yayılması, (Öxtension and Innovations: Diffusion of Innovations), *Agricultural Extension and Consultacy: Volume-I, Chapter:7*, Gaziosmanpaşa Univ.Publication No:2, Tokat, Turkey. , p.
- Özçatalbaş, O. ve Imran, M., 2017, Pakistan'ın Mazafargarh Bölgesindeki Pamak Üreticilerinin Bilgi Kaynakları ve Yayımın Memnuniyet Daramaları, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23 (1), 66-73.
- Özçatalbaş, O., Z. Bayraktar, K.Peker ve M.Imran, 2020, Kovid-19 Sürecinde Tarımsal Öğretim-Eğitim ve Gelecek Öngörüler, *Pandemi Ekseninde Küresel Değişim ve Yeni Ekonomik Düzen, Akçağ Yayınları*.
- Özkan, B., Uzun, H. İ., Elidemir, A. Y., Bayır, A. ve Karadeniz, C., 2005, Örtü Altı ve Açıkta Üzüm Üretiminin Ekonomik Analizi, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 77-85.
- Özkaya, T., 1996, Tarımsal Yayım ve Haberleşme Ders Kitabı, *EÜ ZF Yayınları* (520).
- Özsayın, D., 2020, Factors Affecting the Adoption of Innovations in Dairy Cattle Farms in TR22 South Marmara Region of Turkey, *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 30 (3), 576-584.
- Öztürk, F., 2010, Isparta İlinde Kiraz İşletmelerinde Yeniliklerin Benimsenme ve Etki Değerlemesi.
- Paksoy, S. ve Karlı, B., 2000, Gap Kapsamında Sulamaya Açılan Harran Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (4), 154-175.
- Peker, A. E. ve Oğuz, C., 2008, Konya İlinde Domates Üreten Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi (Çumra İlçesi Örneği).
- Peker, K., 1997, Erzurum ilindeki tarım işletmelerinin brüt üretim değeri kriterine göre tiplendirilmesi ve planlanması, *Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Erzurum*.
- Quddus, M. A., 2017, Performance and perceptions of adoption of crossbred cattle by smallholder in Bangladesh, *International Journal of Agricultural Policy and Research*, 5 (3), 63-69.

- Rad, S. ve Yarşı, G., 2005, Silifke İlçesi'nde Serada Domates Yetiştiren İşletmelerin Ekonomik Performansları ve Birim Ürün Maliyetleri, *Journal of Agricultural Sciences*, 11 (1), 26-33.
- Rogers, E. M. ve Williams, D., 1983, Diffusion of, *Innovations (Glencoe, IL: The Free Press, 1962)*.
- Rogers, E. M., 1995, Lessons for guidelines from the diffusion of innovations, *The Joint Commission journal on quality improvement*, 21 (7), 324-328.
- Rogers, E. M., 2010, Diffusion of innovations, Simon and Schuster, p.
- Rogers, N. ve Van Staal, C., 2003, Volcanology and tectonic setting of the northern Bathurst Mining Camp: Part II. Mafic volcanic constraints on back-arc opening.
- Rogers, N., van Staal, C., McNicoll, V. ve Thériault, R., 2003, Volcanology and tectonic setting of the northern Bathurst Mining Camp: Part 1. Extension and rifting of the Popelogan Arc.
- Roling, N., 1988, Extension Science Information Systems in Agricultural Development, CUP Archive, p.
- Ryan, M., Hennessy, T., Buckley, C., Dillon, E. J., Donnellan, T., Hanrahan, K. ve Moran, B., 2016, Developing farm-level sustainability indicators for Ireland using the Teagasc National Farm Survey, *Irish Journal of Agricultural and Food Research*, 55 (2), 112-125.
- Saaty, T. L., 1990, How to make a decision: the analytic hierarchy process, *European journal of operational research*, 48 (1), 9-26.
- Sezal, L., 2017, Türkiye'de lisansli Depoculuk Sistemi ve Sağlanan Devlet Teşvikleri., *Journal Of International Social Research*, 10 (52).
- Sezgin, A., 2010, Çiftçilerin tarımsal yayımın finansmanına katılma isteklerini etkileyen faktörlerin analizi: Erzurum ili örneği.
- Sezgin, A. ve Kara, A., 2010, Analysis of the factors having effect on the size of animal husbandry farms: the case of Erzurum province, *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9 (15), 2057-2060.
- Subaşı, O. S., Seçer, A., Yaşar, B., Emeksiz, F. ve Uysal, O., 2016, Türkiye'de Muz Üretim Maliyeti ve Karlılık Durumu, *Mediterranean Agricultural Sciences*, 29 (2), 73-78.
- Swanson, E. ve Rajalahti, R., 2010, Strengthening Agricultural Extension and Advisory Systems: Procedures for Assessing, Transforming, and Evaluating Extension Systems, Agriculture and Rural Development, World Bank, p.
- Taluğ, C., 1975, Tarımda Teknolojik Yeniliklerin Yayılması ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma (Doktora Tezi), *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi*.
- Taluğ, C. ve Tatlıdil, H., 1993, Tarımsal Yayım ve Haberleşme Ders Kitabı, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Baskı Ofset Ünitesi, Ankara*.
- Taluğ, C., 1994, Tarımsal Dönüşüm ve İnsan Kaynağı Geliştirme, p.
- Tanriverdi, K. ve Çelik, Y., 2016, Konya İli Çumra İlçesi tarım işletmelerinde üreticilerin toprak analizi yaptırma nedenleri ve yaklaşımları, *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 5 (1), 35-44.
- Taşcı, R. ve Oğuz, C., 2014, Buğday Üretim Maliyetleri ve Üreticilerin Çeşit Tercihleri; Ankara İli Haymana İlçesi Örneği, *XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, s, 606-613.
- Tatlıdil, H., 1981, Tarımsal Yayım ve Haberleşme, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notu* (141).
- Tatlıdil, H., 1989, Yağmurlama sulama teknolojisinin yayılması ve benimsenmesi üzerine bir araştırma, *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 1157, 18-37.
- Tatlıdil, H., 1992, Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel analiz, Engin Yayınları, p.
- Thompson, M. L., 1978a, Selection of variables in multiple regression: Part I. A review and evaluation, *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique*, 1-19.

- Thompson, M. L., 1978b, Selection of variables in multiple regression: Part II. Chosen procedures, computations and examples, *International Statistical Review/Revue Internationale de Statistique*, 129-146.
- TOB, 2022a, Konya Tarımsal Göstergeler, <https://konya.tarimorman.gov.tr/Link/16/E-Kutuphane>: [31.03.2023].
- TOB, T. v. O. B., 2022b, Konya Tarımsal Göstergeler, <https://konya.tarimorman.gov.tr/Link/16/E-Kutuphane>: [10.09.2022].
- Topcu, Y., Uzundumlu, A. S. ve Karadaş, K., 2012, Erzurum İlinde Şekerpancarı Üretim Maliyeti, *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (2 Sp: A), 41-50.
- Torun, E. ve Taluğ, C., 2005, Çay Budama Projesi Kapsamında Üreticilerin Kullandıkları Bilgi Kaynakları, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 11 (1 ve 2), 41-49.
- Tuğba, E. ve Atsan, T., 2013, Kırsal kadının organik tarımı benimsemesini etkileyen faktörler üzerine bir araştırma (TRA1 Bölgesi örneği), *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 44 (1), 43-49.
- Turkyılmaz, M., Bardakcioglu, H. ve Nazligul, A., 2003, Socio-economic factors affecting the adoption of innovations in dairy enterprises in Aydın, *TURKISH JOURNAL OF VETERINARY & ANIMAL SCIENCES*, 27 (6), 1269-1275.
- Tuvañç, İ. A. ve Dağdemir, V., 2009, Erzurum İli Pasinler İlçesinde Silajlık Mısır Üretim Maliyetinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40 (1), 61-69.
- TÜİK, 2023a, Tarımsal Ürün Fiyatları ve Üretim Değerleri, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>: [18.04.2023].
- TÜİK, 2023b, Bitkisel Üretim İstatistikleri, <http://www.tuik.gov.tr/PreTablo>: [20.04.2023].
- TÜİK, 2023c, Seçilmiş Göstergeler, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr>: [22.04.2023].
- TÜRİB, 2022, Türkiye ün İhtisas Borsası, <https://www.turib.com.tr/>: [30.03.2023].
- Türkdoğan, O., 1970, Türkiye’de Köy Sosyolojisinin Temel Sorunları, p.
- Usluel, Y., Avci, U., Kurtoglu, M. ve Uslu, N., 2013, The examination of the variables playing a role on the process of adoption of innovations by descriptive review method, *PAMUKKALE UNIVERSITESI EGITIM FAKULTESI DERGISI-PAMUKKALE UNIVERSITY JOURNAL OF EDUCATION* (33).
- Üçpınar, F., 2016, Konya İli Derbent İlçesi Taze Fasulye Üretimi Yapılan Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 130.
- Verma, P. ve Sinha, N., 2018, Integrating perceived economic wellbeing to technology acceptance model: The case of mobile based agricultural extension service, *Technological forecasting and social change*, 126, 207-216.
- Yamane, T., 1967, Problems to accompany" Statistics, an introductory analysis", Harper & Row, p.
- Yang, W.-y. ve Ju, X.-f., 2014, Analysis of Farmers' technology innovation adoption impacted by internal and external factor, *2014 International Conference on Management Science & Engineering 21th Annual Conference Proceedings*, 1512-1517.
- Yavuz, O. ve Erol, A. O., 2004, Tarımsal Yayımında Eğiticilerin Eğitimi, Geleceğin Yayım Uzmanları Nasıl Olmalıdır?, *Türkiye VI. Tarım Ekonomisi Kongresi*, 16 (18), 604-608.
- Yener, A., 2013, Konya ili Ereğli ilçesi süt işletmelerinin ekonomik faaliyetleri ve yenilikleri benimseme düzeyleri.
- Yener, A., 2017, Konya ilinde süt sığırcılığı yapan aile işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasına etki eden faktörler.
- Yılmaz, D. V., Zeyneloğlu, S., Kocaöz, S., Kısa, S., Taşkın, L. ve Eroğlu, K., 2009, Üniversite öğrencilerinin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin görüşleri, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 775-792.

- Yılmaz, F., 2008, Osmaniye ili Düziçi ilçesinde hayvancılık yapan tarım işletmelerinde yeniliklerin benimsenmesi ve yayılmasında kooperatiflerin rolü, *Fen Bilimleri Enstitüsü*.
- Yılmaz, Ş. ve Gül, M., 2015, İşletmelerde Pamuk Üretim Maliyeti, Karlılık Düzeyinin Değerlendirilmesi: Antalya İli Örneği, *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 27-41.
- Yurdakul, O., 1974, Adana ili koyun besiciliği ekonomisi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Adana*.
- Yurdakul, O., Akdemir, Ş., Emeksiz, F., Erkan, O. ve Orhan, M. E., 1994, GAP Alanındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi: Kısa, Orta ve Uzun Vadedeki Kredi İhtiyaçlarının Araştırılması, *TÜBİTAK*, 395.
- Yurttaş, Z., 1979, Tarımsal yayım Ders Notları, p.
- Yurttaş, Z., Atsan, T. ve Keskin, A., 2007, Tarımsal Yayım ve İletişim Teknikleri, *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, 67.
- Yüksel, M., 2009, Köy-Koop.a üye olan ve süt sığırcılığı yapan işletmeler ile üye olmayıp süt sığırcılığı yapan işletmelerin tarımsal yeniliklerin benimsenmesi açısından karşılaştırılması, *Fen Bilimleri Enstitüsü*.