



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GAZİANTEP İLİNDE PANDEMİ SÜRECİNİN TARIM MAKİNALARI
BAYİLERİNİN ÜZERİNE YAPTIĞI ETKİLERİN BELİRLENMESİ**

TAHİR YILMAZ

TARIM MAKİNELERİ ANABİLİM DALI

**Şanlıurfa
2024**



**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GAZİANTEP İLİNDE PANDEMİ SÜRECİNİN TARIM MAKİNALARI
BAYİLERİNİN ÜZERİNE YAPTIĞI ETKİLERİN BELİRLENMESİ**

TAHİR YILMAZ

**TARIM MAKİNELERİ ANABİLİM DALI
Tez Danışmanı: Prof. Dr. RAMAZAN SAĞLAM**

**Şanlıurfa
2024**

TEŐEKKÖR

Tez çalışmamın planlanmasında, araştırılmasında, yÖrÖtÖlmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen,yÖnlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Ramazan SAğLAM'a, ve Sayın Doç. Dr. Ferhat KÖP'e desteklerini esirgemedikleri için sonsuz teőekkÖrlerimi sunarım. Ayrıca, yÖksek lisans eğitimim sÖresince, her zaman yanımda olan aileme,Agcomassey ferguson TÖrkiye ve hamzaoğlu traktÖr bayisine hem maddi hem de manevi desteklerinden dolayı minnetle teőekkÖr ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	iv
SİMGELER	v
KISALTMALAR	vi
1. GİRİŞ	1
1.1. Tarım makinaları	1
1.2. Tarımsal mekanizasyon kavramı	2
1.3. Tarımsal mekanizasyonun önemi	2
1.4. Tarımsal mekanizasyonun faydaları	3
1.5. Türkiye tarımsal mekanizasyonunda temel eğilimler ve muhtemel gelişmeler	3
1.6. Tarımsal üretimde bilişim unsurlarının kullanımı	5
1.7. Dünyada tarımsal mekanizasyonun durumu	8
1.8. COVID-19 sürecinde küresel tarım sektörü	11
1.9. COVID-19 pandemisinin tarım ekonomisine etkisi	13
1.10. COVID-19 sürecinde Türkiye’de uygulanan tarım politikaları	18
1.11. COVID-19 salgının tarım makina üreticileri ile satış bayileri üzerine etkileri	20
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
3.1. Gaziantep ili coğrafi özellikleri	30
3.2. Gaziantep ilinde tarımsal mekanizasyon durumu	31
3.3. Yöntem	46
4. BULGULAR	48
5. TARTIŞMA	77
6. SONUÇLAR	90
7. ÖNERİLER	92
KAYNAKLAR	93
ÖZGEÇMİŞ	99
EKLER	100

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GAZİANTEP İLİNDE PANDEMİ SÜRECİNİN TARIM MAKİNALARI BAYİLERİNİN ÜZERİNE YAPTIĞI ETKİLERİN BELİRLENMESİ

TAHİR YILMAZ

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM MAKİNELERİ ANABİLİM DALI**

**Tez Danışman: Prof. Dr. RAMAZAN SAĞLAM
Yıl: 2024, Sayfa : 98**

Bu araştırmada, covid pandemisi sürecinde Gaziantep ilinde faaliyet gösteren 50 adet traktör ve tarım makinaları ile ilgili satış, hizmet ve pazarlama yapan işletmede anket yoluyla yüz yüze görüşme yapılarak veriler elde edilmiştir. Anket katılımcılarının % 98,0'i erkek, % 2,0'si kadın olarak saptanmıştır. Bunların büyük çoğunluğu orta yaş ve üstü gruptan gelmektedir. Pandemi sürecinde firmaların çoğu satışlarda önemli düşüşler yaşamıştır. Katılımcıların % 88'i satışların azaldığını belirtmiştir. Yedek parça temininde zorluklar yaşanmış ve tedarik zincirinde aksaklıklar meydana geldiği saptanmıştır. Firmaların %76'sı cirosunun düştüğünü, %70'i karlılıklarının azaldığını ifade etmiştir. Teknik servis hizmetlerinde de aksamalar yaşanmıştır. Bununla birlikte, online satışlarda sınırlı bir artış gözlemlenmiştir. Pandemi sürecinde firmaların çoğu devlet desteklerinden yeterince faydalanamamıştır. Katılımcıların sadece %14'ü işyeri kira desteği, %12'si çalışanlar için maaş veya sigorta ödeme desteği aldığını belirtmiştir. Buna karşın, firmaların %78'i finansal sıkıntılar yaşadığını ifade etmiştir. Maliyetlerde artış yaşanmış, üretim kapasitesinde düşüşler gözlemlenmiştir. AR-GE faaliyetleri ve teknolojik yatırımlar da bu süreçte olumsuz etkilendiği saptanmıştır. Bu çalışmada ayrıca, tarımsal mekanizasyon düzeyi de incelenmiş ve karşılaşılan sorunlara yönelik olarak çözüm imkanları açısından da incelemeler yapılmıştır. Genel mekanizasyon düzeyi ve Gaziantep ilinin durumu konusunda da değerlendirmeler yapılmıştır. Konuya yönelik olarak dünyada ve Türkiye'de olağanüstü durumlarda karşılaşılan sorunlara yönelik olarak ta literatür taraması yapılmıştır. Gaziantep'in tarım noktasında gelişmiş olan ilçeleri incelenmiş ve tarım ve mekanizasyon durumları da istatistiki kayıtlardan incelenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: mekanizasyon, Tarım Makinaları, Tarımda Pandemi Süreci

ABSTRACT

MASTER THESIS

DETERMINING THE EFFECTS OF THE PANDEMIC PROCESS ON AGRICULTURAL MACHINERY DEALERS IN GAZİANTEP PROVINCE

TAHİR YILMAZ

**HARRAN UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL MACHINERY**

**Thesis Supervisor: Prof. Dr. RAMAZAN SAĞLAM
Year: 2024, Page : 98**

In this study, the agricultural mechanization level of the country was examined and solution-oriented studies were conducted. After the mechanization level in the country was included, studies were included on the basis of Gaziantep province. The districts of Gaziantep that are developed in terms of agriculture were examined and agricultural and mechanization values were determined. A wide-ranging literature review was conducted and quantitative sources were used in this direction. 50 agricultural machinery enterprises operating in Gaziantep province participated in the research. 98.0% of the participants were male, 2.0% were female, and the majority were from the middle-aged and older group. Most of the companies experienced significant decreases in sales during the pandemic. 88% of the participants stated that sales decreased. There were difficulties in obtaining spare parts and disruptions in the supply chain. 76% of the companies stated that their turnover decreased and 70% stated that their profitability decreased. There were also disruptions in technical service services. However, a limited increase was observed in online sales. Most of the companies could not benefit sufficiently from state support during the pandemic. Only 14% of the participants stated that they received workplace rent support, and 12% received salary or insurance payment support for employees. In contrast, 78% of the companies stated that they experienced financial difficulties. There was an increase in costs and a decrease in production capacity. R&D activities and technological investments were also negatively affected in this process.

KEYWORDS: Mechanizations, Agriculture Mechanization, Pandemic Process in Agriculture

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1.	Üreticilerin 2021-2022 yılları tarımsal bilişim unsurları kullanım durumu	7
Şekil 3.1.	Gaziantep ili ortalama traktör gücü değerlerinin ilçelere göre dağılımı	38
Şekil 3.2.	Gaziantep ili birim alana düşen traktör gücü seviyelerinin ilçelere göre dağılımı	39
Şekil 3.3.	Gaziantep ili 1000 ha alana düşen traktör değerlerinin ilçelere göre dağılımı	39
Şekil 3.4.	Gaziantep ili bir traktöre düşen tarım alanı değerlerinin ilçelere göre dağılımı (Bayram ve ark., 2020).	39
Şekil 3.5.	. Gaziantep ili traktör başına düşen alet-makine sayısının ilçelere göre dağılımı	40

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1.	Ülkelere göre tarım alet ve makineleri ithalatı(TÜİK, 2023)	10
Çizelge 3.1.	Türkiye ve bölgeler bakımından mekanizasyon seviyesi	33
Çizelge 3.2.	Gaziantep ili tarım alanı ve tarım makineleri varlığı	35
Çizelge 3.3.	Gaziantep ili genelinde yer alan traktörlerin güç sınıflarına göre dağılımı	36
Çizelge 3.4.	Gaziantep ili mekanizasyon seviyeleri	37
Çizelge 3.5.	İlçeler bağlamında önemli bazı toprak işleme alet ve makinelerin varlığı	41
Çizelge 3.6.	Gaziantep ili bitki koruma makinelerinin ilçelere göre dağılımı	42
Çizelge 3.7.	Gaziantep ili ekim-dikim ve gübreleme makineleri varlığının ilçelere göre dağılımı	43
Çizelge 3.8.	Hasat ve harman makinelerinin ilçelere göre dağılımı	45
Çizelge 4.1.	Katılımcıların kişisel bilgileri	49
Çizelge 4.2.	incelenen Firmaların saptanan özellikleri	50
Çizelge 4.3.	4.2. devamı	51
Çizelge 4.4.	Pandemi sürecinde işletme performansı değerlendirmesi	54
Çizelge 4.5.	Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servise göre pandemi sürecinde işletme performansı değerlendirmesi	61
Çizelge 4.6.	çizelgenin devamı	62
Çizelge 4.7.	Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servisine göre pandemi sürecinde işletme destek ve uygulamaları değerlendirmesi	69
Çizelge 4.8.	Firmanızdaki görevinize göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi	71
Çizelge 4.9.	çizelgenin devamı	72
Çizelge 4.10.	Firmanın çalışan sayısına göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi	74
Çizelge 4.11.	çizelgenin devamı	75
Çizelge 5.1.	Firmanın 2020 yılı satış ve kiralama adetlerine göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi	77
Çizelge 5.2.	çizelge devamı	78
Çizelge 5.3.	İşyeri kira desteği almanın pandemi sürecinde işletme performansına etkisinin değerlendirilmesi	80
Çizelge 5.4.	çizelge devamı	81
Çizelge 5.5.	Çalışanların temel maaş veya sigorta ödeme desteğinin işletme performansı üzerine etkisi	83
Çizelge 5.6.	çizelge devamı	84
Çizelge 5.7.	İşyeri açık tutma durumu ve işletme performansı üzerindeki etkisi	85
Çizelge 5.8.	çizelge devamı	86
Çizelge 5.9.	çizelge devamı	87
Çizelge 5.10.	çizelge devamı	87
Çizelge 5.11.	Anket uygulanan firmaların adı	89

SİMGELER

?: Yüzde

&: Ve

@: mail simge

M: medyan

N: FREKANS

O: ortalama

S : standart sapma

U: Mann- Whitney U Testi

x : Kruskal- Wallis H Testi

KISALTMALAR

ABD : Amerika Birleşik Devletleri

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

FAO : Food and Agriculture Organization of the United Nations (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)

GSYİH : Gayri Safı Yurt İçi Hasıla

IFAD : International Fund For Agricultural Development

ORT : Ortalama

OTP : One Time Password

SS : Standart Sapma

UNICEF : United Nations International Childrens's Emergency Fund (Birleşmiş Milletler Uluslararası Çocuklara Yardım Fonu)

WFP : World Food Programme

1. GİRİŞ

İnsanlar tarihi süreçte en önemli besin kaynağı olarak tarımsal ürünlerden yararlanmışlardır. Tarımsal ürünlerin insanlar üzerinde oldukça büyük bir etkisi vardır. Dünya nüfusunun devamlı artış göstermesinden kaynaklı olarak tarımsal üretime olan ihtiyaç da gün geçtikçe artış göstermektedir. Bu nedenle tarımsal faaliyetler hayati açıdan önemli olmakla birlikte ekonomik açıdan da önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, Gaziantep ilinde pandemi sürecinin tarım makinaları bayilerinin üzerine yaptığı etkiler ele alınmıştır. Geniş çaplı bir literatür taraması yapılmış, bulunan bilgi ve kaynakların değerlendirilmesi yapılarak ele alınmıştır. Ele alınan konu bazında öncelikli olarak tarımsal makinelerin tarihsel süreç içerisindeki yeri ve teknolojinin tarımsal üretim üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Ardından kırsal kesim ve kentleşme kavramları üzerinde yoğunlaşmıştır.

Kırsal kesimde yaşayan bireylerin tarımsal faaliyetlerde aktif olarak yer alması ve kentleşmenin önüne geçilmesi gibi konular değerlendirilmiştir. Sonrasında ise tarımsal mekanizasyon kavramı ve önemi üzerinde durulmuştur. Türkiye'nin coğrafi bölgelerine göre tarımsal mekanizasyon düzeyi değerlendirilmiş ve bu konuda sonuç değerlendirilmesi yapılmıştır. Ardından COVID-19 pandemisinin dünya genelindeki etkileri ve bu konu bağlamında tarımsal faaliyetlerin uğradığı değişimler ön planda tutulmuştur.

COVID-19 sürecinde küresel tarım sektöründe yaşanan gelişmeler ve Türkiye pazarındaki yeri ele alınmıştır. Ardından Gaziantep'in coğrafi konumu ve coğrafi özellikleri incelenmiştir. Bu doğrultuda kırsal kesimin yaşadığı sorunlar ele alınmıştır. COVID-19 pandemisinin Gaziantep bölgesindeki etkileri ve tarımsal makinelerin satışı noktasındaki değişimler incelenmiştir. COVID-19 pandemisi sürecinde Gaziantep bölgesinde bulunan bayilerin yaptığı satış noktasında değişimler ön planda tutulmuş ve sorun odaklı gidilmiştir. Çalışmanın son bölümünde ise Gaziantep ilinde tarımsal mekanizasyon konusuna değinilmiştir.

1.1. Tarım makinaları

Tezin ana konusunu oluşturan tarım makineleri tüm hatları ile ele alınıp, tanım ve pazar bilgilerine kadar detaylı bir şekilde araştırılması gereken bir konu olarak ön plana çıkmaktadır. Türkiye'nin bir tarım ülkesi olmasından kaynaklı olarak bu kavramların oturtulması ve detaylı bir şekilde açıklanması gerekmektedir.

Tarım makineleri büyük ve küçük, yarar seviyesi farklılık gösteren pek çok alet, makine şeklinde ele alınabilmektedir. Makinelerin genel görüşü, farklılık göstermeleri ve ilerleme noktasında açık bir alan sunmaları olarak ele alınmaktadır. Bu şekilde makineler, kullanım amaçları, esnek oluşları ve dönüşüme açık olmalarından kaynaklı olarak yüksek oranda çözüm seçeneği sunmaktadır. Bu bakımdan makineler ele alındığında genel bir görüş ve değişim açısı olarak sektörel kullanıma bağlanmaktadır. Çevre faktöründen kaynaklan değişim, sektörel görünüm itibariyle makinelerin hedef etkenini belirlemekle birlikte makineleri sınıfsal bir düzene koyarak genele yaymıştır. Böylelikle, herhangi bir makine ele alındığında kullanıldığı sektörel alana göre bir sıralamaya tabi tutulmaktadır. Örneğin, pulluk ele alınacak olursa, toprağın altını üstüne getirmek için kullanılabileceği gibi benzer görünüme sahip olan küçük bir modeli metalleri delmek amacıyla kullanılabilmektedir. Ancak pulluğun genel kullanım alanı net bir yakıştırma ile tarım sektörüne katılmıştır. Bu bakımdan, bir benzetme ile tarım sektörüne dahil edilen makinelerin tarım makinesi olarak ele alınması mümkündür (Ülger, 2011).

1.2. Tarımsal mekanizasyon kavramı

Dünya nüfusunun gün geçtikçe artış göstermesi, insanların beslenme sorunu ile karşı karşıya gelmesine sebep olmaktadır. Halihazırda bulunan tarım alanlarından normalinden fazla ürün elde etmek için medeniyetlerin modern tarım yöntemlerine başvurması gerekmektedir. Tarım sürecinde hayvan gücünün yerine makinelerin geçmesi, toprağın iyi bir şekilde işlenmesi, tohum kalitesinde artış görülmesi aktif sulama yöntemleri ile ekim yapılabilen tarım alanlarının genişletilmesi gibi alınan önlemlerle dünya ülkeleri bu önemli sorunun önüne geçmeye çalışmaktadır. Tarım teknolojilerinde hızlı bir gelişme yaşanmasının en önemli sebebi olarak tarım makineleri görülmektedir.

Tarımsal mekanizasyon pek çok farklı konuyu bünyesinde barındırmaktadır. Tarım alanlarında gelişime gitmek, farklı tarımsal üretim yöntemlerinden yararlanmak ve tarımsal ürünlerin değerlendirmesini yapmak için tercih edilen her türlü enerji kaynağı, mekanik araç ve gerecin tasarımı, yapımı, geliştirilmesi, dağıtımı, pazarlaması, eğitimi ve kullanılması gibi konular tarımsal mekanizasyon içerisinde ele alınmaktadır (Zeren ve ark., 1995).

1.3. Tarımsal mekanizasyonun önemi

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal faaliyetlerin makine ve enerji kullanımı ile yapılmasını ifade etmektedir. Bu şekilde daha büyük kapasiteli üretim

gerçekleştirilirken daha hızlı bir gelişme elde edilmektedir. Tarım sürecinde makinelerden yararlanılması, diğer tarım teknolojisi faaliyetlerinden farklı olarak, verimde artışı dolaylı olarak etkilemekte; kırsal alanda yeni üretim faaliyetlerinin uygulanmasına olanak sunmaktadır. Bu bakımdan diğer teknolojik faaliyetlerin aktifliğini ve ekonomikliğinde artışa sebebiyet vermekte ve çalışma koşullarının daha iyi hale gelmesine fayda sağlamaktadır (Saral ve ark., 2000).

Üretimde makinelerin kullanımı maaliyetlerde artışa gidilmesine sebep olmaktadır. Doğru seçim ve uygulamaların yapılmaması halinde işletmelerin kârlılık oranını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Aynı zamanda program dahilinde ilerlemeyen makineleşme sonucunda tarım ve sanayi alanları arasındaki denge bozulabilmekte ve kırsal bölgelerde işsizliğe sebep olabilmektedir. Girdinin ekonomik olarak kullanılabilmesi ancak yöresel koşullara uygunluk gösteren planlama modelleri ile gerçekleşeceği için tarımda makineleşmenin artış göstermesi ancak tarımsal mekanizasyon planlaması doğru şekilde yapıldığında sağlanabilmektedir (Toğa, 2006).

1.4. Tarımsal mekanizasyonun faydaları

Tarımsal üretim sürecinde makineleşmeden faydalanmak, tarımsal üretim programının doğru ve hedeflendiği gibi yapılması bakımından önemli bir faktör olarak görülmektedir. Üretim sürecinde kullanılan enerji ve yakıt harcamalarına ek olarak işgücü ihtiyacında da azalma yoluna gidilmelidir. Aynı zamanda su kaynaklarından aktif bir şekilde faydalanılması makineleşmenin önemini ön plana çıkarmaktadır. Doğru tarım faaliyetleri arasında toprağa en elverişli gübreleme ve ilaçlama, uzak noktadan algılama ve kontrol metotlarının geliştirilmesi, tarımsal üretim için en uygun arazilerin genişletilmesi ve makine kullanımının yaygınlaştırılması yer almaktadır. Türkiye’de tarımda makineleşmeye dair ileri alt yapı teknolojilerinin temele oturtulması özel sektörün ve devletin bu alan bazında yerinde yatırım sağlaması devamlılık getiren bir tarım uygulaması için önem arz etmektedir.

Sonuç itibarıyla, Tarım Makineleri Sektörü, makine endüstrisi ile çiftçinin ortak bir paydada buluşmasını, çiftçinin emek gücünü az oranda kullanmasını ve elde edilen verimin artmasını sağlayan bir sektör olarak ön plana çıkmaktadır.

1.5. Türkiye tarımsal mekanizasyonunda temel eğilimler ve muhtemel gelişmeler

Türkiye'nin tarım mekanizasyonu dahilinde önemli yere sahip olan gelir ve işletme örgüsü, tarımsal nüfus ve ürün deseninde, son zamanlarda meydana gelen belli başlı eğilimler şu şekilde sıralanabilir (TBB, 2023):

Tarımsal nüfusta az da olsa bir azalma görülmekte, tarımsal işgücünde ise bu eğilim daha net bir şekilde görülmektedir.

Tarımdan elde edilen gelir daimi ve özgül değer olarak ciddi düzeyde artış göstermekte; bu artış bitkisel üretimden ziyade hayvansal üretimde görülmekte; bitkisel üretim bazında bakıldığında ise tarla ürünlerinden çok meyve ve sebze ürünlerinde görülmektedir.

- Çiftçi sayısında gün geçtikçe azalma görülmekte, ortalama baz alındığında işletmeler de düşük bir değerle büyüme göstermektedir. Kayıt altına alınan bu durumun gerçekte oldukça farklı olduğu, birçok arazinin sahipleri tarafından işlenmediği ve diğer çiftçiler tarafından kiralandığı ve çiftçilerin kendi üzerlerinde olan arazilere ek olarak başka arazileri de işlediği bilinmektedir.

- Tarımsal üretim faaliyetlerinin toplamına bakıldığında hayvansal ürünlerin payında hızlı bir artış olduğu görülmekte; üretilen ürünlerin git gide daha fazlası pazara girmektedir.

- Bitkisel üretim düzeninde kısıtlı düzeyde tarla ürünlerinden sebze ve meyve ürünlerine geçiş olduğu görülmektedir. Şimdiye değin bitkisel üretim alanları tarla, sebze ve meyve ürünleri bazında sırasıyla %80, %16 ve %4 oranlarında bir paylaşım yapılırken bitkisel ürün değeri ilgili üç grup ürün tarafından neredeyse eşit değerlerde sağlanmaktadır.

- Hayvansal üretimde ön plana çıkan artış itibariyle kaba yem alanları ve miktarları gün geçtikçe artış göstermektedir.

Türkiye tarımında meydana gelen bu gelişmeler, küresel faaliyetlerle birlikte ülkenin tarımsal mekanizasyonuna aşağıda açıklanan eğilimleri katmıştır:

- Traktör parkı gün geçtikçe büyüme göstermiş, yıllık satış değerlerinin güç oranı giderek artmış ve üst güç talebi 95 BG'den 110 BG'ye çıkmıştır.

- Çift-çekerek modellerin satış oranlarına bakıldığında %85'i aştığı görülmüş;

kabinli modellerin değeri ise %50 düzeyine çıkmıştır.

Traktör parkında meydana gelen gelişmelere karşılık olarak, mekanik ömürlerini çoktan doldurmuş olan 25 yaşın üzerindeki traktörler hurda olarak görülmemekte; parkın büyük çoğunluğunu oluşturan ve 700 binin üzerinde olan bu traktörlerin kullanılması parkın niteliği üzerinde olumsuz bir etkiye yol açmaktadır. Ayrıca önemli ölçüde bir ekonomik kayba ve çevresel sorunlara yol açmaktadır (Özgüven ve ark., 2010).

1.6. Tarımsal üretimde bilişim unsurlarının kullanımı

Günümüz itibariyle tarımsal üretim işletmeciliğinin her aşamasında, geleneksel kuramlara ek olarak, üretimde verimlilik ve süreklilik elde etmek amacıyla yeni modellerden faydalanılmaktadır. Bu metot ve modeller, makro ve mikro ekonomik etkileşimlerle hızlı teknolojik gelişmeler paralelinde şekil almaktadır. Özellikle bilişim teknolojilerinde meydana gelen ilerlemeler ile piyasa dinamiklerinin geçmiş dönemlere göre kısmi olarak artış gösteren karmaşık örgüsü ve sürdürülebilirlik kavramına paralel yeni çevresel düzenlemeler, tarımsal üretim sisteminin temel mantığı noktasında etkide bulunmuştur. Bu bakımdan, işletmecilik hükümlerinin değerlendirme ve alınma sürecinde güncellemeler meydana gelmiştir.

Üretimde verim elde edilmesinin ve işletmenin kârlılığında artış görülmesi amacıyla, tarımsal üretim etkinliği için tüketin kaynakları, bilimsel mantık çerçevesinde geniş kapsamlı ve güvenilir verilerle, karar süreçlerinin her kademesinde analiz etmek ve işletme özelliklerine uygun olacak şekilde düzenlemek bir zorunluluk olarak görülmektedir. Özellikle genç bireylerin tarımsal üretim noktasında ilgi duymasıyla birlikte üstün teknoloji ve bilişimin tarımsal faaliyetlerde daha yaygın kullanım ortamı bulacağı düşünülmektedir. Bilişim ve teknolojinin bir uyum içerisinde tarımsal üretime katkı sağlaması, kırsal kesimde üretimin süreklilik göstermesi ve gıda taleplerinin güvenliğinin küçük ebatlı aile işletmeleri yoluyla devam etmesinde büyük oranda etkilidir.

Genel hatlarıyla ifade edilen uygulamaların ve tanımı yapılan bilgi iletişim teknoloji zemininin oluşturulmasıyla, işletmelerde yer alan mekanizasyon araçlarına ait bakım, onarım ve stok masrafları ile arıza ve onarıma ait zaman bileşenleri kontrol altına alınmış olacaktır. Böylelikle tarımsal mekanizasyon işletmeciliği alanında; makine parkı planlama, makinelerinin yenilenmesine karar verilmesi, makineye sahip olma yönteminin belirlenmesi gibi işletme kârlılığı üzerinde direkt

olarak etkili kararlar, işletmeye has verilerle bilimsel konular doğrultusunda en doğru şekilde ve vaktinde verilebilecektir.

Çiftçilerin teknoloji ve internet kullanımı üzerinde yapılan kapsamlı bir araştırmada çiftçilerin dijital teknolojilerle olan bağlarını değerlendirmek ve bu konu hakkındaki bilgileri kamuoyuna sunmak hedeflenmiştir (Anonim, 2021). Bu hedefle araştırmaya dahil olan çiftçilere öncelikli olarak hangi teknolojik aletleri kullandıkları sorusu yöneltilmiştir. Geçmiş yıllarda meydana geldiği gibi çiftçilerin büyük bölümü (%80) “akıllı cep telefonu” kullandığını dile getirmiştir. İnternetsiz cep telefonu kullanımının ise bu yıl 6 puan düşüş göstererek bir önceki seneye göre %20’ye düştüğü görülmüştür. Bu düşüşten kaynaklı olarak çiftçinin sahip olduğu teknolojik aletlerde yer alan masaüstü bilgisayar bir önceki seneye göre bilişim teknolojileri kullanım sıralamasında ikinci sıraya (%23) yükselmiştir. Tablet ve masaüstü bilgisayarların üretici hanelerinde kullanım oranı büyük ölçüde artış göstermiştir. Bu artış itibarıyla;

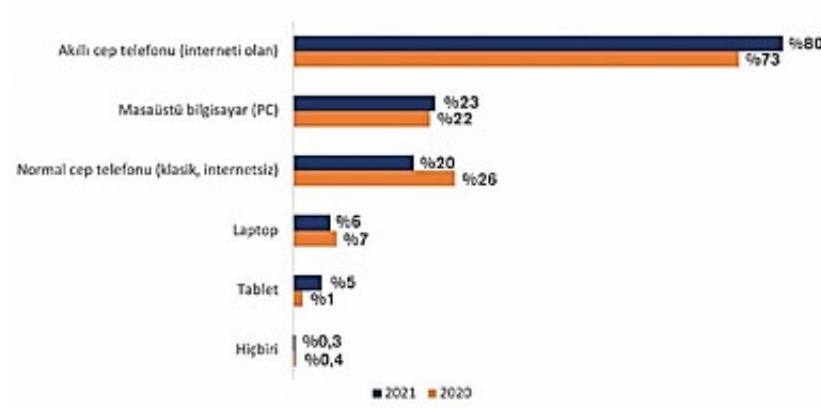
-eğitimler,

-fuarlar,

- resmi faaliyetler

-banka faaliyetleri gibi tarımsal üretimin ilgi odağı olan pek çok etkinliğin sanal ortamda da yürütülüyor olmasının büyük ölçüde etkisi bulunmaktadır. Bir diğer etken durum olarak ise COVID-19 pandemisi ele alınmaktadır (Şekil 1.1).

Üretim yapanların ve özellikle 24-45 yaş aralığında tarımsal faaliyet yönetenlerin, yoğunlukla meteoroloji verileri, ürün borsaları ve parsel seçim temelli ürün takip sistemlerinin kullanımını seçtikleri dile getirilmektedir. Nesnelerin interneti ile alakalı tekno bilişim ilerlemelerinin yoğunlukla kapalı alanlarda (dikey tarım, sera ve hayvancılık tesisleri) yapılan üretimler için sınırlı sayıdaki bir üretici grubunun kullandığı dile getirilmiştir. Göreceli olarak bakıldığında genç yaştaki üretici bireylerin, cep telefonu uygulamaları ile bağlantısı olan PC yazılımlarının kayıt altına alma ve ileriki dönümler için alınacak olan kararların alınmasında kullanılması yönünde istekleri olduğu da araştırma bulguları içerisinde yer alan ve üzerinde durulan konulardan bir tanesidir.



Şekil 1.1. Üreticilerin 2021-2022 yılları tarımsal bilişim unsurları kullanım durumu

Tarımsal üretim sürecinde tekno- bilişim öğelerinin yaygın kullanımının;

Ürünlerin verimi noktasında artış,

Girdi idaresinde kolaylık ve öngörülebilirlik,

Birim üretim miktarındaki giderlerde azalma,

İşgücünden daha iyi şekilde yararlanma,

Pazarlamada aktif çözümler ve

Çevre-doğa koruma çözümlerine katkı bazında faydalarının eğitim ve yayılım etkinlikleriyle geniş bir programlama ve sistematik olarak sunulması;

İlk etapta işletme, bölge ve ülkesel oranda kırsal ortamlar için refah seviyesindeki artış olarak ön plana çıkacağı konuyla alakalı faaliyetler yürüten tüm araştırmacı ve bilim insanları tarafından önemli olarak görülmektedir. Buradaki en önemli problem işletme özelinde işletmelerin ürün deseni ve sermaye örgülerine en uygun tekno-bilişim tavsiyelerinin yapılması için özellikle sayısal alanda çözümler sunan oluşumların oluşturulmasıyla alakalıdır. Bu ortamda, ürünün öneri modüllerinin yanında işletmeyle uyumlu olan ürün önerileri ile edinilecek gelir seviyesi karşılaştırmalı şekilde sunulmalıdır.

Tarımsal üretim işletmeleri bazında mekanizasyon öğelerine bağlı bilişim pratiklerine ve bu konu bakımından çiftçi isteklerinin yer aldığı çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu çalışmaların yapılma sürecinde işletmeler katmanlı örnekleme istatistik ilkelerine bağlı olarak sınıflara ayrılmalıdır. Bu katmanlama da:

Üretim ortamının genişliği (hayvancılık ile uğraşan işletmeler için hayvan ve hayvanlardan meydana gelen ünite sayısı),

İşletmenin hali hazırda bulunan mekanizasyon (teknoloji kullanım) düzeyi,

Verimlilik analizleri,

İşletmecilik prensip ve uygulamaları,

Bilişimden faydalanma seviyesi ve çıktıları ile yeni uygulamalar bazında ayırabileceği bütçe boyutu başlıklarına önem verilmelidir.

Öncelikli olarak kırsal alanda faaliyette bulunan işletmeler olmakla birlikte başlangıç itibarıyla millet bazında gıda arz güvenliği bakımından belirgin hale getirilen ürünlerin de ön plana çıkarıldığı öneri robotlarının yapay zeka tabanlı elde edilmesi aracılığıyla tekno-ekonomik çözümler sağlanmış olacaktır.

1.7. Dünyada tarımsal mekanizasyonun durumu

Dünya geneline bakıldığında tarım aletleri, global iktisat kuramları bakımından ele alındığında, kendi çarkını döndüren bir ekonomi şekli olmadığını gözler önüne sermektedir. Dış ticaret bakımından dünya ticaretinde ilk onun içerisinde yer alan milletlerin az oranda bir değişimle ithalatçı ve ihracatçı olduğu görülmektedir. Örnek verilecek olursa, Birleşik Devletler, 2008 ile 2015 döneminin ortalaması ele alındığında 6 ithalat kaleminin 4 tanesinde dünya önderi pozisyonundadır. Bu noktada ithalat hissesinin % 8-16 arasında değişim meydana geldiği görülmektedir. Tüm ithalat ele alındığında ise büyüklüğünün (dünya ithalatında ilgili kaleme önder olması dikkate alınmaksızın) yaklaşık olarak 3.36 milyar \$ oranında olduğunu görmek mümkündür (İleri, 2014).

Toplam olarak ithalat büyüklüğüne bakıldığında tarım aletlerinin ithalatındaki oran ise yaklaşık itibarıyla %9.15 seviyesindedir. Tarım aletlerinin ihracat kalemlerinin dünya genelindeki ihracatçı milletler arasında ilk ona girip girmemesine bakılmaksızın %3.23 arasında değişim gösterdiği görülmektedir. Birleşik Devletlerin özelinde ihraç kalemlerinin dünya toplamından almış olduğu hisselerin ilk sırada yer alan kalemleri için, 8424.81 alt kalemi (Tarla, bahçe ziraatına bağlı pülverizatörler) ele alınmadığında, ortalama olarak 1/5 oranına ulaştığı görülmektedir. Yani, Birleşik

devletler, dünyada meydana gelen ihracat toplamının %20'sini yapmaktadır. Birleşik devletlerin özyapısal bir özelliği bulunmaktadır. Bu özyapısallık 8433 sayılı kalem grubunda (Hasat ve Harman makineleri) kendisini göstermektedir. Hasat ve Harman Makineleri (8433 grubu), teknolojik girdinin üst seviyede olduğu bir kalem grubu olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bakımdan gelişmiş ekonomiye sahip olarak ülkelerin ihracat kalemlerinin teknolojik ağırlıklı olduğu ele alınmaktadır. Birleşik Devletlere bakıldığında ise bu varsayımın ilerisine geçildiği görülmektedir (İleri, 2014).

Genel itibariyle ithalat kalemleri ele alındığında 2021-2022 yılları içerisinde ilgili verilerden yola çıkarak yatay bir büyüme gidişatının olduğu dile getirilebilmektedir (İleri, 2014).

İlk on ekonomi içerisinde yer alan ülkelerin dünya tarım aletleri ithalatında ithalat çapları ele alınmadan ağırlıklandırma bakımından etkileri incelendiğinde İtalya'nın önde olduğu görülmektedir. Bu hedef doğrultusunda düzenlenen Çizelge 2.1.'de dünya tarım aletlerinin ithalatında ilk yirmi arasındaki ekonomilerin etken olma seviyeleri, karşılaştırma imkanı sunmaktadır. Ele alınan tabloda ithalat kalemlerinde ilk sıradan onuncu sıraya değin olan ekonomilere uygun olmayan bir ölçeklendirmeye göre puan verilmektedir.

Çizelge 1.1. Ülkelere göre tarım alet ve makinaları ithalatı(TÜİK, 2023)

Ülke		İhracat		
		2021	2022	Değişim (%)
Tümü		740.016.797	696.365.953	-5.90%
1	İtalya	159.379.306	132.107.223	-17.11%
2	Polonya	148.877.258	102.520.349	31.14%
3	Fransa	101.145.139	101.379.049	0.23%
4	Almanya	102.393.585	97.913.758	-4.38%
5	Hindistan	29.336.612	57.863.903	97.24%
6	Çin	40.454.103	50.959.099	25.97%
7	Japonya	16.759.127	23.521.153	40.35%
8	ABD	18.248.686	19.447.179	6.57%
9	Hollanda	19.149.338	18.749.551	-2.09%
10	İngiltere	27.889.169	15.060.627	-46.00%
11	Belçika	8.444.226	13.757.688	62.92%
12	Slovakya	8.625.558	11.791.136	36.70%
13	Avusturya	14.378.560	10.595.401	-26.31%
14	İsrail	7.460.041	7.610.952	2.02%
15	Meksika	5.616.222	5.088.608	-9.39%
16	İspanya	3.789.121	5.016.999	32.41%
17	Hırvatistan	473.615	3.815.141	705.54%
18	Danimarka	5.736.159	2.927.754	-48.96%
19	Ukrayna	205.600	2.729.454	1227.56%
20	Macaristan	4.394.398	1.700.516	-61.30%

Çizelge 1.1.'de ürün grubuna bağlı olarak tarım aletleri ithalatı, tarım aletleri ithalatının dünya genelinde elde etmiş olduğu büyüklükle birlikte diğer istatistiki değerlendirmeler için verilmiştir. Dünya tarım aletleri ithalatında, 2021-2022 dönemi ortalamaları ele alındığında, ilk yirmide yer alan ülkelerin ekonomilerinin değişimi oldukça önemli farklılıklar göstermektedir.

1.8. COVID-19 sürecinde küresel tarım sektörü

Tüm sektörler üzerinde oldukça önemli etkiler bırakan COVID-19 pandemisi, gıda ve tarım sektörü üzerinde de büyük çaplı bir değişime yol açmıştır. COVID-19 salgını için pek çok farklı şekilde tedbirler alınmaya çalışılmıştır. Alınan tedbirler arasında evden çıkma yasağı gibi hareket kısıtlayan faaliyetler de bulunmaktadır. Alınan tedbirlerden dolayı tarım ve gıda sektöründe köklü değişimler meydana gelmiştir. Özellikle arz dengesinde aksamaların meydana geldiğini söylemek mümkündür. Gıda ve tarım sektöründe meydana gelen aksamalar tüketicilerin satın aldığı ürüne ödediği fiyat ile üreticilerin kazandığı fiyat arasında önemli ölçüde bir artış yaşanmasına sebebiyet vermiştir. Bu bakımdan üreticinin zincir içerisindeki payında önemli ölçüde bir azalma meydana gelmiştir (Çetin ve ark., 2020).

COVID-19 pandemisinin başlangıç aşamasında tarım sektörü bazında alınan ilk tedbirler, çoğu ülkede meydana gelen gıda talebindeki artışın önüne geçme odaklı olmuştur. Hükümetlerin öncelikli olarak edindiği hedef gıdanın direkt olarak tüketiciye ulaşmasını sağlamak olmuştur.

Pandeminin çıkış noktası olan Çin’de global bir önleme ve kontrol sistemi kurulmuş ve bu sistem aracılığıyla tarıma ilişkin politikalar oluşturulmuştur. Alınan gıda ve tarım politikası tedbirleri “Gıda Sepeti” başlığının altında toplanmaya başlanmıştır. Böylelikle tarımsal üretim sürecinde yer alan teknik faaliyetleri kolay hale getirmek, gıda tedarik sistemindeki problemleri çözmek ve tarım ürünleri sektöründeki meydana gelebilecek fiyat artışının önüne geçmek hedeflenmiştir. (Chen 2020).

Aynı zamanda üretimin devamlılığını sağlamak adına üretim bölgeleri risk düzeylerine bağlı olarak sınıflandırılmış ve üretim denetim altında yapılmıştır. İş gücü problemiyle alakalı olarak hükümet aracılığıyla hasat zamanına kadar alınması gereken önemler alınarak göçmen işçilerden yararlanılması önerisi sunulmuştur. Bu bilgilere ek olarak üreticilerin üretim sürecine yol gösterecek ve destekleyecek hizmetler saha içerisinde ve online olarak yürütülmüştür. Üretimlerin devamını sağlamaları için üreticilere maddi desteğin yapılması, tarımsal işletmelere yönelik kredi sisteminin sunulması ve tarımsal üretim sürecinde meydana gelebilecek aksaklıklar için tarımsal afet yardım fonu alınan önemler arasında yer almaktadır (Chen 2020).

Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) COVID-19 pandemisine tedbir amaçlı üretici ve tüketicilere destek olmak için Koronavirüs Gıda Yardım Programı uygulanmıştır. Bununla birlikte insanların gıdaya kolay bir şekilde erişim sağlaması ve gıda tedarik zincirinin bütünlüğünü korumak için mali fon destek hizmeti sunulmuştur. Mali fon desteğinden arz ve talep sisteminde denge sağlamak ve pazarlama maliyetlerine karşı üreticiyi güvende tutmak için faydalanılmıştır (USDA, 2020).

Tarım sektörünün emek odaklı olmasından kaynaklı olarak tarım işletmeleri, COVID-19 pandemisinde alınan önemler arasında yer alan hareket kısıtlamalarından olumsuz yönde etkilenmiştir. Pandemi sürecinde iş gücü eksikliğinden kaynaklı olarak üretim ve gelir açısından önemli ölçüde kayıplar meydana gelmiştir (Bhusal,2020). Bu konu bakımından Hindistan'da yaşanan problemler örnek gösterilebilir. Hindistan'ın hasat döneminin COVID-19 önemlerine denk gelmesinden kaynaklı olarak buğday üretiminde önemli ölçüde kayıplar meydana gelmiştir (Ramakumar,2020).

Tarım ve ulaşım hizmetlerinde de önemli ölçüde aksaklıklar meydana gelmiştir. COVID-19 sürecinde üreticilerin gübre, tohum ve tarım ilaçları gibi temel ürün ihtiyaçlarının sağlanmasında aksaklıklar olmuştur. Bununla birlikte yüz maskeleri ve el dezenfektanları gibi COVID-19 pandemisinden korunmak için kullanılan yardımcı ürünlerde eksiklikler olduğu görülmüştür. Ulaşım sağlanan ekipmanlar ise yüksek fiyatlı şekilde piyasaya sürülmüştür (Jâmbor ve ark., 2020). Bu noktada verilebilecek en iyi örnek, üretim tesislerinin kapanmasının ardından pestisit üretiminin ani bir şekilde düşüş sergilediği Çin'de gözlenmiş olmasıdır (FAO 2020a).

COVID-19 pandemisinin önüne geçmek adına alınan kısıtlama önlemleri, özellikle hızlı şekilde bozulan ürünler başta olmak üzere tarımsal tedarik zincirlerini aşamalı olarak etkilemiştir. Özellikle pandeminin başlangıç dönemlerinde işgücü verimliliği noktasında önemli ölçüde bir düşüş olduğu görülmüştür. Bununla birlikte işgücü ve nakliye hizmetlerindeki maliyet artışı, üreticilerin gelir açısından kayıplar yaşaması, gıdaya ulaşımın zorlaşması ve hızlı şekilde bozulan meyve ve sebze gibi ürünlerin fiyatlarında artış olduğu görülmüştür (Bochtis ve ark., 2020).

Bu bilgilere ek olarak COVID-19 pandemisinin faaliyet gösterdiği süreçte, Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), tarım sektörünün iki önemli yönden etkilendiğini dile getirmiştir. İki önemli etkeni ise gıda arz ve talebi olarak ele almıştır. Gıda arz ve

talebi gıda güvencesi ile doğru orantılı bir ilişki içerisinde. Bu bakımdan pandemi sürecinde gıda güvenliği de tehlike altında kalmıştır (FAO 2020b). Aynı zamanda COVID-19 sürecinde makroekonomik yönlü bozulmalar da tarım sektörünü önemli oranda etkisi altına almıştır. Metal ve petrol fiyatlarındaki hızlı değişiklikler döviz kurları üzerinde büyük bir etki oluşturmuş ve negatif yönlü olan bu etkiden dolayı tarımsal ticari ürünler de etkilenmiştir (Duran ve ark., 2020).

1.9. COVID-19 pandemisinin tarım ekonomisine etkisi

Son zamanlarda COVID-19 salgınından kaynaklı meydana gelen değişimler, ulaşım maliyetlerinde meydana gelen artış, dünya genelinde meydana gelen iklim olayları ve krizler nedeniyle girdi maliyetleri olumsuz yönlü bir etkiye maruz kalmıştır. Özellikle artış gösteren girdi maliyetini düşürmek amacıyla çiftçiler üretimde küçülme yoluna gitmiş ya da üretim sürecinde gübre kullanımını azalmaya başlamışlardır. Üretimde azalma yoluna giden ülkelerin genel itibarıyla gelişmekte olan ülkeler olduğu görülmüştür. Gelişmekte olan ülkelere üretim yapan çiftçilerin kazançları girdi maliyetleri doğru orantılı olmamıştır. Aynı zamanda bu ülkelerin gıda ithalatındaki yükü de mali yetersizlikten kaynaklı olarak zorlamıştır. Çiftçilerin çoğunluğu kredi kullanma imkânından faydalanamazken kredi kullanan çiftçiler ise yüksek faizden kaynaklı olarak mali açıdan zorluk yaşamışlardır (FAO, 2020).

Her 100 yılda bir salgınlar farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. 2002 senesinde İngiltere’de meydana gelen deli dana salgınında görüldüğü üzere COVID-19’da da gıda güvenliğine dair yeni bir metot meydana gelecektir. Dünya geneline bakıldığında her yıl yaklaşık olarak 1.3 milyar ton gıda israfı meydana gelmektedir. Bu bağlamda ele alındığında tarım alanlarında genişleme yoluna gidilmek yerine, israfın önüne geçilmesi ve verimliliğin artışı üzerinde durulması ön plana çıkmaktadır. Gıda alanındaki sürdürülebilirlik kavramında FAO ve OECD’nin yapmış olduğu çalışmalara göre 25 ülkenin içerisinde Fransa birinci olurken Türkiye 19. sırada olmaktadır. Türkiye’nin sürdürülebilir tarım noktasında 14. sırada ve beslenme noktasında 19. sırada yer aldığı görülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda Türkiye’nin gıda sektörü bağlamında dışa bağımlı olduğu anlaşılmaktadır (TGDF, 2020).

2021 yılı itibarıyla pandeminin yol açtığı kriz ortamından hızlı bir şekilde çıkılacağı umut edilirken yıl içerisinde bazı ülkelere pandeminin olumsuz etkileri görülmeye devam etmiştir. Pek çok ülkede Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) büyüme eğilimi göstermiş olsa da bu eğilim gıda güvenliğini sağlama noktasında

başarılı olamamıştır. COVID-19 diğer ülkelere oranla düşük bütçeye sahip olan ülkeler için problem olmaya başlamıştır. Böylelikle ülkeler arasında oluşan eşitsizlikte artış meydana gelmiştir. 2021 senesinin verilerine bakıldığında COVID-19 salgınının ortaya çıkmasından itibaren yetersiz beslenen insan sayısında 150 milyon kişi düzeyinde bir artış görülmekte ve 702 ila 828 milyon kişi seviyesine çıktığı düşünülmektedir. Gıdaya ulaşım noktasında güvensizlik yaşayan kişi sayısı ise 2019 senesi itibariyle 350 milyon kişi artış göstermiş ve toplam olarak 2021 senesinde bu rakam neredeyse 2.3 milyar kişiye ulaşmıştır (FAO, IFAD, UNİCEF, WFP and WHO, 2022).

Bireylerin temel ihtiyaçlarının başında yer alan tarım sektöründe gıdanın üretim ve tedarik süreci, gıda güvenliği bakımından büyük bir etkiye sahiptir. Üretimde yeterlilik, ürünlerin tedariki, ekonomik açıdan gıdaya ulaşım ve tarım politikalarının varlığı gıda güvenliğinin oluşması açısından temel koşullar olarak ele alınmaktadır. COVID-19 pandemisinde meydana gelen ekonomik sektörlerdeki sorunlar tarım sektöründeki gıda güvenliği üzerinde de etkili olmuştur (Aydın ve Güner, 2020). Salgının başlamasıyla birlikte gıdaya ulaşım noktasında endişe duyan ülkeler kendilerini korumak amacıyla önlemler almıştır. Rusya, ABD, Fransa, Çin, İtalya ve İspanya gibi ülkeler tarım açısından güçlü bir konuma sahiptir. Fakat COVID-19 salgınından en çok etkilenen ülkeler de yine onlar olmuştur. Özellikle bu ülkelerin tarım sistemlerinin pandemiden etki seviyeleri ve bu süreci nasıl kontrol altına aldıkları küresel çaptaki gıda sistemi önemli ölçüde etkileyecektir (Gülçubuk, 2020).

Milli ve milletlerarası önemlerin söz konusu olarak meydana geldiği pandemi süreçlerinde ticarete ve insan faaliyetlerine getirilen kısıtlamalar temel ihtiyaçlar arasında yer alan gıda ürünlerine olan ihtiyacın da zora girmesine sebebiyet vermektedir. Ürünlerin arz ve talep düzensizliğinden kaynaklı olarak fiyat dengelerinde de bozulmalar meydana gelmektedir. Ayrıca ekonomik olarak dışa bağlı olan milletlerin de gıdaya ulaşımını sınırlandırmaktadır. COVID-19 salgın sürecine bakıldığında gıda dolaşım zinciri milli ve küresel boyut ile kısıtlanmıştır. Bu noktada yeterli gıda üretimini sağlayan ülkeler, temel gıdaya ulaşımında bir problem yaşamamıştır. Gıda ürünlerinde dışa bağımlı olan ve ekonomik açıdan zor durumda olan milletler ise gıdaya ulaşım noktasında önemli ölçüde çaba sarf etmek durumunda kalmıştır. Bu konu bakımından düşünüldüğünde salgın sürecinde az gelişmiş olarak ele alınan milletler sonuç odaklı bakıldığında salgın ve kriz durumunu gelişmiş olan milletlere göre daha zor geçirmektedirler (Kayabaşı, 2020).

COVID-19 pandemisi 2020 senesinde tarım sektörünü arz ve talep bakımından etkisi altına almıştır. Özellikle salgın süreci boyunca hareket kısıtlaması yapıldığı için tarım noktasında yeterlilik göstermeyen ülkelerde bazı sorunlar ortaya çıkmıştır. Salgın süresinin belirsiz olmasından dolayı bu ülkelere tedarik sağlayan ülkelerin, kendi gıda stoklarını korumak adına belli başlı sınırlamalara gitmeleri bu durumun oluşmasında oldukça büyük bir etken oluşturmaktadır. Dünyadaki en önemli buğday üreticisi konumunda olan Rusya kendi stoklarını korumak adına ihracat noktasında kısıtlama yoluna gitmiştir. Rusya 10 gün süreyle ihracat yapmayacağını ve sonraki süreçte belli bir kotaya bağlı kalarak ihracata devam edeceğini açıklamıştır (Akın ve ark., 2020; Kayabaşı, 2020).

Un, ayçiçeği, şeker ve patates gibi besinleri ihraç eden Kazakistan, Sırbistan ve Vietnam da ihracat noktasında sınırlama yoluna gitmiştir. Salgının yoğun bir şekilde geçtiği İtalya'da hükümet virüsün yayılmasını önlemek için hasat sırasında, paketlenme sürecinde ve ürünlerin nakliyesi sırasında önlemler almış ve bu durumlar tarımda olumsuz sonuçlar doğurmuştur (Akın ve ark., 2020).

Espitia ve ark. (2020) tarafından yapılan araştırmada COVID-19'un ortaya çıkarmış olduğu gıda sektöründeki asıl etkinin özellikle düşük gelire sahip olan ülkeler üzerinde daha fazla etkiye yol açtığı görülmüştür. Gıda noktasında dışa bağımlı ülkeler olarak görülen Tacikistan, Yemen, Küba, Mısır ve Azerbaycan gibi ülkelerde salgının gıdaya ulaşım sürecini sekteye uğratacağı düşünülmektedir. Özellikle gıda fiyatlarında önemli ölçüde bir artış olduğu görülmektedir. %15 ila %25.9 aralığında bir fiyat artışına gidildiği tespit edilmiştir.

Yine tahıl grubunda az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %35.7 gibi bir fiyat artışı yaşandığı düşünülmektedir. Aynı çalışma içerisinde Jamaika, Meksika ve Botswana gibi gelişmekte olan milletlerin temel besinleri olan pirinç, buğday ve mısır gibi gıda maddelerinin ithalatlarının pandemi sürecinde yoğun bir şekilde görüldüğü dile getirilmiştir. Bu bağlamda gelişmekte olan ve az gelişmiş milletlerin ihracat süreçlerinde meydana gelen problemler direkt olarak ülkelerin gıda güvencesi üzerinde tehlike oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerin almış olduğu hareket sınırlayan uygulamalar tarım ürünlerinin işlendiği sektörlerde işgücü bağlamında problemlere yol açmıştır. İşgücü noktasında Kuzey Amerika ve Avrupa ülkeleri salgının başlangıç dönemlerinde önemli düzeyde problemlerle karşı karşıya kalmıştır (Keyder, ve ark., 2020). İtalya'da, Arnavutluk ve Romanya gibi ülkelere mevsimlik işgücü olarak gelen işçiler hareket kısıtlamalarından dolayı ülkeye giriş yapma noktasında bazı sorunlarla karşılaşmışlardır. Bu sorunun önüne geçmek adına

üreticiler, üretim sürecinde oluşabilecek problemleri yetkili kişilere iletmişlerdir (Akın ve ark., 2020).

Pandemi sürecinde hareket sınırlaması gibi uygulamalardan kaynaklı olarak taze sebze ve meyve ile hayvansal gıdaların işlendiği alanlarda işgücü yetersizliğinden dolayı bazı sorunlar ortaya çıkmıştır. Salgının başlangıcında işgücünden kaynaklanan sorunları en çok Kuzey Amerika ile Avrupa ülkeleri hissetmiştir. Aynı zamanda gıda sektörünün sınırlamalarla birlikte ev tüketimine geçilmesinden dolayı gıda tedariği yapan üreticilerin elindeki gıdaların fazlalık haline gelmesine sebep olmuştur. Çin'in Beijing Bölgesi örneğinde dile getirildiği gibi hayvansal gıda üretimi yapan işçilerin karantina altına alınması, geçmiş süreçte yaşanan Domuz Gribi pandemisinde yaşanan üretim sorunlarının üzerine çıkılmasına yol açmıştır (Keyder, ve ark., 2020).

COVID-19 salgın sürecinde meydana gelen üretimdeki sınırlamalardan kaynaklı olarak ülkelerdeki arz problemi gözler önüne serilmiştir. Örnek verilecek olursa hasat zamanı karantina sürecine karşılık gelen Hindistan'da, ürünlerin hasadı gerçekleştirilememiş ve ürünlerin kaybı gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Salgın ortaya çıkmadan önce Hindistan'daki buğday hasadında rekor kırılacağı düşünülmüştür. Aynı zamanda Hindistan'ın bazı bölgelerinde meyve ve sebze üretiminde %20 oranında bir düşüş olduğu görülmüştür. Yine gıdaya ulaşım noktasında %10 oranında bir düşüşün meydana geldiği görülmüştür (Aydın ve Güner, 2020).

2020 yılında dünya geneline bakıldığında gıda fiyatlarında önemli ölçüde bir düşüş olmuştur. Yağlı tohumlar, şeker, et ve süt ürünleri gibi gıda maddelerinin aylık fiyat değişimleri araştırıldığında, 2020 senesinin mart ayında, bir önceki aya oranla %4.3'lük bir düşüş meydana gelirken, Türkiye'de aynı zaman aralığındaki gıda fiyatlarında %1.95'lik bir artış meydana gelmiştir. Gıda fiyatlarında meydana gelen bu artış 2020 yılındaki sağlık harcamalarından sonra ikinci sırada yer almıştır. Bu bağlamda enflasyon oranlarının artış göstermesine neden olan önemli bir etken olarak görülmektedir.

FAO verilerine bakıldığında dünya gıda fiyatlarının 2020 Ocak ayı itibariyle düşüşe geçtiği dile getirilirken, Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ülkedeki gıda fiyatları artış oranları aydan aya artış göstermiştir. Mayıs verileri de ele alındığında son 12 aylık süreçte toplam gıda oranlarında %11.96'lık bir fiyat artışı olduğu görülmüştür (Gülçubuk, 2020). 2022 yılı fiyatlarının araştırıldığı FAO verilene göre ise gıda fiyatları önceki seneye göre %14.3 oranında bir artış

göstermiştir. FAO'nun 1990'dan beri yapmış olduğu incelemeler doğrultusunda bu rakamın en yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca FAO'ya göre pandemi sürecinin başlangıcından itibaren gıda fiyatları sürekli olarak değişkenlik göstermiştir (BBC, 2023).

Türkiye'de COVID-19'un tarımsal şirketlere olan etkilerini araştırmak için Tarım ve Hayvancılık Bakanlığına bağlı bir kuruluş olan; (Bdutaem,2021) tarafından Konya'da yapılan bir incelemede, tarım şirketlerinin pandemiden önce ve sonra yoksulluk seviyelerinde artış olduğu gözlemlenmiştir. Pandemi öncesine bakıldığında %30 olduğu görülen oranın, pandemi ile birlikte %38.39 düzeylerine çıktığı belirtilmiştir. Önceki dönemlerde yaşanan pandemilerde de ortaya çıkan yoksulluk kavramı, toplumların karşı karşıya geldiği duruma ve ortama bağlı olarak şekillenmektedir.

COVID-19 döneminde de araştırılan bu konu salgın süreçlerinde yoksulluk durumunun artış gösterdiğini gözler önüne sermektedir. Literatüre bakıldığında yoksulluk kavramı pek çok farklı şekilde ifade edilmektedir. Mutlak-görelî, insani yoksulluk- insani yoksulluk, objektif- subjektif yoksulluk gibi kavramlar ile açıklanmaya çalışılmıştır. Fakat net bir yoksulluk tanımı yapmak mümkün değildir. Yine de denilebilir ki salgın sırasında artış gösteren yoksulluk durumu, hane içerisindeki asgari geçim seviyesinin, toplumun gelir seviyesinden geride olmasını ve belli başlı ihtiyaçlarını karşılama noktasında zorluk çektiğini ifade eden bir kavramdır (Metin, 2016). Yine aynı çalışma içerisinde pandeminin üretim sürecinde karşı karşıya geldiği problemleri etkileme seviyeleri ölçülmüş, fakat salgın öncesi ve sonrasında üretim problemlerinde bir değişimin ortaya çıkmadığı görülmüştür. Aynı zamanda COVIS-19'un üretim desenleri üzerinde bir etkisinin bulunmadığı, aynı maddelerin ekiminin (mısır, şekerpancarı, buğday) devamlılık gösterdiği sonucuna varılmıştır (BDUTAEM, 2021).

COVID-19 pandemisi itibariyle gıda sektöründe bazı değişimler meydana gelmiştir. Bu değişimlerin başında tüketicilerin satın alma sürecindeki davranışları yer almaktadır. Özellikle pandemi sürecinin kabul edilmesiyle birlikte tüketicilerin satın alma davranışlarında endişe olduğu görülmüştür. Bu süre zarfında yapılan araştırmalara bakıldığında tüketicilerin kısa ömürlü gıdalardan ziyade uzun ömürlü olarak ele alınan tahılları tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Aynı zamanda taze sebze ve meyve gibi besinlerin tüketiminde artış olduğu görülmüştür. Yine pandemi süresince gıda israfı noktasında da bazı değişimler meydana gelmiştir. Salgın itibariyle stoklama bilinci oluşmuş ve bu durum gıda israfı sorununu ortaya

çıkarmıştır (Demir, 2021).

1.10. COVID-19 sürecinde Türkiye’de uygulanan tarım politikaları

COVID-19 pandemisi boyunca üreticilerin ekonomik açıdan daha iyi hale gelmelerini sağlamak, tarımsal üretimi kamuya faydalı olacak şekilde destelemek ve düzenlemek, toplumun refah düzeyinde artış sağlamak ve tüketicileri fiyat artışından korumak için devlet eliyle bazı önlemler alınmıştır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından COVID-19 döneminde;

Üretim ve kalite noktasında artış göstermek, üretimi sekteye uğratmamak ve üretim maliyetini destelemek amacıyla üretici kredilerinin geri ödeme süresi uzatılmıştır.

Karara varılan tarımsal desteklerde 2020 senesinde, önceki yıla göre %36.7’lik bir artışa gidilmiş ve 22 milyar TL olarak belirlenmiştir. Bu miktara bakıldığında Tarım ve Orman Bakanlığı’nın 2020 senesindeki bütçesinin %54.5’lik kesimini tarımsal destek için kullandığı görülmektedir (Anonim 2020b).

22 milyar TL olarak belirlenen desteğin 13 milyar TL’lik ödemesi üreticilerin hesaplarına aktarılmıştır. Böylelikle ilk 5 aylık süreçte desteklerin %60 oranında ödemesi gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde çiftçilere destek amacıyla yapılan ödemelerin ödeme tarihi daha erken bir zaman dilimine çekilmiştir (Anonim 2020b).

Çiftçi eğitiminde bir sorun yaşanmaması adına alınan önlemler kapsamında Tarım Orman Akademisi kurulmuş ve bu akademide üretici ve tüketici başta olmak üzere tüm halkın tarım hakkında 200’ün üzerinde konu içeriği bulunan zengin kütüphanesiyle bilgi sahibi olması amaçlanmıştır (Anonim 2020c).

Ticaret Bakanlığı Tarafından COVID-19 döneminde;

Milli talebi milletlerarası talep karşısında haksızlığa uğratmamak adına ve iç talebin artışı karşısında fiyat artışını önlemek amacıyla COVID-19 ticaret tedbirleri alınmıştır.

Bu önlemler bağlamında belli başlı tarım ve gıda ürünlerinde ihracat sınırlandırması getirilmiştir. Bu ürünler arasında limon, soğan, patates ve etil alkol

bulunmaktadır (Anonim 2020d).

Ticaretin aksamaması ve geçişlerde kolaylık sunmak için bazı tedbirler alınmıştır. Bu tedbirlerden gıda ve tarım maddeleriyle ilgili olarak hijyen ve gıda ürünlerinin taşınmasını gerçekleştiren kamyonlara sürüş izni verilmiş, temel gıda ve gıda dışı tüketim ürünlerini taşıyan kamyonların kilo kontrolleri serbest hale getirilmiştir (Anonim 2020e).

Aynı zamanda yağlı tohumlar, Ayçiçek yağı, bakliyat ve hububat gibi besinlerin ithalat tarifeleri bir sonraki hasat süresine kadar sıfır seviyesine çekilmiştir.

İçişleri Bakanlığı Tarafından COVID-19 pandemi dönemi;

30 Büyükşehirde sosyal mesafenin korunması ve virüsün yayılım hızının azaltılması için sokağa çıkma yasağı gibi uygulamalar başlatılmıştır.

Tarım üretiminde devamlılık olması ve üretimin sekteye uğramaması için üreticiler ve mevsimlik işçiler bu tedbir kapsamının dışında tutulmuştur (Anonim 2020f).

Bu bilgilere ek olarak üretimin sekteye uğramaması adına çay hasadı süresince çalıştırılan mevsimlik tarım işçileri için özel izinler verilerek kapalı olan Gürcistan sınır kapısı açık hale getirilmiştir (Anonim 2020g).

Aynı zamanda bu süre zarfında üreticilerin, Tarım Kredi Kooperatifleri ve Ziraat Bankası'na olan hazine desteği bulunan kredi ödemeleri faizsiz olacak şekilde 6 ay ertelenmiştir (Anonim 2020h).

COVID-19 pandemi döneminde Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) tarafından 18.03.2020 tarihinde pandeminin üretim, istihdam, ekonomik ve sosyal hayat açısından olumsuz yönlerini azaltmak için 100 milyar TL tutarında 21 maddeden meydana gelen “Ekonomik İstikrar Kalkanı” önlem paketi oluşturulmuştur (Anonim 2020a). Fakat tarım sektörü bu önlem paketinin dışında tutulmuş ve imkanlarından faydalanamamıştır.

Türkiye’de COVID-19 pandemi dönemine bakıldığında üretim içerisindeki girdi maliyetinin artış göstermesine rağmen çiftlik satış fiyatı hedeflenen seviyede

artış göstermemiş, araçlardan dolayı tüketicinin almış olduğu pazar fiyatları yükselişe geçmiştir. Bu durum da pazarlama marjındaki makasın açılmasına yol açmıştır.

Genel itibariyle bakıldığında COVID-19 pandemi döneminde tarım gıdalarına verilen destek enflasyon düzeyinin altında kalmış, tarımsal kuraklıktan kaynaklı olarak tarım gıdalarının hasat sürecinde önemli ölçüde düşüş meydana gelmiştir. Tarım gıdalarının ihracatında artış görülmesiyle birlikte yerli üretici zarara uğramış ve üreticiler üretim yapmaktan vazgeçmeye başlamıştır (Schmidhuber ve ark., 2020).

1.111. COVID-19 salgının tarım makina üreticileri ile satış bayileri üzerine etkileri

Tarihsel süreç ele alındığında ilk tarım ekipmanlarının 1861 yılında Bursa’da üretilmeye başlandığı görülmektedir. Ardından ise 1955 yılında Ankara’da ilk traktör üretimine başlanmıştır. Bugün itibariyle bakıldığında ise sektörün ihtiyaçlarını karşılayan mekanizasyon aletlerinin neredeyse tamamı imal edilmektedir. Bazı istisnaların olduğunu söylemek de mümkündür. Özellikle kendi yürür hasat makineleri, yüksek düzeyde mühendislik içeren akıllı tarım makineleri gibi mekanizasyon araçları düşük seviyede de olsa imal edilmektedir. İhtiyaçlar ise genel itibariyle ithalat yoluyla sağlanmaktadır.

Sektör içerisindeki konum dış ticaret bazında değerlendirildiğinde, nispeten ölçülebilir sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda 2000’li yılların başında 20-30 milyon dolar düzeyinde ekipman, 30-40 milyon dolar düzeyinde traktör ihracatı yapan ve dış ticaret noktasında açık veren Türk Tarım Makineleri Endüstrisi, Bugün itibariyle 1 milyar dolar ihracat düzeyini aşmış ve dış ticaret dengesini kurmayı başarmıştır. Bu değişime ihracat sıralaması bazında bakıldığında ise 2001 yılında 31. sırada yer alan ve toplam ihracatın binde 3 payını almış olan Türkiye, 2020 yılında 15 sıraya yükselmiş ve toplam pay yüzdesini 1.6’ya yükseltmeyi başarmıştır (Şentürk, 2021).

COVID-19 salgınıyla birlikte bu rakamlarda bazı değişimler meydana gelmiştir. COVID-19 salgını dünya genelinde bir krize yol açarken ülke genelinde de bazı sorunları beraberinde getirmiştir. Özellikle ihracat noktasında olumsuz yönde gelişmeler yaşanmıştır. Bu noktada diğer tarım makinelerine göre daha karmaşık bir teknolojiye sahip olan, ithal girdi ve sanayi noktasında daha bağımlı olan traktör piyasası, COVID-19 salgınından fazlasıyla etkilenmiştir. Yurtdışı pazarlarında

meydana gelen krizler ve akabinde arzın talebi yeterli düzeyde karşılayamamasından dolayı traktör ihracatında %11 düzeyinde bir gerileme yaşanmıştır (Dağdelen, 2023).

Ekipman sektörüne bakıldığında ise oranlarda artış olduğu görülmektedir. Bunun sonucunda Türkiye'deki toplam tarım makinelerinde salgın döneminde ihracat üzerinde %4 oranında artış gözlemlenmiştir. İhracattaki gelişmeye ek olarak ithalat noktasında da %73 düzeyinde artış meydana gelmiştir. Bu artışa sebep olan durum ise iç piyasada meydana gelen talep gerilemesidir. Toplam ithalat düzeyine bakıldığında ise %49'unu traktör, %29'u biçerdöver, kendi yürür ve yüksek kapasiteli makineler oluşturmaktadır. Bu gelişmeler bağlamında 2020 yılı sektörde 593 milyon dolar dış ticaret fazlalığı verilmiştir. 1 milyar dolar barajını ilk olarak 2019 yılında aşan Türkiye, dünya sıralamasında 16. sıraya yükselmeyi başarmıştır. 2020 yılında ise 15. sıraya yükselmiştir (Şentürk, 2021).

Bu süreçte tarım makineleri endüstrisinde yeterli seviyede bir AR-GE çalışmasının yapılmadığını söylemek mümkündür. Yapılan çalışmalar genel itibariyle ürün geliştirme üzerine olmaktadır. Bu durum piyasadaki AR-GE çabalarının bütünlükten uzak ve sistematik olmayan bir şekilde yapıldığını göstermektedir. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın desteklemiş olduğu AR-GE ve tasarım merkezine sahip olan şirket sayısı ise 14'tür. Dünya geneline bakıldığında oldukça küçük bir rakam olduğu görülmektedir. Ülkenin gelişim göstermesi için üzerinde durulması gereken bir konu olmakta ve önem arz etmektedir.

Dünya geneline bakıldığında ise Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık ve ABD'nin ilk sıralarda yer aldığı görülmektedir. Makine devriminin öncelikli olarak ABD, Birleşik Krallık ve Almanya'da başladığı düşünüldüğünde bu durum açıklık kazanmaktadır. 1800'lü yılların ikinci yarısından itibaren bu ülkelerde mekanizasyon üretimi başlamıştır. Bu süreçte kurulan bazı fabrikalar günümüze kadar varlığını sürdürmeye devam etmektedir. Mekanizasyon kavramı öncelikli olarak bu ülkelerde anlam kazanmış ve varlığını sürdürmeye devam etmiştir.

Genel itibariyle bakıldığında ise salgın döneminde yaşanan gelişmelerin olumlu ve olumsuz yönleri olduğunu görmek mümkündür. Özellikle ihracat noktasında olumsuz bazı gelişmeler meydana gelmiştir. Ülke genelinde oldukça fazla kullanılan traktör piyasasında olumsuz yönde gelişmeler yaşanmıştır. Bundan dolayı satış bayileri olumsuz yönde bir etkiye maruz kalmıştır. Biçerdöver, kendi yürür ve yüksek kapasiteli makineler bağlamında ele alındığında ise olumlu gelişmeler yaşandığı görülmektedir. Bu bakımdan salgının tarım makine üreticileri ile satış

bayileri üzerine hem olumlu hem de olumsuz etkilerinin olduğunu söylemek mümkündür (Dağdelen, 2023)

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Soylu (1999), toprak-deprem ilişkisi isimli bir çalışma kaleme almıştır. Bu doğrultuda geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve elde ettiği sonuçlar doğrultusunda literatüre katkı sağlamayı amaçlamıştır. Toprak tekrardan üretilmesi mümkün olmayan ekonomik açıdan kırsal bir doğal kaynak olarak görülmektedir. Tekrardan üretiminin mümkün olmadığı, üretiminde kimsenin katkısının olmadığı, kırsal özellikte toprakla, insan gereksinimlerinin giderilmesi adına her türlü faaliyette kullanılması ve söz konusu gereksinimlerin, sonsuz ve karşılanması da mümkün olmayan nitelikleri doğrultusunda ters ilişki, toprak kullanımında gereksinimlerin karşılanmasında, önceliklerin belirlenmesi ve toplumsal faydanın ön planda tutulmasını gerektirmektedir. Bu çalışma, söz konusu somut durumun yargı, yürütme ve yasama, sorumluluk ve yetileri bağlamında, uygulamanın doğru yaptırımlarla bağlantısı olduğunu meydana çıkarmaya çalışmaktadır.

Gürlük ve Turan (2008), dünya gıda krizi: nedenleri ve etkileri isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda literatür taraması yapılmış ve bu çalışmanın da literatüre katkı sağlaması amaçlanmıştır. Petrol krizi, küresel kriz, ekonomik kriz ve benzer krizler esasında tarım sektörünü de etkilemektedir. 2007 ve 2008 yılının başlarında meydana gelen dünya besin krizi, insanlığın en temel ihtiyacı olan beslenmeyi etkilediği için, etkisi diğer krizler kadar dolaylı olmamaktadır. Dünya çapında gıda fiyatlarındaki yükselişler bir küresel krize dönüşmüş, ekonomik ve siyasal istikrarsızlıklarla bütün ülkelerde sosyal huzursuzluklar meydana gelmiştir. Dünya besin krizinin temel sebebi, arz ve talep dengesinin dönüşmesiyle bağlantılıdır. Fakat söz konusu temel sebebi tetikleyen etkenler; gelişmekte olan ülkelerdeki kuvvetli ekonomik büyüme, tarımsal ürünler arz miktarındaki artış oranının yavaş olması, tarım ürünlerinin stok miktarlarının azalması, petrol fiyatlarındaki artışlar, dış ticarete gelişmiş ülkelerin aşırı korumacı politikaları ve fazla sübvansiyonları olarak ön plana çıkmaktadır.

Karagöz ve ark.(2015), çölleşme, kuraklık ve erozyonun olası etkilerinin Türkiye ölçeğinde değerlendirilmesi isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda elde ettiği kaynaklar doğrultusunda bazı sonuçlara ulaşmışlardır. Türkiye'nin yer aldığı coğrafi konum, topoğrafya, iklim ve toprak koşulları ülkenin kuraklığa karşı kırılganlığının artmasına sebebiyet vermektedir. Hükümetler arası iklim değişikliği panelinin son dönem raporlarında; yarı kurak ve kurak alanlarda sıcaklıklarda ve yağış karakteristiklerinde ülkelerin sektörlerini önemli ölçüde etkileyecek dönüşümlerin olma olasılıkları açık bir şekilde belirtilmiştir. Konunun öneminden

kaynaklı olarak 61. Hükümet tarafından Orman ve Su İşleri Bakanlığı bağlamında Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü oluşturulmuştur. Bu çalışmada ülkedeki tarımsal kuraklık ve sonuçları, tarımsal kuraklık yönetim planları, çölleşme ve kuraklık olgusu, çölleşme ve tuzluluk bağı, çölleşme ve erozyon bağlantısı incelenmiştir.

Kıymaz (2015), Dünya ile Türkiye'deki tarımsal ürün fiyatları arasındaki etkileşimin incelenmesi: kriz ve kuraklık etkileri isimli bir çalışma yapmıştır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapılmış ve belli başlı sonuçlara ulaşılmıştır. Türkiye'de kuraklığın, 2007-2009 döneminde dünyada meydana gelen besin ve finansal krizi ile bir araya gelerek tarım ürün pazarları üzerinde kalıcı ve açıklanması gereken değişimleri getirdiği ve söz konusu etkilerin de yine üzerinde durulması gerektiği belirtilmektedir. Bu bağlamda, pirinç, mısır, ayçiçeği ve buğdayda yerel fiyatlarının dünya fiyatlarıyla uzun ve kısa vadeli etkileşimi kriz ve kuraklık dönemleri ön planda tutularak öngörülmektedir. Sonuç itibariyle, yalnızca buğdayda düşük de olsa dünya fiyatlarının yerel Pazar fiyatlarına geçişken olduğu görülmüş ve dışsak şokların meydana geldiği dönemlerde söz konusu etkileşimin de arttığı görülmüştür. Gelecekte, dünya pazarlarına kısıtlı oranda açık olan Türk tarımının rekabete daha açık hale gelmesi tarımsal yapıda gelişmeye ve stratejilerde yeni açılımlara gereksinim duyulduğunu göstermektedir.

Vurarak ve Bilgili (2015), tarımsal mekanizasyon, erozyon ve karbon salınımı: bir bakış isimli çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda bazı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu çalışmada iklim değişikliği ve küresel ısınma sebebiyle kuru ve sulu tarım alanları için çeşitli politikaların geliştirilip uygulanmasına gereksinim duyulduğu görülmüştür. Türkiye'de kuru tarım alanları, sulu tarım alanlarından daha fazladır. Kuru tarım alanlarının eğimleri genel itibariyle %9 ila %12 civarındadır. Bu alanların %14'ünde hafif, %20'sinde orta, %63'ünde şiddetli ve çok şiddetli derecede erozyon gözlemlenmektedir. Erozyon geri dönüşü olmayan karbon ve toprak kayıplarını artırarak arazilerin bozulmasına, toprakların verimsiz hale gelmesine ve uzun vadede iklim değişikliklerine sebebiyet vermektedir. Tarım makinalarından yararlanmayla ortaya çıkan organik karbon kayıpları ve karbondioksit salınımıyla alakalı çeşitli sonuçları içeren milli ve milletlerarası birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmadan kuru ve sulu tarım alanlarında yapılan tarımsal uygulamalar ölçülerek edinilen sonuçlara göre eğimli ve kuru tarım alanları için bir yol haritası oluşturulması hedeflenmiştir.

Bilgiç (2020), pandemi sürecinde tarım sorununu yeniden düşünmek isimli bir

çalışma yapmıştır. Bu çalışma bağlamında geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve bazı sonuçlar elde etmiştir. Bu çalışma Covid 19 pandemisiyle beraber tarımsal üretimin sekteye uğrayacağı ve besin sorununun meydana geleceğine yönelik kaygının hüküm sürdüğü bir ortamda tarım problemi günümüzde tekrardan nasıl ele almak gerektiğini sorun haline getirmeyi hedeflemektedir. “Tarım problemi” en geniş manada tarımda kapitalizmin gelişme yasalarına yönelik bir sorgulamaya parmak basmaktadır. Standart ekonomi strateji perspektif üzerinden bakıldığında tarım problemi kırsal alanda kapitalist üretim ve sermaye birikimi bağlarının iyileştirilmesi önündeki engelleri göstermektedir. Bu bağlamda, çalışma günümüzde tarım probleminin tarımsal üretimin hangi ölçekte yönetilmesi ve planlanması gerektiğiyle ilgili bir sorgu ortamına dönüştüğünü belirtmektedir. Ne postyapısalcı ne de ekonomi politik yaklaşımlardan biri yanında yer alarak değil, ancak alternatif bir bakış açısıyla söz konusu siyasi dili kurabilmektedir. Bu bağlamda; tarım problemi yereldeki mülkiyet bağlarından ve global yönetim probleminden bağımsız düşünülemeyecek bir sorun olarak görülmektedir.

Demirkol (2020), pandemi sürecinin tarım ve gıda sistemi üzerine etkileri isimli bir çalışma yapmıştır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve bu çalışmanın da literatüre katkı sunmasını amaçlamıştır. Bu çalışma pandeminin tarım ve besin sistemi üzerinde oluşturduğu etkiyi ele almayı hedeflemektedir. Çalışma pandemi sonrasında besin ve tarım sistemini daha iyi anlamak adına “besin güvencesi”, besin güvenliği, besin egemenliği” kavramlarını ele alarak Türkçe literatürde bulunmayan bu kavramlaştırmayı oluşturmayı amaç haline getirmektedir. Son olarak çalışmada günümüzde tabiata ve yerele uyumlu alternatif besin sistemleri oluşturmanın imkanları ve sınırlarına yer verilmiştir.

Karagöz (2020), salgın dönemlerinde tarım ve istihdam durumu: Covid 19 örneğinin incelenmesi isimli bir çalışma yapmıştır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve bazı sonuçlar elde etmiştir. Bu çalışmanın ele alındığı günlerde sonuçları kestirilemeyen ve ancak tüm dünyayı etkisi altına alan Covid 19 salgını milyonlarca kişinin virüse yakalanmasına, yüzbinlerce kişinin de yaşamını yitirmesine sebebiyet vermiştir. Hızlı bir şekilde insanlığın en büyük ve ortak problemi haline gelen bu salgın pek çok farklı belirsizliğe de kapı açmıştır. Ülkeler arası faaliyetlerin durma aşamasına geldiği salgın sürecinde ekonomik aktiviteler sınırlanmış, insanlar evlerinde karantinaya girmiş, yaşamın süregelen akışında değişiklikler meydana gelmiştir. Ekonomik ve siyasi kaçınılmaz sonuçlar meydana getiren Covid 19’un tarım sektörünü de değiştirdiği gözlemlenmektedir. Söz konusu değişim esnasında sektördeki problemler, değişimin yönü, getirdiği yenilikler ve bu

yeniliklerin tarım istihdamına olası etkileri araştırılmıştır.

Lin ve Zhang (2020), Çin'in üçüncü büyük tarım ihracatçısı olarak görülen Fujian vilayetinde 122 tarım ihracatı yapan şirketi ele alarak yaptıkları incelemelerinde; salgının Çin tarım ihracat piyasasındaki etkilerini ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmanın bünyesine dahil olan şirketlerin ihraç ettikleri ürünler genel itibariyle çay, su, meyve, sebze ve yenilebilir mantardır. Çalışmadan alınan sonuçlara göre 2020'nin ilk aylarında bir önceki senenin aynı zamanlarına göre ihracat oranında %21.15'lik bir düşüş meydana geldiği görülmüştür. Özellikle pandeminin başlamasıyla birlikte toplam olarak tüm firmaların ihracat siparişlerinde %86.27'lik bir düşüşün meydana geldiği dile getirilmiştir.

Ağır (2021), İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemde Türkiye'de tarıma Amerikan etkisi isimli bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada İkinci Dünya Savaşı'nın Türkiye üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Sonuç itibariyle pek çok farklı alanda olduğu gibi Türkiye tarım alanında makineleşme, tarım alanlarının genişlemesi, ziraat eğitimi, tarımın modern yollarla yapılması ve tarım ürünlerinin pazarlanması gibi konularda Amerika ile iş birliği yapıldığı görülmüştür. Bu araştırmada 1945 ile 1970 yılları arasındaki 20 yıllık dönemde iki ülke arasındaki ekonomik ve siyasi ilişkilere koşut olarak iyileşen tarım alanındaki iş birliğinin Türkiye'ye olan yansıması ele alınmıştır.

Cao ve ark. (2021), tarafından yapılan çalışmada COVID-19 pandemisinin Çin tarım sektörüne olan tesirini araştırmıştır. Bu doğrultuda Çin tarım ekonomisinin önemli ölçüde zarar ettiğini dile getirmişlerdir. Hastalığın başlangıç noktası Çin olduğu için, kısıtlamalar öncelikli olarak bu ülkeden başlamıştır. Bu bakımdan ithalat yapan ülkelerin pek çoğu Çin üzerinden gelen tarım maddelerine sınırlama getirmiştir. Bu gibi nedenlerden dolayı Çin'in tarım ticaretinde yaklaşık olarak %11,6 oranında bir düşüş meydana geldiğini dile getirmişlerdir.

Pakdemirli ve ark. (2021), Önemli bir tarım, gıda güvenliği ve çevre riski olarak "agroterörizm" üzerine bir değerlendirme isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapmışlar ve bazı sonuçlara ulaşmışlardır. Günümüzde özel özelliklere sahip canlılar ya da bunların bazı ürünlerinin, direkt olarak insanlara ya da birincil üretim veya gıda üretim sistemlerine saldırı hedefli olarak kullanılması mümkün görülmektedir. Söz konusu ajanların nitelikleri, kullanımı doğuracağı sonuçlar ve bunlardan korunmak adına yapılması gerekenler, söz konusu hükümet otoriteleri adına oldukça önemlidir. Günümüzde konvansiyonel

savaş stratejilerinin gelişip çeşitlendiği, terör saldırılarının da bu düzeyde gün geçtikçe daha da önemli hale geldiği açık bir şekilde görülmektedir. Tarım, besin, orman ve doğal kaynakların sosyal yaşam içerisinde yeri ve anlamı ele alındığında “agroterörizmin” ele alınması gereken önemli bir konu olduğu ve bu doğrultuda alınması gereken oldukça fazla önem olduğu belirtilmektedir.

Ağızan ve ark. (2022), deprem felaketinin tarımsal üretim ve pazarlaması üzerine etkileri tartışması isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve bazı sonuçlar elde etmişlerdir. Çalışmanın amacı, tarım sektörü bağlamındaki deprem afet etkisinin daha iyi idrak edilmesine katkı sunmak ve tarımla geçim kaynaklarında tarım oluşturan sektöre has uygun afet tehlikesini azaltma stratejileri ve finansal yatırımla noktasında bilgi sağlamaya yardımcı olmaktır. Dayanıklılık, krizleri ve felaketleri önleme ve bunları verimli, zamanında ve süregelen bir şekilde öngörme, benimseme ve adapte olma ya da geliştirme becerisi şeklinde anlaşılmaktadır. Buna besin güvenliğini, beslenmeyi, gıda güvenliğini, tarımı ya da kamu sağlığını etkileyen riskler altında gıda ve tarım sistemlerinin korunması, eski haline getirilmesi ve geliştirilmesi dahildir. Bu bakımdan deprem gibi doğal afetler başta tarım olmak üzere tüm sektörler bağlamında anlamlı bir etkiye sahipken söz konusu etkilerin sektörel açıdan değerlendirilmesi oldukça zordur. Bu nedenle çalışmada depremin tarım sektörü bağlamındaki etkileri tartışılarak alınması gereken önemler ve politikaların belirlenmesi yapılmıştır.

Demircan ve Dökmeci (2022), doğal afetlerin tarım ve gıda güvenliği üzerine etkileri ve çözüm önerileri isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada doğal afetlerin tarım besin güvenliğine etkileri ve çözüm önerileri araştırılmış ve alınabilecek önlemler incelenmiştir. Çalışmada, doğal afetlerin tarım ve besin güvenliği bağlamındaki etkilerine dair proaktif çözüm önerileri ele alınarak literatüre katkı sunması hedeflenmiştir. Önceki yıllara bakıldığı zaman ele alınan çalışmalar ve alınan önlemlerle afet riskleri azaltılmaya çalışılmış olsa da ortaya gelen afetlerin sayısındaki ve şiddetindeki artış tarımı ve besin güvenliğini risk altında bırakmıştır. Sonuç itibarıyla doğal afetlere karşı tarım ve besin güvenliği üzerine süregelenlik gösteren stratejiler ve eylem planlarının iyileştirilmesi, oluşturulan mevzuatlarla söz konusu planların uygulanmasının desteklenmesi gerekmektedir.

Demirkol (2022), kirlilik, iklim ve pandemi sarmalarında tarım isimli bir çalışma ele almıştır. Bu bağlamda literatür taraması yapmış ve elde ettiği kaynaklar doğrultusunda bazı sonuçlara ulaşmıştır. Bu çalışmada, kirlilik, pandemi ve iklim

değişikliğinin tarımı etkileme düzeyleri ele alınmıştır. Global sorunlar karşısında çaresiz kalma olasılığı bulunan tarım sektörünün gerek tüketim gerekse de üretim bağlamında bir dizi negatif durumlara karşı hazırlıklı olması gerekmektedir. Çalışmanın ana hedefi son zamanlarda daha fazla hissedilen kirlilik, iklim değişikliği ve sonrasında pandemi şartlarında tarımının karşılaşılabileceği zorlukları ele alarak dayanıklılığını artırma noktasında tartışmalara mütevazı bir katkı sunmaktır.

Kılıç ve Eryılmaz (2022), Covid-19 sürecinde tüketicilerin tarım ve gıda ürünü tercihleri: Samsun ili örneği isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda geniş çaplı bir literatür taraması yapmış ve bazı sonuçlar elde etmişlerdir. Bu araştırmanın amacı, Covid-19 öncesi ve sürecinde besin ve tarım ürünlerine dair tüketici tercihlerinin karşılaştırmalı şekilde ele alınmasıdır. Çalışmanın materyalini, Samsun ili kentsel alanda yaşayan 384 tüketiciden alınan veriler meydana getirmektedir. Araştırma sonuçları pandemi sürecinde; fiyat, son kullanma tarihi, marka, üretim tarihi ve şirket ismi gibi besin ve tarım ürünleriyle alakalı en fazla özen gösterilen ölçütlerde sıralamanın salgın öncesine göre değişiklik göstermediğini, fakat ölçütlerin önem derecelerinin arttığını belirtmektedir. Araştırma sonuçlarına göre, salgın öncesinde oranla en fazla tüketim artışı %57.1 ile sarımsakta olmakla beraber sırasıyla bulgu (%45.8) ve havuç (%42.3) izlemektedir. Pandemi sürecinde de besin ve tarım ürünleri satın almada en etkili ölçütlerin, ürünlerdeki fiyat indirimlerinin ve satın alınan ürünle alakalı deneyimin olduğu görülmüştür. Besin ve tarım ürünü satın alırken en fazla ürünlerdeki fiyat indirimlere özen gösterilmesi, salgın sürecinde de tüketiciler bağlamında ekonomik endişelerin hala belirleyici bir ölçüt olduğunu belirtmektedir.

Özyol (2022), çölleşmenin ekosisteme etkileri ve çölleşmeyi tersine çevirme yolunda sürdürülebilir tarımın önemi isimli bir çalışma yapmıştır. Bu bağlamda yapılan literatür taramasında bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Toprağa en büyük zarar tarım yoluyla verilmiştir. Tarımsal faaliyetlerde köklü bir dönüşüme gidilirse toprağın düzeltilmesi mümkündür. Üretim yaparken doğa fonksiyonlara hükmetmek ve onları yönetmek yerine tüm fonksiyonlarıyla var olan sistemin bir parçası olmaktır. Bu çalışmada çölleşme konusunun üzerine gidilerek, çölleşmenin kendisi insanlık ve gezegen adına büyük bir risk olmakla beraber, pek çok farklı felaketi ve doğal afeti nasıl tetiklediği ortaya çıkarılmış ve global felaketlerin önüne geçmek adına süregelen tarımın anlamı ve ne denli bir zorunluluk olduğu ön planda tutulmaya çalışılmıştır.

Cesur ve Sapanca (2024), tarım sektörünü etkileyen katastrofik riskler ve

Türkiye’deki tarım sigortaları bağlamında değerlendirilmesi isimli bir çalışma yapmışlardır. Bu bağlamda literatür taraması yapmış ve bazı sonuçlara ulaşmışlardır. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki tarım sigortalarının katastrofik tehditlerin sebebiyet verebileceği negatiflikleri ortadan kaldırma kapasitesine sahipliğinin araştırılmasıdır. Yapılan çalışma ile Türkiye’de katastrofik tehditler karşısında tarım sigortaları uygulamalarının güncel durumu ele alınmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, Türkiye’de tarım sigortaları uygulamalarının katastrofik tehditler karşısında kısmi olarak yeterli olduğu, sigortacılık sisteminin böylesine büyük çaplı hasarları karşılayabilecek yapıda olmadığı, söz konusu durumlarla karşılaşıldığında dünyanın diğer ülkelerinde olduğu gibi Türkiye’de de devletin tarım kesimini destekleyen sübvansiyon gibi farklı organizasyonları yaptığı görülmüştür. Bu çalışmanın söz konusu literatürde anlamlı bir boşluğu doldurması beklenmektedir. Bu konuda oldukça az çalışma olduğu görülmektedir. İnsanların temel yaşamsal gereksinimlerinin karşılanmasında en önemli sektörlerden biri olan tarım sektörünün önemi ele alındığında oldukça fazla çalışmanın yapılması bir zorunluluk olarak görülmektedir. Konu hakkında araştırma yapacak araştırmacıların dünyanın diğer ülkelerindeki uygulamaları ve sonuçlarını araştırarak konuyu süregelen bir şekilde gündemde tutmaları önemli düzeyde önerilmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Gaziantep ili coğrafi özellikleri

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin batı kısmında, Akdeniz ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinin birleştiği konumda yer alan Gaziantep ili, Kuzeyde Kahramanmaraş, Kuzeydoğuda Adıyaman, Batıda Osmaniye, Güneybatıda Hatay, Doğuda Şanlıurfa, Güneyde ise Kilis illerine komşu konumundadır. Aynı zamanda Türkiye'nin komşusu konumunda olan Suriye, Gaziantep'in güneyinde sınır komşusudur (Şengün ve ark., 2015).

Gaziantep'in topraklarının Akdeniz'den ayrı olmasına sebebiyet veren Amanos (Nur) Dağları Batıda Osmaniye'yle, Fırat Irmağı da doğu kısımda ilin Şanlıurfa ile arasında doğal bir sınır oluşturur. İl, büyük oranda Gaziantep Platosu üzerinde yer alır ve yüzölçümü 6803 km²'dir. Gaziantep üzerinde Akdeniz ve kara iklimi hâkim olmaktadır. Güney kısmında Akdeniz iklimi görülmekle birlikte, genel itibariyle yaz ayları sıcak ve kurak, kış ayları ise soğuk ve yağışlı geçmektedir. Yıl içerisinde yağışın en çok görüldüğü aylar ilkbahar ve kışdır.

Genel itibariyle bakıldığında arazi yapısının engebeli ve dalgalı olduğu görülmektedir. İlk merkezinin deniz seviyesine olan yüksekliğinin ise 850 metre olduğu görülmektedir. Yüzey alanının %52'sini dağlar, %27'sini ovalar oluşturmaktadır. Güneydoğu Torosların uzantıları olarak görülen Sof Dağları'nın yer aldığı il içerisinde ayrıca Sam, Dülük Baba, Ganı Baba ve Sarıkaya Dağları da bulunmaktadır (Şengün ve ark., 2015).

Gaziantep'in önemli ovaları arasında Barak, İslahiye, Araban, Yavuzeli ve Oğuzeli yer almaktadır. İlin önemli Akarsuları arasında ise Nizip Çayı, Afrin Çayı, Fırat Nehri, Merziman Çayı ve Alleben Deresi bulunmaktadır. Gaziantep Platosunun güneybatısından kaynak alan Balık Suyu ve İslahiye'nin Kuzeyinde yer alan Karagöl'den çıkan Karaçay önemli olarak ele alınan akarsular arasındadır. Gaziantep'te birçok pınar olmasına rağmen il içerisinde doğal göl bulunmamaktadır.

Gaziantep'in merkezine bakıldığında doğal orman olmadığı görülmektedir. Bu sebepten Gaziantep çevresinde kızılçam ağaçları kullanılarak yapay ormanlar elde edilmiştir. İl topraklarının büyük çoğunluğu ziraata elverişli olduğu için fındık, sebze ve meyve bahçeleri, buğday ve pamuk tarlaları ve üzüm bağları bulunmaktadır. Dağlık yerlerinde ise kısmi olarak çam, sedir ormanları, köknar, step ve yarı step bitki örtüsü bulunmaktadır. Gaziantep'te mera alanları oldukça fazla olsa da verim

elde edilmediği için ilde genel olarak küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu bakımdan Gaziantep'te en çok yetiştiriciliği yapılan hayvan koyundur (Şengün ve ark., 2015).

Gaziantep içerisinde 645 adet bitki türü olduğu bilinmektedir. Bu bitki türlerine bakıldığında ise 56 tanesinin endemik olduğu görülmektedir. Endemik bitki türleri arasında yılan yastığı, kuzu kişnişi, peygamber çiçeği, gümüşdüğme, karakafes, emzik otu, kevke, gece menekşesi, mahmude otu, Antep geveni, palemir, meyan, Belkis geveni, korunga, teknecek, Antep yoncası, binbirdilek otu, çiğdem, kurt kulağı, süsen, ada çayı, Antep kaya kekiği, dağ çayı, kaside, dağ soğanı, kısa Mahmut otu, çiriş otu, acı çiğdem, ters lale, dağ sümbülü, hatmi, lale, orman leylağı, gelincik, nevrüz otu, yoğurt otu, sığır kuyruğu ve farekulağı gibi bitkiler yer almaktadır. Gaziantep yaban hayatı olarak zengin bir il olarak görülmektedir. İl içerisindeki ormanlarda oldukça fazla turaç, keklik, yaban ördeği, yaban kazı, çil, kınalı baykuş, serçe, güvercin, yaban domuzu, su kuşları, tavşan, kirpi ve bıldırcın olduğu bilinmektedir (Şengün ve ark., 2015).

3.2. Gaziantep ilinde tarımsal mekanizasyon durumu

Gelişmekte olan tüm ülkelerde ele alındığı gibi tarım sektörü Türkiye'de de milli ekonominin temeli konumundadır. Türkiye'de artarak devam eden nüfusun, gıda ürünlerine olan ihtiyacının tarımsalda üretilen besin miktarında artışa gidilmesi ile elde edileceği kabul görmüştür. Bu bakımdan hızla artış gösteren nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, birim alandaki ürünün daha bol ve kaliteli olmasını sağlamak, tarımsal üretimin ana hedefleri arasında yer almaktadır. Bu hedefe ulaşmak için de yeni teknolojilerden faydalanılması gerekmektedir. Endüstri açısından geride kalmış ülkelerde kırsal nüfusun büyük çoğunluğunun açıkta bırakılmasının işçi krizine yol açacağı dile getirilse de tarımsal mekanizasyonun gelişmesiyle birlikte tarım alanında pek çok iş alanı ortaya çıkmaktadır (Ülger ve ark. 2011).

Günümüze bakıldığında modern tarım yöntemleri denildiğinde akıllara sulama, gübreleme, toprak ve su kaynaklarının korunması, tarımsal savaş, kaliteli tohum kullanımı ve tarımsal mekanizasyon gibi modern üretim faaliyetleri gelmektedir. Bu teknolojilerden faydalanmak oldukça önemlidir. Tarımsal mekanizasyon, tarımda makine kullanımı ile gerçekleşmektedir. Tarımsal mekanizasyonun diğer teknolojilerden ayrı olarak tarıma pek çok yönden faydası bulunmaktadır. Tohum ekimi, hasat ve toprak işleme gibi faaliyetlerin makine ile

daha kolay bir şekilde yapıldığını söylemek mümkündür. Bu şekilde emeğe kıyasla daha fazla maddi kazanç sağlanmaktadır. Makine el emeğine göre işlerin daha hızlı bitmesine olanak sunar. Aynı zamanda hava koşullarının olumsuz etkilerinden korunmak için de uygunluk göstermektedir. Mekanizasyon aracılığıyla tarımsal alanda ileri teknolojiler kullanılmaktadır. Ayrıca su, gübre, ilaç ve toprak gibi girdilerin aktif kullanımına olanak sunarken, tarım alanında verimlilik sağlayan etkili bir üretim aracı olarak ön plana çıkmaktadır. Bunun yanı sıra tarım alanında insan gücü kullanımında azalmaya gidilmesi, tarımsal açıdan verimlilik elde edilmesi, temel tarımsal faaliyetler bazında zaman kaybının önüne geçilmesi ve kalitede artışa gidilmesi en önemli faydaları arasında yer almaktadır (Ülger ve ark. 1996).

Bir yerleşim yerinde tarımsal verimlilik bazında artışa gidilmesi için o yerin tarımsal örgüsüne uygunluk gösteren bir mekanizasyon planlaması yapılması gerekmektedir. Bölgenin yapısı ile örtüşmeyen bir makine seçimi ve mekanizasyon planlaması firmanın giderlerinde artış olmasına sebebiyet vermektedir. Bu bakımdan firmanın en fazla gider oluşmasına yol açan traktör ekipman seçiminin doğru olması gerekmektedir. Seçimlerin doğru yapılması kâr elde etmek için oldukça önemlidir. Bu hedef doğrultusunda, tarımsal işlerin belirlenen sürede ve hava koşullarına bağlılığını kısmi olarak azaltarak, uygun koşullar gözetilerek yapılmasını sağlayacak bir mekanizasyon sisteminin seçilmesi gerekmektedir (Bilim ve ark., 2014).

O bölge içerisinde yer alan tarımsal firma sayısı, firmalarda çalışan bireylerin eğitim seviyesi, kişi sayısı, yaş ve cinsiyetleri; bitkisel ve hayvansal üretim bakımından tarımsal faaliyet gösteren firmaların üretim türleri ve üretim için kullandıkları arazi miktarları; bitkisel üretim üzerinde duran firmalarda sulanan, sulanmayan, ekilen, ekilmeyen arazi miktarları, üretim desenleri ve firmalardaki tarımsal mekanizasyon seviyesinin belirlenmesi oldukça önemli görülmektedir (Bilim ve ark., 2014).

Tarımsal faaliyet gösteren firmalar, genel itibariyle firmanın koşullarını ve üretim desenlerinin ön plana alarak, ekonomik düzeyleri bakımından mekanize hale gelmektedirler. Bitkisel üretim sürecinde tercih edilen tarımsal yöntemler ve ekipmanlar arasında ekim-dikim, ilaçlama, gübreleme, bakım, sulama, tohum yatağını hazır hale getirme, taşıma ve ulaştırma aletleri yer almaktadır. Bu aletleri seçerken firma içerisindeki üretim deseni ve firmanın büyüklüğü ön planda tutulmalıdır. Hayvancılık üretimindeki temel tarımsal yöntemler, yem hazırlama aletleri, sulama, sağım, yemleme, sütün toplanması, ahır temizliği ve gübre depolama sistemleri olarak görülmektedir.

Tarımsal makineleşme sürecinde ilgili gösterge değerlerinin incelenmesinde, yalnızca sayısal değerlerin yüksekliği yeterli gelmemektedir. Bir milletin tarımsal mekanizasyon seviyesinin ölçülmesinde pek çok farklı kriter ele alınmaktadır. Göstergelerin uyum seviyesi, traktör ve makinenin yıl içerisinde ne kadar çalıştığı, traktör kullanılan firma sayısı, firma başına düşen traktör sayısı gibi etkenler de göz önünde bulundurulmalıdır. Tarımda mekanizasyon faaliyetleri, büyük ölçüde traktörle çalıştırılan iş aletleri ile yapılmaktadır. Bu bakımdan ele alınan ülkenin mekanizasyon seviyesini ölçmek için traktör kullanımına bakılmaktadır (Bilim ve ark., 2014).

2015 ve 2018 yılları arası Türkiye ve bölgeler bakımından mekanizasyon seviyesi Çizelge 3.1.'de verilmiştir. Bu bağlamda kw/ha, traktör/100 ha, ha/traktör, ekipman/traktör ve biçerdöver 1000/ha şeklinde gruplandırılmıştır. Kuzeydoğu Anadolu, Ortadoğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, İstanbul, Batı Marmara, Ege, Doğu Marmara, Batı Anadolu, Akdeniz, Orta Anadolu, Batı Karadeniz, Doğu Karadeniz bölgelerinin mekanizasyon düzeylerine bakılmıştır. Türkiye geneline de yer verilmiştir.

Çizelge 3.1. Türkiye ve bölgeler bakımından mekanizasyon seviyesi

Coğrafi Bölgeler	Kw/ha				Traktör /1000 ha				Ha/Traktör				Ekipman/Traktör				Biçerdöver/1000 ha			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Kuzeydoğu Anadolu	1.38	1.44	1.52	1.64	33.16	34.45	36.27	38.74	30.16	29.03	27.57	25.81	8.34	8.32	7.89	7.76	0.02	0.03	0.07	0.08
Ortadoğu Anadolu	1.02	1.04	1.10	1.29	28.36	28.94	30.57	34.90	35.27	34.55	32.71	28.65	10.31	7.85	8.06	7.39	0.13	0.13	0.22	0.23
Güneydoğu Anadolu	0.88	0.91	0.96	0.99	22.74	23.59	24.64	25.54	43.98	42.39	40.59	39.15	7.07	7.11	7.08	7.55	0.48	0.51	0.57	0.61
İstanbul	2.54	2.48	2.53	2.86	63.08	61.52	52.54	71.04	15.85	16.26	15.99	14.08	8.77	8.81	9.02	8.32	2.64	2.37	2.54	2.47
Batı Marmara	3.21	3.17	3.23	3.26	82.68	81.78	83.16	64.06	12.09	12.23	12.03	11.90	7.97	7.95	7.96	8.00	2.24	2.20	2.26	2.20
Ege	4.08	4.19	4.45	4.56	117.56	120.46	126.84	129.61	8.51	8.30	7.88	7.72	7.42	7.42	7.23	7.15	0.64	0.68	0.72	0.75
Doğu Marmara	3.24	3.37	3.40	3.54	95.29	98.51	98.95	102.68	10.49	10.15	10.11	9.74	6.72	6.73	6.78	6.84	1.49	1.50	1.49	1.60
Batı Anadolu	1.29	1.29	1.37	1.38	32.72	32.61	34.38	34.63	30.57	30.66	29.08	28.88	7.69	7.72	7.80	7.88	1.21	1.17	1.20	1.17
Akdeniz	2.64	2.68	2.80	2.89	75.84	77.02	79.90	82.32	13.19	12.98	12.52	12.15	7.89	8.16	8.20	9.09	1.24	1.34	1.42	1.54
Orta Anadolu	1.33	1.38	1.45	1.50	34.64	35.76	37.49	38.43	28.87	27.97	26.67	26.02	7.08	7.03	7.02	7.03	1.36	1.39	1.57	1.51
Batı Karadeniz	2.95	2.98	3.05	3.17	88.76	89.94	91.73	95.06	11.27	11.12	10.90	10.52	4.65	5.38	5.36	5.31	0.99	1.01	1.04	1.04
Doğu Karadeniz	0.38	0.39	0.41	0.41	20.24	21.14	22.30	22.53	49.42	47.30	44.84	44.38	14.08	14.05	13.87	13.96	0.04	0.04	0.07	0.07

Çizelge 3.1.'de Güneydoğu Anadolu bölgesine bakıldığında kw/ha, biçerdöver/1000ha ve traktör/1000ha düzeylerinde artış olduğu görülürken,

ha/traktör ve ekipman/traktör düzeylerinde yıllara göre dalgalanmalar olduğu görülmüştür. İstanbul'a bakıldığında genel itibariyle yıllara göre bir dalgalanma olduğu görülmektedir. 2015 ve 2018 yılları arasında bazı dönemlerde artış yaşanırken bazı dönemlerde düşüş meydana gelmiştir.

Türkiye geneline bakıldığında, kw/ha, traktör/1000ha, biçerdöver/1000ha düzeylerinde artış olduğu görülürken, ha/traktör düzeyinde azalma olduğu görülmüştür. Ekipman/traktör düzeyinde ise 2015, 2017 ve 2018 yılında 7.26 düzeylerinde gerçekleşen mekanizasyon seviyesi, 2016 yılında 7.29 düzeyinde gerçekleşmiştir.

İleri düzeye sahip olan tarım yöntemlerinin uygulanması ve beklenen sonuçların elde edilmesi mekanizasyon sürecinde tercih edilen makinelerin yapısına ve yetkili kişiler tarafından kullanılmasına bağlı olmaktadır (Yalçın, 1990). Tarımsal üretim sürecinde ana kaynağın traktör olduğu görülmektedir. Bu bakımdan mekanizasyon seviyesinin belirlenmesinde öncelik olarak görülen birim işlenen alana düşen traktör gücü, yaygın olarak kullanılan bir ölçüt olmuştur. Bu değerlerin doğru şekilde belirlenmesi, mekanizasyon seviyesinin de daha doğru tespit edilmesine olanak sunmaktadır (Sabancı ve Akıncı, 1994). Bir ilin tarım açısından gelişim göstermesi, tarım makinelerinin üretimsel gelişimine ve tarım alanında makine kullanımına bağlı olmaktadır. Gaziantep tarımsal alan ve üretim potansiyeli açısından oldukça önemli bir yer olmasına karşılık, il bazında mekanizasyon seviyesinin ve tarım makineleri imalat sanayisinin ne durumda olduğu belirsizdir.

2023 yılı Gaziantep ili tarım alanı ve tarım makineleri varlığı çizelge 3.2.'de listelenmiştir. Araban, Islahiye, Karkamış, Nizip, Nurdağı, Oğuzeli, Şahinbey, Şehitkamil ve Yavuzeli ilçeleri baz alınmıştır. Söz konusu ilçeler, Gaziantep ilinin tarım faaliyetlerinin en fazla olduğu ilçeler olarak görülmektedir. Tarımsal faaliyetler fazla olduğu için mekanizasyon düzeyleri de yüksektir.

Çizelge 3.2. Gaziantep ili tarım alanı ve tarım makineleri varlığı

	Toplam Traktör (Adet)	Toplam Alan (ha)	Diğer Alet ve Makinalar (adet)
Araban	1069	302053	8913
İslahiye	710	254343	6960
Karkamış	967	251404	4449
Nizip	4257	703873	14586
Nurdağı	913	242123	11553
Oğuzeli	2149	561942	14976
Şahinbey	2386	497743	11287
Şehitkamil	3268	448122	16726
Yavuzeli	512	206499	3631
Toplam	16231	3468102	93081

Toplam alan ve traktör sayısı ele alındığında Şehitkamil ilçesinin gelişmişlik seviyesinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Toplam alan ve traktör miktarına bakıldığında Şehitkamil ilçesinde alan başına oldukça fazla traktör sayısı düşmektedir. İlçeler arasında Yavuzeli ilçesi en az traktör sayısına sahip ilçeler arasında yer almaktadır. Toplam alan ile traktör sayısı bölümünden de aynı sonuç çıkmaktadır. Söz konusu 9 ilçenin toplam traktör sayısının ise 16231 olduğu görülmektedir. Toplam alan ise 3.468.102 olduğu gözlemlenmektedir. Diğer alet ve makinalara bakıldığında ise en fazla alet ve makinanın Şehitkamil ilçesinde olduğu görülmektedir. Şehitkamil ilçesi traktör sayısı, diğer alet ve makine sayısı bakımından diğer ilçelerden oldukça fazladır. Bu bakımdan tarım noktasında oldukça gelişmiş olduğunu söylemek mümkündür.

Yavuzeli ilçesi en az alet ve makine varlığına sahiptir. Alet ve makine varlığı bağlamında küçükten büyüğe bir sıralama yapmak gerekirse Yavuzeli, Karkamış, İslahiye, Araban, Şahinbey, Nurdağı, Nizip, Oğuzeli ve Şehitkamil şeklinde bir sıralama ortaya çıkmaktadır (TÜİK, 2023).

2023 yılı Gaziantep ili genelinde yer alan traktörlerin güç sınıflarına göre dağılımı Çizelge 3.3.'te yer verilmiştir. Bu bağlamda tek akslı (1-5 BG), tek akslı (5

Bg'den fazla), iki akslı (11-24 BG), iki akslı (25-34 BG), iki akslı (35-50 BG), iki akslı (51-70 BG) ve iki akslı (70 BG'den fazla) şeklinde bir sıralama yapılmıştır. BG beygir gücü olarak traktörün gücünü belirtmektedir. Traktör gücü bakımından ele alındığında güçlü traktörlerin Şehitkamil ilçesinde bulunduğu görülmektedir. Tarım açısından gelişmiş bir ilçe olduğu için güçlü traktörlerin Şehitkamil ilçesinde yer alması oldukça mantıklıdır.

Çizelge 3.3. Gaziantep ili genelinde yer alan traktörlerin güç sınıflarına göre dağılımı

	Traktör - Paletli (Tırtıllı)	Tek Akslı (1-5 Bg)	Tek Akslı (5 Bg'Den Fazla)	İki Akslı (11-24 Bg)	İki Akslı (25-34 Bg)	İki Akslı (35-50 Bg)	İki Akslı (51-70 Bg)	İki Akslı (70 Bg'Den Fazla)
Araban		2		1	2	408	509	147
İslahiye			7		10	328	325	40
Karkamış						855	85	27
Nizip			900		47	2400	800	110
Nurdağı	1	20		4		65	405	418
Oğuzeli			4		10	1290	580	265
Şahinbey		12				2054	320	
Şehitkamil					52	2786	428	2
Yavuzeli						345	165	2

Genel itibariyle bakıldığında tek akslı (1-5 BG), tek akslı (5 BG'den fazla) ve iki akslı (11-24 BG) traktörlerin az oranda olduğu görülmektedir. Güç oranları düşük olduğu için kullanım düzeyleri de oldukça düşük olmaktadır. Fakat yine de tek akslı (5 BG'den fazla) traktör varlığının Nizip ilçesinde 900 adet olduğu görülmektedir. Nizip ilçesinde), iki akslı (35-50 BG), iki akslı (51-70 BG) ve iki akslı (70 BG'den fazla) traktörlerin varlığı da oldukça fazladır. Bu bağlamda gerek geleneksel gerekse de modern tarımın yapıldığını söylemek mümkündür. Bununla beraber Yavuzeli ilçesi traktör varlığı ve traktör gücü bakımından oldukça yetersiz kalmaktadır. Diğer ilçelere oranla tarımsal faaliyet az olması kullanılan traktör miktarını ve traktör gücünü açıklar niteliktedir. Sonuç itibariyle Şehitkamil, Nizip ve Şahinbey ilçelerinde traktör miktarı ve gücünün diğer ilçelere oranla daha fazla olduğu görülmektedir

Çizelge 3.4.'te Gaziantep ili mekanizasyon göstergesi düzeyleri çizelgesine bakıldığında; Gaziantep ilinin ortalama traktör gücüne bakıldığında 35.5 kW'lık bir değer olduğu görülmektedir. Bu değer Türkiye ortalamasından %14, Avrupa Birliği ortalamasından ise % 65 oranında daha düşüktür. Ortalama traktör gücü değerlerine ilçeler bağlamında bakıldığında Nurdağı ve Araban ilçelerinin Türkiye'nin ortalamasından daha yüksek bir değere sahip olduğunu ya da aynı düzeyde

olduklarını görmek mümkündür. Kargamış, Oğuzeli, Şehitkamil ve Şahinbey ilçeleri ise ortalama traktör gücü bazında il ortalamasının altında kalmaktadır.

Çizelge 3.4. Gaziantep ili mekanizasyon seviyeleri

İlçe	Ortalama Traktör Gücü (kW traktör-1)	Birim Alana Düşen Traktör Sayısı (traktör 1000 ha-1)	1000 ha Alana Düşen Traktör Sayısı (traktör 1000 ha-1)	Bir Traktöre Düşen Tarım Alanı (ha traktör-1)	Bir Traktöre Düşen Alet Ekipman Sayısı (makine traktör-1)	Biçerdöver Sayısı (biçerdöver 1000 ha-1)
Şahinbey	32.9	1.46	44.35	22.55	3.34	0.23
Şehitkamil	32.7	1.09	33.33	30.00	3.39	0.09
Araban	41.1	1.28	31.05	32.21	5.34	
İslahiye	38.7	0.96	24.95	40.08	4.07	
Kargamış	32.7	1.05	32.16	31.09	3.51	
Nizip	35.3	0.89	25.10	39.84	4.14	
Nurdağı	42.5	1.90	44.80	22.32	4.60	0.05
Oğuzeli	34.3	1.16	33.76	29.62	4.68	0.13
Yavuzeli	35.5	0.98	27.58	36.26	3.14	
Gaziantep	35.5	1.17	32.86	30.44	4.01	0.50
Türkiye	41.05	2.91	71	14.8	6.32	0.90
Avrupa Birliği	100	6	89	11.3	10	-

Gaziantep ilinin ortalama traktör gücüne bakıldığında 35.5 kW'lık bir değer olduğu görülmektedir. Bu değer Türkiye ortalamasından %14, Avrupa Birliği ortalamasından ise %65 oranında daha düşüktür. Ortalama traktör gücü değerlerine ilçeler bağlamında bakıldığında Nurdağı ve Araban ilçelerinin Türkiye'nin ortalamasından daha yüksek bir değere sahip olduğunu ya da aynı düzeyde olduklarını görmek mümkündür. Kargamış, Oğuzeli, Şehitkamil ve Şahinbey ilçeleri ise ortalama traktör gücü bazında il ortalamasının altında kalmaktadır.

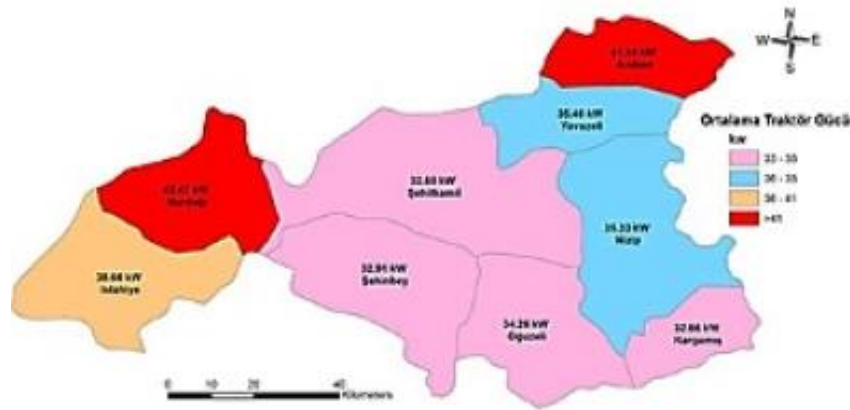
Tarımsal mekanizasyon faaliyetlerinde yaygın şekilde kullanılan kuvvet kaynağının traktör olduğu görülmektedir. Bu bakımdan ilgili bölgenin mekanizasyon seviyesi belirlenirken ön planda tutulan ölçü birimi işlenen alana düşen traktör gücüdür (kW ha-1). Bu kriter makineleşme seviyesinin belirlenme sürecinde en doğru ölçüt olarak ele alınmaktadır. Birim alana düşen traktör gücü, Avrupa Birliği ülkelerine bakıldığında ortalama olarak 6 kW ha-1 olurken, Türkiye ortalaması 2.91 kW ha-1, Gaziantep ili ortalaması 1.17 kW ha-1 düzeyindedir.

Türkiye'nin ortalamasına bakıldığında Avrupa Birliği ülkelerinin ortalamalarından %52 oranında daha düşük olduğu görülmektedir. Gaziantep ile bakıldığında ise Türkiye ortalamasına göre %60 oranında bir düşüş olduğu görülmektedir. Bu değer incelendiğinde Gaziantep ilinde meydana gelen mekanizasyon düzeyinin oldukça düşük olduğu ortaya çıkmaktadır. İlçeler

bağlamında yapılan incelemede ise Nurdağı ilçesi 1.90 kW ha⁻¹ ile ilk sırada yer almaktadır. Nizip ilçesinin ise 0.89 kW ha⁻¹ ile son sırada olduğu görülmektedir. (Sessiz ve ark. 2012).

Nurdağı ilçesinin sahip olduğu traktör sayısı ve traktörlerin gücüne bakıldığında diğer ilçelere oranla düşük seviyelerde olduğu görülmektedir. Fakat buna rağmen, toplam tarım alanlarının az olmasından dolayı birim alana düşen ortalama güç miktarı yükselişe geçmiştir. Nizip ilçesi traktör sayısı ve toplam traktör gücü bakımından en yüksek ikinci ilçe olarak ön plana çıksa dahi, toplam tarım alanı en geniş ilçe olmasından dolayı birim alana düşen ortalama güç seviyesi en düşük ilçe olmaktadır. (Sessiz ve ark. 2012).

Mekanizasyon düzeyi göstergeleri açısından Gaziantep il ve ilçelerinin durumu incelenmiştir. Şekil 1.2.'de Gaziantep ili ortalama traktör güç büyüklüklerinin ilçelere göre dağılımı, Şekil 1.3.'de Gaziantep ili birim alana düşen traktör gücü değerlerinin ilçelere göre dağılımı ve Şekil 1.4.'de de Gaziantep ili 1000 ha alana düşen traktör sayılarının ilçelere göre dağılımı il haritasında verilmiştir.

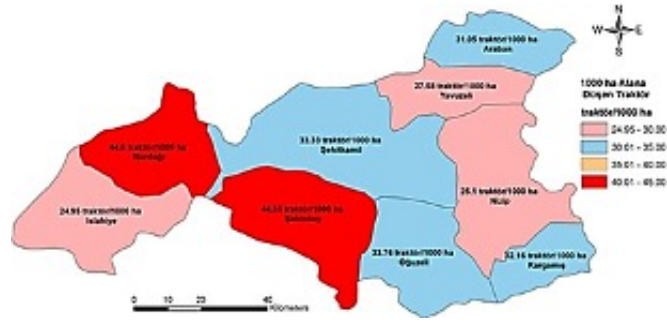


Şekil 3.1. Gaziantep ili ortalama traktör gücü değerlerinin ilçelere göre dağılımı



Şekil 3.2. Gaziantep ili birim alana düşen traktör gücü seviyelerinin ilçelere göre dağılımı

dağılımı



Şekil 3.3. Gaziantep ili 1000 ha alana düşen traktör değerlerinin ilçelere göre dağılımı

Mekanizasyon seviyesinin önemli ölçütlerinden bir tanesi de 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör 1000 ha-1) olmaktadır. Şekil 3.3.'te Gaziantep ilinde 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı ele alındığında Nurdağı ilçesi 44.8 traktör ile ilk sırada olurken, traktör başına düşen alan bağlamında (22.32 ha traktör-1) son sırada olmaktadır. Bunun sebebi ise Nurdağı ilçesinin toplam alanının düşük olmasıdır. İslahiye ilçesine bakıldığında ise 24.95 traktör 1000 ha-1 ile son sırada, 40.08 traktör ha-1 ile ilk sırada olduğu görülmektedir.

Tüm ilçelerin ortalamasına bakıldığında Gaziantep ilinde 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısının 32.86 traktör 1000 ha-1 olduğu görülmektedir. Bunun Türkiye ortalaması 71 traktör 1000 ha-1, Avrupa Birliği ortalaması ise 90 traktör 1000 ha-1 olarak görülmektedir. 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısına bakıldığında Türkiye, Avrupa Birliği ülkelerinin %20 oranında gerisinde kalırken, Gaziantep ili Türkiye ortalamasının %54 oranında gerisinde kalmaktadır.

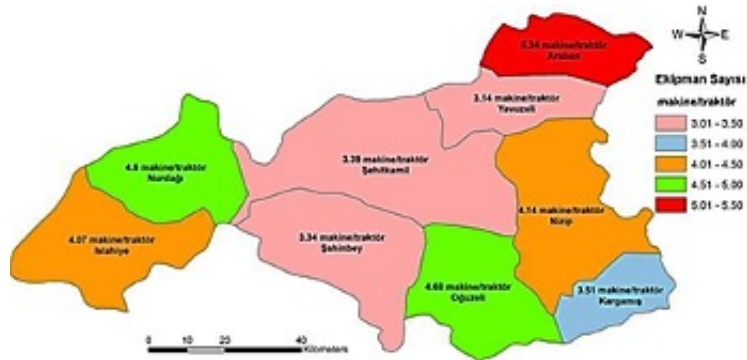


Şekil 3.4. Gaziantep ili bir traktöre düşen tarım alanı değerlerinin ilçelere göre dağılımı (Bayram ve ark., 2020).

Şekil 3.4. Gaziantep ili tüm ilçelerin ortalaması ele alındığında Gaziantep ili traktör başına düşen tarım alanı ortalaması 30.44 ha traktör-1 düzeyindedir. Bunun Türkiye ortalaması 14.8 ha traktör-1, Avrupa Birliği ortalaması ise 11.3 ha traktör-1

olmaktadır. Bu değerin düşük olması mekanizasyon düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Bu değerlere göre traktör başına düşen tarım alanı bakımından Türkiye Avrupa Birliği ülkelerinin %31 oranında gerisinde kalırken, Gaziantep ili Türkiye ortalamasının %105 gerisinde kalmaktadır.

Şekil 3.5.'te Gaziantep ili traktör başına düşen adet olarak alet-makine sayısının ilçelere göre dağılımı verilmiştir. Tarımsal mekanizasyon seviyesinin göstergelerinden bir diğeri ise traktör başına düşen alet-makine varlığı olmaktadır. Şekil 1.6.'yı incelediğimizde, traktör başına düşen alet-makine sayısı Araban ilçesi 5.3 makine traktör-1 düzeyi ile ilk sırada yer alırken, 4.68 (makine/traktör) değeri ile Oğuzeli ilçesi ikinci sırada yer almıştır. Son sırada ise 3.14 (makine /traktör) değeri ile Yavuzeli ilçesi yer almıştır. Tüm bu ilçelerin ortalaması alındığında Gaziantep ilinin 4.01 (makine/traktör) değerine sahip olduğu görülmüştür. Traktör başına düşen alet- makine sayısı bağlamında Türkiye 6.3 (makine/traktör), Avrupa Birliği ise 10 (makine/traktör) ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir.



Şekil 3.5. . Gaziantep ili traktör başına düşen alet-makine sayısının ilçelere göre dağılımı

Türkiye Avrupa Birliği ülkelerinin %39 oranında gerisinde kalmaktadır. Gaziantep ile Türkiye ortalamasına bakıldığında ise %37 oranında bir geri kalmışlık söz konusudur. Dünya ve ülke ortalamalarını ya da il içerisinde yer alan farklı ilçelerin karşılaştırmasını yaparken yanıltıcı yorum yapmak mümkündür. Bir ilçe baz alındığında bahçe tarımı ya da bağcılık yaygın şekilde yapılırken diğer bir ilçede tarla tarımı yaygın bir şekilde yapılabilir. Yaygın şekilde bahçe tarımı yapılan ve ortalama arazi düzeyi işletme başına düşük olan bir işletmeye bakıldığında düşük güçlü bir traktör kullanımı mekanizasyon seviyesinin düşük olduğunu ortaya koymayabilir. Gaziantep ili ve ilçelerinde bulunan önemli bazı toprak işleme alet ve makine sayıları Çizelge 3.5.'te verilmiştir.

Çizelge 3.5. İlçeler bağlamında önemli bazı toprak işleme alet ve makinelerin varlığı

İlçeler	Kulaklı Pulluk (adet)	Diskli Pulluk (adet)	Diskli Tırmık (adet)	Kültivatör (adet)	Merdane (adet)	Toprak Frezesi (adet)	Dişli Tırmık (adet)	Toplam (adet)
Araban	812	11	45	1001	21	21	7	1918
İslahiye	421	12	115	687	105	57	56	1453
Karkamış	660		23	850	44	24		1601
Nizip	950	300	33	2689	84	24	18	4098
Nurdağı	970	25	604	971	157	61	42	2830
Oğuzeli	1500	590	15	2400	195	163	35	4898
Şahinbey	1774	271	19	1318	80	51	14	3527
Şehitkamil	1750	17	25	2650	12	10	18	4482
Yavuzeli	310	48	45	550	45	12	7	1017

2023 yılı Gaziantep ilinin ilçeler bağlamında önemli bazı toprak işleme alet ve makinalarının varlığı;Araban, İslahiye, Karkamış, Nizip, Nurdağı, Oğuzeli, Şahinbey, Şehitkamil ve Yavuzeli gibi tarımsal faaliyetlerin yoğun olduğu ilçeler baz alınmıştır. Aynı zamanda kulaklı pulluk, diskli pulluk, diskli tırmık, kültivatör, merdane, toprak frezesi ve dişli tırmık makinalarının varlığı ele alınmıştır.

Toprak işleme alet ve makine sayısının en çok 4898 ile Oğuzeli ilçesinde olduğu görülmektedir. Şehitkamil (4482), Nizip (4098), Şahinbey (3527), Nurdağı (2830), Araban (1918), Karkamış (1601), İslahiye (1453) ve Yavuzeli (1017) şeklinde sıralama devam etmektedir. Bununla birlikte kulaklı pulluk en fazla Şahinbey (1774) ilçesinde bulunurken en az Yavuzeli (310) ilçesinde bulunmaktadır. Diskli pulluk en fazla Oğuzeli (590) ilçesinde yer alırken Karkamış ilçesinde hiç diskli pulluk yer almamaktadır. Diskli tırmık en fazla Nurdağı (604) ilçesinde bulunurken en az Oğuzeli ilçesinde bulunmaktadır. Kültivatör sayısına bakıldığında ise en fazla Nizip (2689) ilçesinde olduğu görülürken en az Yavuzeli (550) olduğu görülmektedir. Merdane miktarı en fazla Oğuzeli (195) ilçesinde yer alırken en az Şehitkamil (12) ilçesinde yer almaktadır. Toprak frezesine bakıldığında en fazla Oğuzeli (163) ilçesinde en az ise Şehitkamil (10) ilçesinde olduğu görülmektedir. Dişli tırmık miktarına bakıldığında ise il genelinde oldukça az olduğu gözlemlenmektedir. Bu bağlamda en fazla İslahiye (56) ilçesinde yer alırken en az Araban (7) ve Yavuzeli (7) ilçelerinde yer aldığı görülmektedir (TÜİK, 2023).

2023 yılı Gaziantep ili bitki koruma makinelerinin ilçelere göre dağılımı Çizelge 3.6.'da verilmiştir. Araban, İslahiye, Karkamış, Nizip, Nurdağı, Oğuzeli,

Şahinbey, Şehitkamil ve Yavuzeli ilçelerinde bitki koruma makinesi olarak ise sırt pülverizatörü, kuyruk milinden hareketli pülverizatör ve motorlu pülverizatör gibi en fazla kullanılan makineler ele alınmıştır. Bu bağlamda sırt pülverizatörünün en fazla Şehitkamil (1660) ilçesinde olduğu görülmektedir. En az sırt pülverizatörü miktarının ise Yavuzeli (60) ilçesinde olduğu gözlemlenmektedir. Sırt pülverizatörü Şehitkamil ilçesinin toplam tarım alanı fazla olduğu için kullanım oranı oldukça yoğun olmaktadır. Sırt pülverizatörü genel itibariyle hastalık ve zararlı ot gibi sorunları gidermek için kullanılmaktadır. Bu bakımdan tüm ilçelerde önemli oranda kullanıldığı görülmektedir.

Çizelge 3.6. Gaziantep ili bitki koruma makinelerinin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Sırt Pülverizatörü	Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör	Motorlu Pülverizatör	Toplam (adet)
Araban	925	710	10	1645
İslahiye	245	61	45	351
Karkamış	82	265	14	361
Nizip	796	1924	144	2864
Nurdağı	480	550	15	1045
Oğuzeli	520	1070	17	1607
Şahinbey	450	187	60	697
Şehitkamil	1660	1260	40	2960
Yavuzeli	60	143	13	216

Kaynak: TÜİK, 2023

Kuyruk milinden hareketli pülverizatörün kullanım oranı da oldukça fazladır. Kuyruk milinden hareketli pülverizatörler, pülverizatörler arasında en gelişmiş aletler arasında yer almaktadır. İşlerin hızlı bir şekilde yapılması için olanak sunmakta ve pratik bir kullanıma sahip olmaktadır. Gaziantep geneline bakıldığında en fazla kuyruk milinden hareketli pülverizatör miktarının Nizip (1924) ilçesinde olduğu görülmektedir. En az ise İslahiye (61) ilçesinde bulunmaktadır. Motorlu pülverizatörlere bakıldığında en fazla Nizip (144) ilçesinde yer almakta, en az Araban (10) ilçesinde bulunmaktadır. Genel itibariyle bitki koruma makinelerinin varlığına bakıldığında ise sırasıyla Yavuzeli (216), İslahiye (351), Karkamış (361),

Şahinbey (697), Nurdağı (1045), Oğuzeli (1607), Araban (1645), Nizip (2864) ve Şehitkamil (2960) gelmektedir. Sonuç olarak bitki koruma makine varlığının en fazla Şehitkamil ve en az İslahiye ilçelerinde olduğunu söylemek mümkündür (TÜİK, 2023).

2023 yılı Gaziantep ili ekim-dikim ve gübreleme makineleri varlığının ilçelere göre dağılımı Çizelge 3.7.'de verilmiştir. Gaziantep ilinin tarım faaliyetleri açısından en aktif dokuz ilçesi baz alınmıştır. Ekim-dikim ve gübreleme makinesi olarak ise pnömatik ekim makinesi, traktörle çekilen hububat ekim makinesi, kombine ekim makinesi, çiftlik gübresi dağıtma makinesi ve santrifüj su pompası dikkate alınmıştır.

Çizelge 3.7. Gaziantep ili ekim-dikim ve gübreleme makineleri varlığının ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Pnömatik Ekim Makinesi	Traktörle Çekilen Hububat Ekim Makinesi	Kombine Ekim Makinesi	Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinası	Santrifüj Pompa	Toplam (adet)
Araban	44	23	203		12	282
İslahiye	30	63	65	20	51	229
Karkamış		270			85	355
Nizip	11	200	194	11	201	617
Nurdağı	152	120	320	5	98	695
Oğuzeli	64	705	650	1	150	1570
Şahinbey	56	275	614	26	34	1005
Şehitkamil		19	33		12	64
Yavuzeli	18	62	18		85	183

Pnömatik ekim makinesi, mısır, Ayçiçek, pancar, fasulye, soya, kabak, nohut ve benzeri hassas ekime ihtiyaç duyan tohumların ekimi için kullanılmaktadır. Bu bakımdan pnömatik ekim makinesinin varlığının en fazla olan ilçenin bu besin türleri üzerinde yoğunlaştığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda en fazla pnömatik ekim makinesinin Nurdağı (152) ilçesinde bulunduğu görülmektedir. Karkamış ve Şehitkamil ilçelerinde ise pnömatik ekim makinesinin varlığı söz konusu değildir. Bu bakımdan Şehitkamil ve Karkamış ilçelerin Ayçiçek, mısır, pamuk, pancar, soya, fasulye, kabak ve nohut gibi tarım ürünlerin yetiştirilmediği ya da az oranda yetiştirildiği sonucu çıkmaktadır.

Traktörle çekilen hububat ekim makinesi tohum haricinde istenmeyen

materyallerin ayıklanması için kullanılmaktadır. Bu bakımdan oldukça önemli makineler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda her ilçede kullanıldığı görülmektedir. Traktörle çekilen hububat ekim makinesi en fazla Oğuzeli (705) ilçesinde yer alırken en az Şehitkamil (19) ilçesinde yer almaktadır.

Kombine ekim makinesi ise gübre ve tohumunun eş zamanlı şekilde ekilmesine olanak sunmaktadır. Bu bakımdan oldukça işlevsel olduklarını söylemek mümkündür. Kombine ekim makinesi en fazla Oğuzeli (650) ilçesinde bulunmaktadır. Karkamış ilçesinde ise kombine ekim makinesi bulunmamaktadır.

Çiftlik gübresi dağıtma makinesi, gübrenin toprağa dökülmesi ve eşit bir şekilde dağıtılması işlemi için kullanılmaktadır. Genel itibariyle bakıldığında Araban, Karkamış, Şehitkamil ve Yavuzeli ilçelerinde çiftlik gübresi dağıtma makinesinin bulunmadığı görülmektedir. En fazla bulunduğu ilçenin ise Şahinbey (26) olduğu gözlemlenmektedir.

Santrifüj pompa makinesi, sıvının dönmekte olan kinetik enerjisini hidrodinamik enerjiye dönüştürerek sıvıyı basınçlandırmak için kullanılmaktadır. Genel itibariyle sıvı tarım ilaçlarının uygulaması için yararlanılmaktadır. İlçelere göre santrifüj pompa miktarları sırasıyla, Araban ve Şehitkamil (12), Şahinbey (34), Islahiye (51), Karkamış ve Yavuzeli (85), Nurdağı (98), Oğuzeli (150) ve Nizip (201) şeklindedir.

Genel itibariyle ele alındığında ise ekim-dikim ve gübreleme makine varlığının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Bu bağlamda en fazla ekim-dikim ve gübreleme makine varlığının Oğuzeli (1570) ilçesinde olduğu görülmektedir. En az ise Şehitkamil (64) ilçesinde bulunmaktadır.

2023 yılı Gaziantep ili Hasat ve harman makinelerinin ilçelere göre dağılımı yukarıda Çizelge 3.8.'de verilmiştir. Hasat ve harman makineleri olarak ot tırmığı, orak makinesi, biçer bağlar makinesi, traktörle çekilen çayır biçme makinesi, mısır silaj makinesi, sap parçalama makinesi ve sap döver harman makinesi ele alınmıştır. Diğer makineler ile oranlandığında hasat ve harman makinelerinin varlığı oldukça azdır.

Çizelge 3.8. Hasat ve harman makinelerinin ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Ot Tırmığı	Orak Makinesi	Bıçer Bağlar Makinesi	Traktörle Çekilen Çayır Bıçme Makinesi	Mısır Silaj Makinesi	Sap Parçalama Makinesi	Sap Döver Harman Makinesi	Toplam (adet)
Araban	7			75	8	13		103
İslahiye	4				17	9		30
Karkamış					8	3	41	52
Nizip	13			9	10	6		38
Nurdağı	11			61	37	39	24	172
Oğuzeli	15		2	255	36	40	75	423
Şahinbey	30			90	59	10	75	264
Şehitkamil	12	13	21	22	18	3	65	154
Yavuzeli	46	9		4	13		21	93

Kaynak: TÜİK, 2023

Ot tırmığı makinesi, tarlada bulunan zararlı otların köküyle birlikte topraktan sökülmesine olanak sunmaktadır. Bu bakımdan neredeyse her ilçede ot tırmığı makinesinin varlığından söz edilmektedir. Ot tırmığı makinesi en fazla Yavuzeli (46) ilçesinde bulunmaktadır. Karkamış ilçesinde ise hiç ot tırmığı makinesinin bulunmadığı görülmektedir.

Orak makinesi, tahılın kolay bir şekilde toplanmasını sağlamaktadır. Genel itibariyle bakıldığında ilçelerin büyük çoğunluğunda kullanılmadığı görülmektedir. Araban, İslahiye, Karkamış, Nizip, Nurdağı, Oğuzeli ve Şahinbey ilçelerinde orak makinesinin varlığından söz edilmemektedir. Şehitkamil (13) ve Yavuzeli (9) ilçelerinde az oranda bulunduğu görülmektedir.

Bıçer bağlar makinesi, traktöre bağlanmakta ve hareketini kuyruk milinden almaktadır. Bıçer bağlar makinesi de orak makinesi gibi az oranda kullanılanlar arasında yer almaktadır. Araban, İslahiye, Karkamış, Nizip, Nurdağı, Şahinbey ve Yavuzeli ilçelerinde bıçer bağlar makinesinin bulunmadığı görülmektedir. Oğuzeli (2) ve Şehitkamil (21) ilçelerinde ise az oranda bulunmaktadır.

Traktörle çekilen çayır bıçme makinesi, genellikle geniş ve düzensiz tarlalarda kullanılmaktadır. Büyük alanların hızlı bir şekilde biçilmesi için kullanıldığını söylemek mümkündür. İlçelerin büyük çoğunda kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda en fazla Oğuzeli (255) ilçesinde kullanılmaktadır. İslahiye ve Karkamış ilçelerinde ise hiç kullanılmadığı görülmektedir.

Mısır silaj makinesi, silajlık mısırın parçalanarak silaj yapılması için kullanılmaktadır. Bütün ilçelerde var olan makineler arasında yer almaktadır. Bu bağlamda en fazla Şahinbey (59) ilçesinde yer alırken, en az Karkamış ve Araban (8) ilçelerinde yer almaktadır.

Sap parçalama makinesi, hasat sonrasında arazide kalan bitki artıklarını parçalamak amacıyla kullanılmaktadır. Bütün ilçeler ele alındığında az oranda kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda en fazla Oğuzeli (40) ilçesinde bulunduğu görülmektedir. Yavuzeli ilçesinde ise sap parçalama makinesi varlığına rastlanmamaktadır.

Son olarak ise sap döver harman makinesi, tarlaya atılan sapların saman haline getirilmesi için kullanılmaktadır. Çoğu ilçede sap döver harman makinesinin varlığından söz edilebilmektedir. Bu bağlamda en fazla sap döver harman makinesinin varlığı Oğuzeli ve Şahinbey (75) ilçelerinde bulunmaktadır. Araban, Islahiye ve Nizip ilçelerinde ise varlığından söz edilmemektedir.

Genel itibariyle hasat ve harman makinelerinin varlığına bakıldığında ise sırasıyla Islahiye (30), Nizip (38), Karkamış (52), Yavuzeli (93), Araban, (103), Şehitkamil (154), Nurdağı (172), Şahinbey (264) ve Oğuzeli (423) şeklinde sıralanmaktadır (TÜİK 2023).

3.3. Yöntem

Çalışmaya 50 adet tarım makineleri sektöründe faaliyet gösteren işletme katılmıştır. Katılımcıların % 98.0'i erkek, % 2.0'si kadındır ve büyük çoğunluğu orta yaş ve üstü gruptan gelmektedir. Veri toplama, anket yoluyla gerçekleştirilmiştir. Anket soruları, pandeminin işletme performansı, finansal durum, personel politikaları, pazarlama stratejileri ve dijital dönüşüm gibi konulara odaklanmıştır.

Verilerin analizi SPSS 27.0 programı ile yapılmış ve %95 güven düzeyi ile çalışılmıştır. Ölçümler için ortalama (Ort), standart sapma (ss) istatistikleri, kategorik değişkenler için yüzde (%) ve frekans (n) istatistikleri verilmiştir. $n > 30$ olması nedeni ile merkezi limit teoremine göre verilerin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Gosling, 1995 ss.81). Örneklem sayısı ($n=15$) 30 düşük olması nedeniyle parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Çalışmada ölçek puanlarının (sürekli değişkenlerin)

grup karşılaştırılmasında Mann Whitney ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Mann Whitney; sayısal bir ölçümün 2 gruplu bir değişkene göre karşılaştırılmasında kullanılan test tekniğidir. Kruskal-Wallis testi; üç veya daha fazla grup arasında sürekli bir değişkenin karşılaştırılmasında kullanılan bir test olduğu için seçilmiştir.

4. BULGULAR

Çizelge 4.1.'de katılımcıların yaş dağılımı incelendiğinde, %36.7'sinin 40-49 yaş aralığında olduğu, %30.6'sının 30-39 yaş aralığında olduğu, %24.5'inin 50 ve üzeri yaş grubunda olduğu, %6.1'inin 20-29 yaş aralığında olduğu ve %2.0'sinin 16-20 yaş aralığında olduğu görülmüştür. Bu dağılım, katılımcıların büyük çoğunluğunun orta yaş ve üstü olduğunu göstermektedir. Cinsiyet dağılımına bakıldığında, katılımcıların %98.0'ının erkek, %2.0'sinin kadın olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, sektörün erkek egemen bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çizelge 4.1. Katılımcıların kişisel bilgileri

Çalışanların Özellikleri	Yaş Grubu	n	%	
Yaşı	16-20	1	2.0	
	20-29	3	6.1	
	30-39	15	30.6	
	40-49	18	36.7	
	50 ve üzeri	12	24.5	
Cinsiyeti	Kadın	1	2.0	
	Erkek	49	98.0	
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	0	0.0	
	İlkokul	17	34.7	
	Ortaokul	4	8.2	
	Lise	21	42.9	
	Üniversite	7	14.3	
	Yüksek Lisans/Doktora	0	0.0	
Firmadaki Görevi	Yönetici	24	48.0	
	Satış Temsilcisi	13	26.0	
	Teknik Servis	11	22.0	
	Diğer (lütfen belirtiniz)	2	4.0	

Çizelge 4.1.'de katılımcıların eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %42.9'unun lise mezunu olduğu, %34.7'sinin ilkokul mezunu olduğu, %14.3'ünün üniversite mezunu olduğu ve %8.2'sinin ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır. Yüksek lisans veya doktora mezunu katılımcı bulunmamaktadır. Bu durum, sektördeki eğitim seviyesinin genellikle lise ve ilkokul düzeyinde olduğunu

göstermektedir.

Firmanın çalışanları arasında % 48.0'ının yönetici pozisyonunda, % 26.0'sının satış temsilcisi, % 22.0'sının teknik servis elemanı ve % 4.0'ının diğer görevlerde çalıştığı tespit edilmiştir. Bu veri, katılımcıların büyük bir kısmının yöneticilik pozisyonlarında görev yaptığını göstermektedir. Çizelge 4.2.'de anket yapılan firmaların saptanan bazı özellikleri verilmiştir.

Çizelge 4.2. incelenen Firmaların saptanan özellikleri

Firma Durumu ile ilgili sorular	Sayısal grubu veya özellikleri	n	%
Firmanızın Çalışan Sayısı	1-10	30	62.5
	11-50	17	35.4
	51-100	1	2.1
	101 ve üzeri	0	0.0
Firmanızın faaliyet alanları	Traktör satış, pazarlama vb.	24	48.0
	Tarım Makineleri Satışı	31	62.0
	Yedek Parça Temini	26	52.0
	Teknik Servis	19	38.0
Firmanızın tarım makineleri sektöründe faaliyette bulunduğu alt alanları. Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Tasnif Kodu (NACE) esas alınarak oluşturulmuş alt alanlardan seçiniz.	Tarımsal amaçlı römork veya yarı römork imalatı (28.30.08)	15	30.0
	Yumurta, meyve ve diğer tarımsal ürünlerin temizlenmesi tasnif edilmesi veya derecelendirilmesi için kullanılan makine ve ekipmanların imalatı (28.30.09)	0	0.0
	Traktörlerin ve yaya kontrollü traktörlerin (motokültörler) imalatı (28.30.10)	0	0.0
	Kümes hayvanı makineleri, arıcılık makineleri ve hayvan yemi hazırlama makinelerinin ve donanımlarının imalatı (kuluçka makineleri dâhil) (28.30.11)	0	0.0
	Çim biçme makinelerinin imalatı (traktörlere monte edilen kesici barlar dâhil) (28.30.12)	0	0.0
	Hasat ve harman makinelerinin imalatı (biçerdöver, saman yapma makinesi, ot ve saman balyalama makinesi, kök ve yumru hasat makinesi. vb.) (28.30.13)	12	24.0
	0-50	12	25.0
Firmanızın 2020 Yılı Satış ve Kiralama Adetleri	51-100	10	20.8
	101-500	18	37.5
	501 ve üzeri	8	16.7

Çizelge 4.3. 4.2. devamı

Firmanızın Ar-Ge veya Tasarım biriminde görev yapmakta olan nitelikli personel sayısı nedir?	1-2 kişi	4	8.3
	3-6 kişi	0	0.0
	7 kişi ve daha fazla	1	2.1
	Ar-Ge veya Tasarım birimi kuruluş aşamasındadır.	0	0.0
	Ar-Ge veya Tasarım birimimiz yoktur.	43	89.6
Firmanızın son 3 yılda öz kaynakları ile yürüttüğü ve/veya yürütmekte olduğu AR-GE ve yenilik projeleri/faaliyetleri sayısı nedir?	1 proje	7	14.3
	2 proje	2	4.1
	2 projeden fazla	0	0.0
	AR-GE ve yenilik projeleri/faaliyetleri için kaynak ayrılmamaktadır	40	81.6
Sektörünüzün üretim,satış vb. konularında temel sorunları sizce aşağıdakilerden hangileridir?	Finansman yetersizliği	33	66.0
	Kalifiye eleman eksikliği	33	66.0
	Pazarlama ve satış stratejileri yetersizliği	17	34.0
	Teknolojik altyapı eksikliği	25	50.0
	Tedarik zinciri sorunları	28	56.0
	Rekabetin yoğunluğu	17	34.0
	Diğer	8	100.0
İşyeri kira desteği oldu mu?	Evet	7	14.0
	Hayır	43	86.0
Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi? (Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları. Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb. 'lerinden)	Evet	6	12.0
	Hayır	44	88.0
İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?	Evet	25	50.0
	Hayır	8	16.0
	Bazen	17	34.0
Pandemiden korunmak için; Maske, Mesafe, temizlik vb. hijyen kurallarını uygulayabildiniz mi? Bunlara dikkat edebildiniz mi?	Evet	49	98.0
	Hayır	1	2.0
Satışlarınızı ve faaliyetlerinizi sürdürebilmek ve devam ettirebilmek için farklı yöntemler uyguladınız mı?	Telefonla mesaj veya WhatsApp ile iletişim	43	86.0
	Web sayfası uygulaması	19	38.0
	Çiftçi Ziyaretleri	28	56.0
	Diğer	4	8.0

Çizelge 4.2.'de incelenen firmalara bakıldığında; firmaların çalışan sayısı dağılımının % 62.5'inde 1-10 çalışanı olduğu, %35.4'ünün 11-50 çalışanı olduğu ve %2.1'inin de 51-100 çalışanı olduğu belirlenmiştir. 101 ve üzeri çalışanı olan firma bulunmamıştır. Bu durum katılımcı firmaların çoğunluğunun küçük ölçekli işletmeler olduğunun da bir göstergesi olarak ta değerlendirilmiştir.

Firmanın faaliyet alanları incelendiğinde, % 62.0'sinin tarım makineleri satışı yaptığı, %52.0'sinin yedek parça temini sağladığı, % 48.0'inin traktör satış ve pazarlama yaptığı ve %38.0'inin teknik servis hizmeti verdiği görülmüştür. Bu sonuç, firmaların geniş bir yelpazede faaliyet gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetleri İstatistiki olarak bakıldığında, % 30.0'unun tarımsal amaçlı römork veya yarı römork imalatı yaptığı, % 24.0'ının hasat ve harman makineleri imalatı yaptığı ve diğer alanlarda faaliyet göstermediği tespit edilmiştir. Bu veri, sektördeki belirli alt alanlarda yoğunlaşma olduğunu göstermektedir.

2020 yılı satış ve kiralama adetleri incelendiğinde,%37.5'inin 101-500 arası satış ve kiralama yaptığı, %25.0'ının 0-50 arası, % 20.8'inin 51-100 arası ve % 16.7'sinin 501 ve üzeri satış ve kiralama yaptığı belirlenmiştir. Bu, firmaların büyük bir kısmının orta ölçekli satış yaptığını göstermektedir.

Ar-Ge veya tasarım biriminde görev yapan nitelikli personel sayısı açısından,firmaların % 89.6'sında Ar-Ge veya tasarım birimi bulunmadığı, % 8.3'ünde 1-2 kişi çalıştığı ve % 2.1'inde 7 ve daha fazla kişinin çalıştığı saptanmıştır. Bu sonuç, sektörde Ar-Ge faaliyetlerine yeterince önem verilmediğini göstermektedir.

Firmanın son 3 yılda öz kaynakları ile yürüttüğü AR-GE ve yenilik projeleri sayısı incelendiğinde, %81.6'sının AR-GE ve yenilik projeleri için kaynak ayırmadığı, %14.3'ünün 1 proje yürüttüğü ve %4.1'inin 2 proje yürüttüğü belirlenmiştir. Bu, AR-GE ve yenilik projelerine yeterince yatırım yapılmadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinin etkileri açısından durum değerlendirildiğinde; katılımcıların %66'nı finansman yetersizliği ve kalifiye eleman eksikliğini sektörün temel sorunları olarak belirtmiştir. %56'sı tedarik zinciri sorunlarını, %50'si teknolojik altyapı eksikliğini, %34.0'ı pazarlama ve satış stratejileri yetersizliğini ve rekabetin yoğunluğunu önemli sorunlar arasında göstermiştir. Diğer sorunlar arasında, katılımcıların %100'ü farklı sorunları işaret etmiştir. Bu da sektörde çeşitli yapısal sorunlar olduğunu göstermektedir.

İşyeri kira desteği açısından, katılımcıların %14.0'ı destek aldığını, %86.0'sı ise almadığını belirtmiştir. Çalışanlar için temel maaş veya sigorta ödeme desteği konusunda, %12.0'sı destek aldığını, %88.0'sı ise almadığını ifade etmiştir. Bu sonuçlar, pandemi sürecinde firmaların büyük çoğunluğunun desteklerden faydalanamadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde işyerini devamlı açık tutabilen firmaların oranı %50.0

iken, %16.0'sı işyerini kapatmak zorunda kalmış, %34.0'ı ise bazen açık tutabilmiştir. Bu, pandemi sürecinde firmaların işletme sürekliliğinde ciddi zorluklar yaşadığını ortaya koymaktadır.

Hijyen kurallarına uyum açısından, katılımcıların %98.0'i maske, mesafe ve temizlik kurallarını uygulayabildiklerini belirtirken, %2.0'si bu kurallara uyamadıklarını ifade etmiştir. Bu, firmaların büyük çoğunluğunun hijyen kurallarına uyduğunu göstermektedir.

Satış ve faaliyetleri sürdürebilmek için uygulanan yöntemler arasında, %86'sı telefonla mesaj veya WhatsApp ile iletişim kurduğunu, %56'sı çiftçi ziyaretleri gerçekleştirdiğini, %38'i web sayfası uygulamalarını kullandığını ve %8'i diğer yöntemleri uyguladığını belirtmiştir. Bu sonuçlar, firmaların çeşitli dijital ve geleneksel yöntemlerle faaliyetlerini sürdürdüğünü göstermektedir.

Çizelge 4.4.'de pandemi sürecinde yaşanan etkiler ile ilgili yapılan değerlendirmelerde, katılımcıların belirli konulardaki görüşleri ortalama (Ort.), standart sapma (ss) ve medyan (M) değerleri ile incelenmiştir. Aşağıda bu bulguların ayrıntılı analizi çizelge olarak verilmiştir.

Çizelge 4.4. Pandemi sürecinde işletme performansı değerlendirmesi

İncelenen işletme performansı	Ort.	ss	M
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.48	1.165	5.00
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	4.06	1.531	5.00
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	2.98	1.824	2.50
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.54	1.619	2.00
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.28	1.415	5.00
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	3.90	1.568	5.00
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.64	1.638	5.00
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	2.36	1.651	1.00
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.34	1.573	1.50
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	4.18	1.410	5.00
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.36	1.102	1.00
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	3.94	1.583	5.00
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	3.44	1.692	4.00
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.36	1.425	2.00
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.70	1.741	5.00
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	3.06	1.921	4.00
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.40	1.616	2.00
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.88	1.674	3.00
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.60	1.629	2.00
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	2.88	1.507	3.00
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	3.64	1.481	4.00
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	3.56	1.716	4.50
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.58	1.540	4.00
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.20	1.385	5.00
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	3.54	1.681	4.00

Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı

Traktör satış, pazarlama vb. alanında faaliyet gösteren firmalar, pandemi sürecinde satışlarının önemli ölçüde azaldığını belirtmişlerdir (Ort. 4.29; ss 1.37; M 5.00). Tarım Makineleri Satış firmalarının bu süreçte en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir (Ort. 4.39; ss 1.26; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar da benzer bir düşüş yaşamışlardır (Ort. 4.15; ss 1.49; M 5.00). Teknik Servis sağlayan firmalar ise ortalama olarak satışlarının azaldığını bildirmiştir (Ort. 4.11; ss

1.59; M 5.00). Bu sonuçlar, özellikle Tarım Makineleri Satışı firmalarının pandemi sürecinde daha fazla etkilendiğini göstermektedir.

Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık

Yedek parça temininde zorluk yaşayan firmalar arasında. Teknik Servis sağlayan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.26; ss 1.48; M 5.00). Traktör satış firmaları da yedek parça temininde zorluklarla karşılaşmıştır (Ort. 4.04; ss 1.55; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.77; ss 1.69; M 5.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.77; ss 1.75; M 5.00) da benzer zorluklar yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu alanda en fazla zorluk yaşadığı ortaya çıkmıştır.

Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı

Teknik servis hizmetlerinde aksaklık yaşayan firmalar arasında. Teknik Servis sağlayan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.37; ss 1.83; M 5.00). Traktör satış firmaları da teknik servis hizmetlerinde aksaklıklar yaşamıştır (Ort. 3.17; ss 1.86; M 3.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.84; ss 1.81; M 2.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.92; ss 1.81; M 2.00) da benzer sorunlar yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu alanda en fazla aksaklık yaşadığı görülmektedir.

Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu

Pandemi sürecinde çalışan sayısında azalma yaşayan firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 2.25; ss 1.62; M 1.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.65; ss 1.74; M 2.00) bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.35; ss 1.67; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.63; ss 1.67; M 3.00) da benzer bir azalma yaşamışlardır. Çalışan sayısında en fazla azalma yaşayan grup ise Traktör satış firmaları olmuştur.

Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü

Firmanın cirosunun düştüğünü belirten firmalar arasında. Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.11; ss 1.59; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 4.00; ss 1.64; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.90; ss 1.66; M 5.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.96; ss 1.64; M

5.00) da cirolarında düşüş yaşamışlardır. Teknik Servis firmalarının ciro düşüşü açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı

Teknik Servis firmaları, firmanın karlılığının azalması açısından en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.05; ss 1.68; M 5.00). Traktör satış firmaları da karlılık kaybı yaşamıştır (Ort. 4.04; ss 1.52; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.92; ss 1.60; M 5.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.73; M 5.00) da karlılığın azaldığını belirtmişlerdir. Teknik Servis firmalarının pandemi sürecinde karlılık açısından en fazla etkilenen grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı

Rekabet gücünün zayıfladığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 3.92; ss 1.50; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.68; ss 1.73; M 5.00) bulunmaktadır. Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.39; ss 1.78; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.69; ss 1.62; M 5.00) de rekabet gücünde azalma yaşamışlardır. Traktör satış firmalarının bu konuda en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü

Müşteri memnuniyetinde düşüş yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.80; M 2.50) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.29; ss 1.62; M 1.00) bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.69; ss 1.81; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.84; ss 1.80; M 3.00) de müşteri memnuniyetinde azalma yaşadıklarını belirtmişlerdir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının müşteri memnuniyeti açısından en fazla düşüş yaşadığı görülmektedir.

Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı

Online satışlarda artış yaşayan Traktör satış firmaları (Ort. 2.25; ss 1.45; M 1.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.81; ss 1.68; M 3.00) ve Yedek Parça Temini firmaları (Ort. 2.19; ss 1.55; M 1.00) bulunmaktadır. Teknik Servis firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 2.05; ss 1.39; M 1.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Bu sonuçlar online satışların pandemi sürecinde önemli bir artış göstermediğini, ancak bazı firmalarda artış olduğunu göstermektedir.

Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık

Tedarik zincirinde aksaklıklar yaşayan Traktör satış firmaları (Ort. 4.17; ss 1.43; M 5.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.97; ss 1.56; M 5.00) bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.88; ss 1.61; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 4.00; ss 1.53; M 5.00) de benzer zorluklar yaşamıştır. Tüm gruplarda tedarik zinciri sorunlarının yaşandığı, ancak Traktör satış firmalarının bu konuda en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık

Devlet desteklerinden faydalanma durumu, tüm gruplar arasında düşük ortalama değerlerle sonuçlanmıştır. Traktör satış firmaları (Ort. 1.33; ss 1.13; M 1.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları ((Ort. 1.58; ss 1.36; M 1.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 1.35; ss 1.09; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 1.47; ss 1.26; M 1.00) devlet desteklerinden faydalanmada düşük ortalama değerlere sahiptir. Bu sonuç, tüm grupların devlet desteklerinden yeterince faydalanamadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık

Finansal sıkıntılar yaşayan firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.77; ss 1.75; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 3.58; ss 1.72; M 4.50). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.62; ss 1.72; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.68; ss 1.67; M 5.00) de finansal sıkıntılar yaşamıştır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının bu alanda en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı

Üretim kapasitesinin azaldığını belirten firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.65; ss 1.68; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.79; ss 1.74; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.08; ss 1.76; M 3.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.00; ss 1.80; M 3.00) da üretim kapasitelerinin azaldığını belirtmiştir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının üretim kapasitesinde en fazla azalma yaşayan grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu

Yeni pazarlara açılma fırsatları yaşayan firmalar arasında Yedek Parça Temini yapan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 2.77; ss 1.48; M 3.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.46; ss 1.25; M 2.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.06; ss 1.34; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.63; ss 1.46; M 3.00) de benzer fırsatlarla karşılaşmıştır. Bu sonuçlar, Yedek Parça Temini yapan firmaların yeni pazarlara açılma konusunda en fazla fırsat bulduğunu göstermektedir.

Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi

Firmanın genel performansının olumsuz etkilendiğini belirten firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 3.54; ss 1.84; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.82; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.46; ss 1.82; M 4.50) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.53; ss 1.90; M 5.00) bulunmaktadır. Bu sonuçlar, tüm grupların genel performansında benzer şekilde olumsuz etkilenme yaşadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu

AR-GE faaliyetlerinde aksaklık yaşayan firmalar arasında. Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.42; ss 1.82; M 4.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.79; ss 1.96; M 1.50). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.65; ss 1.94; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.79; ss 1.99; M 1.00) da benzer aksaklıklar yaşamıştır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının AR-GE faaliyetlerindeki aksamalarda en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı

Teknolojik yatırımlarda azalma yaşayan firmalar arasında Yedek Parça Temini yapan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 2.42; ss 1.58; M 2.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.29; ss 1.63; M 1.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.39; ss 1.65; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.11; ss 1.52; M 1.00) da teknolojik yatırımlarında azalma yaşamıştır. Yedek Parça Temini yapan firmaların bu alanda en fazla etkilenen grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı

Dijitalleşmenin arttığını belirten firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.06; ss 1.73; M 3.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.92; ss 1.67; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.81; ss 1.60; M 3.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.79; ss 1.75; M 3.00) da dijitalleşmenin arttığını belirtmiştir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının dijitalleşme konusunda en fazla ilerleme kaydeden grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı

İhracat faaliyetlerinde azalma yaşayan firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.78; M 2.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.74; ss 1.63; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.73; ss 1.66; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.84; ss 1.74; M 3.00) bulunmaktadır. Bu sonuçlar, tüm grupların ihracat faaliyetlerinde benzer şekilde azalma yaşadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu

Müşteri taleplerinde değişiklikler yaşayan firmalar arasında Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.16; ss 1.54; M 3.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.45; M 3.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.74; ss 1.59; M 2.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.92; ss 1.57; M 3.00) de müşteri taleplerinde değişiklikler yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu konuda en fazla değişiklik yaşayan grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti

Rekabet koşullarının değiştiğini belirten firmalar arasında Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.16; ss 1.30; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 3.67; ss 1.49; M 4.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.57; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.81; ss 1.55; M 5.00) de rekabet koşullarının değiştiğini belirtmiştir. Teknik Servis firmalarının rekabet koşulları açısından en fazla değişiklik yaşayan grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı

Maliyetlerin arttığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.13; ss 1.39; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı

firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.06; ss 1.79; M 3.00) diğer gruplara göre daha düşüktür. Yedek parça temini yapan firmalar (Ort. 3.46; ss 1.79; M 4.50) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.84; ss 1.64; M 5.00) da maliyetlerin arttığını belirtmişlerdir. Traktör satış firmalarının maliyet artışı açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti

Pazarlama stratejilerinde değişiklik yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 3.79; ss 1.47; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.77; ss 1.56; M 4.50) bulunmaktadır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.45; ss 1.63; M 4.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Teknik Servis firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.74; ss 1.48; M 4.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Traktör satış firmalarının pazarlama stratejilerindeki değişiklikler açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı

Adaptasyon becerilerinin arttığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.42; ss 1.14; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 4.16; ss 1.46; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 4.35; ss 1.29; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 4.00; ss 1.45; M 5.00) da adaptasyon becerilerinin arttığını belirtmiştir. Traktör satış firmalarının adaptasyon becerisi açısından en fazla gelişme gösteren grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık

Müşteri ilişkileri yönetiminde zorluk yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.71; ss 1.68; M 4.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.45; ss 1.75; M 4.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.42; ss 1.79; M 4.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.47; ss 1.81; M 4.00) da müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşamıştır. Traktör satış firmalarının müşteri ilişkileri yönetiminde en fazla zorluk yaşayan grup olduğu görülmektedir.

Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servisine göre pandemi sürecinde işletme destek ve uygulamaları değerlendirmesine yönelik elde edilen veriler Çizelge 4.5.'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servise göre pandemi sürecinde işletme performansı değerlendirmesi

İşletme performansı	Traktör satış, pazarlama vb.			Tarım Makineleri Satışı			Yedek Parça Temini			Teknik Servis		
	Evet			Evet			Evet			Evet		
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.29	1.37	5.00	4.39	1.26	5.00	4.15	1.49	5.00	4.11	1.59	5.00
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	4.04	1.55	5.00	3.77	1.69	5.00	3.77	1.75	5.00	4.26	1.48	5.00
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	3.17	1.86	3.50	2.84	1.81	2.00	2.92	1.81	2.00	3.37	1.83	5.00
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.25	1.62	1.00	2.65	1.74	2.00	2.35	1.67	1.00	2.63	1.67	3.00
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.00	1.64	5.00	3.90	1.66	5.00	3.96	1.64	5.00	4.11	1.59	5.00
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	4.04	1.52	5.00	3.58	1.73	5.00	3.92	1.60	5.00	4.05	1.68	5.00
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.92	1.50	5.00	3.39	1.78	4.00	3.69	1.62	5.00	3.68	1.73	5.00
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	2.75	1.80	2.50	2.29	1.62	1.00	2.69	1.81	2.00	2.84	1.80	3.00
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.25	1.45	1.50	2.81	1.68	3.00	2.19	1.55	1.00	2.05	1.39	1.00
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	4.17	1.43	5.00	3.97	1.56	5.00	3.88	1.61	5.00	4.00	1.53	5.00
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.33	1.13	1.00	1.58	1.36	1.00	1.35	1.09	1.00	1.47	1.26	1.00
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	3.58	1.72	4.50	3.77	1.75	5.00	3.62	1.72	5.00	3.68	1.67	5.00

Çizelge 4.6. çizelgenin devamı

13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	2.79	1.74	3.00	3.65	1.68	5.00	3.08	1.76	3.00	3.00	1.80	3.00
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.46	1.25	2.50	2.06	1.34	2.00	2.77	1.48	3.00	2.63	1.46	3.00
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.54	1.84	5.00	3.58	1.82	5.00	3.46	1.82	4.50	3.53	1.90	5.00
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	2.79	1.96	1.50	3.42	1.82	4.00	2.65	1.94	1.00	2.79	1.99	1.00
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.29	1.63	1.50	2.39	1.65	2.00	2.42	1.58	2.00	2.11	1.52	1.00
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.92	1.67	3.00	3.06	1.73	3.00	2.81	1.60	3.00	2.79	1.75	3.00
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.75	1.78	2.50	2.74	1.63	3.00	2.73	1.66	2.00	2.84	1.74	3.00
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	2.75	1.45	3.00	2.74	1.59	2.00	2.92	1.57	3.00	3.16	1.54	3.00
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	3.67	1.49	4.00	3.58	1.57	4.00	3.81	1.55	5.00	4.16	1.30	5.00
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	4.13	1.39	5.00	3.06	1.79	3.00	3.46	1.79	4.50	3.84	1.64	5.00
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.79	1.47	4.00	3.45	1.63	4.00	3.77	1.56	4.50	3.74	1.48	4.00
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.42	1.14	5.00	4.16	1.46	5.00	4.35	1.29	5.00	4.00	1.45	5.00
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	3.71	1.68	4.50	3.45	1.75	4.00	3.42	1.79	4.00	3.47	1.81	4.00

Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı

Traktör satış, pazarlama vb. alanında faaliyet gösteren firmalar, pandemi sürecinde satışlarının önemli ölçüde azaldığını belirtmişlerdir (Ort. 4.29; ss 1.37; M 5.00). Tarım Makineleri Satış firmalarının bu süreçte en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir (Ort. 4.39; ss 1.26; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar da benzer bir düşüş yaşamışlardır (Ort. 4.15; ss 1.49; M 5.00). Teknik Servis sağlayan firmalar ise ortalama olarak satışlarının azaldığını bildirmiştir (Ort. 4.11; ss 1.59; M 5.00). Bu sonuçlar, özellikle Tarım Makineleri Satış firmalarının pandemi sürecinde daha fazla etkilendiğini göstermektedir.

Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık

Yedek parça temininde zorluk yaşayan firmalar arasında. Teknik Servis sağlayan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.26; ss 1.48; M 5.00). Traktör satış firmaları da yedek parça temininde zorluklarla karşılaşmıştır (Ort. 4.04; ss 1.55; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.77; ss 1.69; M 5.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.77; ss 1.75; M 5.00) da benzer zorluklar yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu alanda en fazla zorluk yaşadığı ortaya çıkmıştır.

Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı

Teknik servis hizmetlerinde aksaklık yaşayan firmalar arasında. Teknik Servis sağlayan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.37; ss 1.83; M 5.00). Traktör satış firmaları da teknik servis hizmetlerinde aksaklıklar yaşamıştır (Ort. 3.17; ss 1.86; M 3.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.84; ss 1.81; M 2.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.92; ss 1.81; M 2.00) da benzer sorunlar yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu alanda en fazla aksaklık yaşadığı görülmektedir.

Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu

Pandemi sürecinde çalışan sayısında azalma yaşayan firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 2.25; ss 1.62; M 1.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.65; ss 1.74; M 2.00) bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.35; ss 1.67; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.63; ss 1.67; M 3.00) da benzer bir azalma yaşamışlardır. Çalışan sayısında en fazla azalma yaşayan grup ise Traktör satış firmaları olmuştur.

Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü

Firmanın cirosunun düştüğünü belirten firmalar arasında. Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.11; ss 1.59; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 4.00; ss 1.64; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.90; ss 1.66; M 5.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.96; ss 1.64; M 5.00) da cirolarında düşüş yaşamışlardır. Teknik Servis firmalarının ciro düşüşü açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı

Teknik Servis firmaları, firmanın karlılığının azalması açısından en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.05; ss 1.68; M 5.00). Traktör satış firmaları da karlılık kaybı yaşamıştır (Ort. 4.04; ss 1.52; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.92; ss 1.60; M 5.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.73; M 5.00) da karlılığın azaldığını belirtmişlerdir. Teknik Servis firmalarının pandemi sürecinde karlılık açısından en fazla etkilenen grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı

Rekabet gücünün zayıfladığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 3.92; ss 1.50; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.68; ss 1.73; M 5.00) bulunmaktadır. Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.39; ss 1.78; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.69; ss 1.62; M 5.00) de rekabet gücünde azalma yaşamışlardır. Traktör satış firmalarının bu konuda en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü

Müşteri memnuniyetinde düşüş yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.80; M 2.50) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.29; ss 1.62; M 1.00) bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.69; ss 1.81; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.84; ss 1.80; M 3.00) de müşteri memnuniyetinde azalma yaşadıklarını belirtmişlerdir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının müşteri memnuniyeti açısından en fazla düşüş yaşadığı görülmektedir.

Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı

Online satışlarda artış yaşayan Traktör satış firmaları (Ort. 2.25; ss 1.45; M 1.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.81; ss 1.68; M 3.00) ve Yedek Parça Temini firmaları (Ort. 2.19; ss 1.55; M 1.00) bulunmaktadır. Teknik Servis firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 2.05; ss 1.39; M 1.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Bu sonuçlar online satışların pandemi sürecinde önemli bir artış göstermediğini, ancak bazı firmalarda artış olduğunu göstermektedir.

Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık

Tedarik zincirinde aksaklıklar yaşayan Traktör satış firmaları (Ort. 4.17; ss 1.43; M 5.00) ve Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.97; ss 1.56; M 5.00)

bulunmaktadır. Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.88; ss 1.61; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 4.00; ss 1.53; M 5.00) de benzer zorluklar yaşamıştır. Tüm gruplarda tedarik zinciri sorunlarının yaşandığı, ancak Traktör satış firmalarının bu konuda en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık

Devlet desteklerinden faydalanma durumu, tüm gruplar arasında düşük ortalama değerlerle sonuçlanmıştır. Traktör satış firmaları (Ort. 1.33; ss 1.13; M 1.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları ((Ort. 1.58; ss 1.36; M 1.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 1.35; ss 1.09; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 1.47; ss 1.26; M 1.00) devlet desteklerinden faydalanmada düşük ortalama değerlere sahiptir. Bu sonuç, tüm grupların devlet desteklerinden yeterince faydalanamadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık

Finansal sıkıntılar yaşayan firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.77; ss 1.75; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 3.58; ss 1.72; M 4.50). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.62; ss 1.72; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.68; ss 1.67; M 5.00) de finansal sıkıntılar yaşamıştır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının bu alanda en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı

Üretim kapasitesinin azaldığını belirten firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.65; ss 1.68; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.79; ss 1.74; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.08; ss 1.76; M 3.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.00; ss 1.80; M 3.00) da üretim kapasitelerinin azaldığını belirtmiştir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının üretim kapasitesinde en fazla azalma yaşayan grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu

Yeni pazarlara açılma fırsatları yaşayan firmalar arasında Yedek Parça Temini yapan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 2.77; ss 1.48; M 3.00).

Traktör satış firmaları (Ort. 2.46; ss 1.25; M 2.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.06; ss 1.34; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.63; ss 1.46; M 3.00) de benzer fırsatlarla karşılaşmıştır. Bu sonuçlar, Yedek Parça Temini yapan firmaların yeni pazarlara açılma konusunda en fazla fırsat bulduğunu göstermektedir.

Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi

Firmanın genel performansının olumsuz etkilendiğini belirten firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 3.54; ss 1.84; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.82; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.46; ss 1.82; M 4.50) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.53; ss 1.90; M 5.00) bulunmaktadır. Bu sonuçlar, tüm grupların genel performansında benzer şekilde olumsuz etkilenme yaşadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu

AR-GE faaliyetlerinde aksaklık yaşayan firmalar arasında. Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.42; ss 1.82; M 4.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.79; ss 1.96; M 1.50). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.65; ss 1.94; M 1.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.79; ss 1.99; M 1.00) da benzer aksaklıklar yaşamıştır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının AR-GE faaliyetlerindeki aksamalarda en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı

Teknolojik yatırımlarda azalma yaşayan firmalar arasında Yedek Parça Temini yapan firmalar en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 2.42; ss 1.58; M 2.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.29; ss 1.63; M 1.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.39; ss 1.65; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.11; ss 1.52; M 1.00) da teknolojik yatırımlarında azalma yaşamıştır. Yedek Parça Temini yapan firmaların bu alanda en fazla etkilenen grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı

Dijitalleşmenin arttığını belirten firmalar arasında Tarım Makineleri Satışı firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.06; ss 1.73; M 3.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.92; ss 1.67; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.81; ss 1.60; M 3.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.79; ss 1.75; M 3.00) da

dijitalleşmenin arttığını belirtmiştir. Tarım Makineleri Satışı firmalarının dijitalleşme konusunda en fazla ilerleme kaydeden grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı

İhracat faaliyetlerinde azalma yaşayan firmalar arasında. Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.78; M 2.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.74; ss 1.63; M 3.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.73; ss 1.66; M 2.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 2.84; ss 1.74; M 3.00) bulunmaktadır. Bu sonuçlar, tüm grupların ihracat faaliyetlerinde benzer şekilde azalma yaşadığını göstermektedir.

Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu

Müşteri taleplerinde değişiklikler yaşayan firmalar arasında Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.16; ss 1.54; M 3.00). Traktör satış firmaları (Ort. 2.75; ss 1.45; M 3.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 2.74; ss 1.59; M 2.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 2.92; ss 1.57; M 3.00) de müşteri taleplerinde değişiklikler yaşamıştır. Teknik Servis firmalarının bu konuda en fazla değişiklik yaşayan grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti

Rekabet koşullarının değiştiğini belirten firmalar arasında Teknik Servis firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.16; ss 1.30; M 5.00). Traktör satış firmaları (Ort. 3.67; ss 1.49; M 4.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.58; ss 1.57; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.81; ss 1.55; M 5.00) de rekabet koşullarının değiştiğini belirtmiştir. Teknik Servis firmalarının rekabet koşulları açısından en fazla değişiklik yaşayan grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı

Maliyetlerin arttığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.13; ss 1.39; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.06; ss 1.79; M 3.00) diğer gruplara göre daha düşüktür. Yedek parça temini yapan firmalar (Ort. 3.46; ss 1.79; M 4.50) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.84; ss 1.64; M 5.00) da maliyetlerin arttığını belirtmişlerdir. Traktör satış firmalarının maliyet artışı açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti

Pazarlama stratejilerinde değişiklik yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları (Ort. 3.79; ss 1.47; M 4.00) ve Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.77; ss 1.56; M 4.50) bulunmaktadır. Tarım Makineleri Satışı firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.45; ss 1.63; M 4.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Teknik Servis firmalarının ortalama değeri ise (Ort. 3.74; ss 1.48; M 4.00) diğer gruplarla benzer düzeydedir. Traktör satış firmalarının pazarlama stratejilerindeki değişiklikler açısından en fazla etkilenen grup olduğu görülmektedir.

Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı

Adaptasyon becerilerinin arttığını belirten firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 4.42; ss 1.14; M 5.00). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 4.16; ss 1.46; M 5.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 4.35; ss 1.29; M 5.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 4.00; ss 1.45; M 5.00) da adaptasyon becerilerinin arttığını belirtmiştir. Traktör satış firmalarının adaptasyon becerisi açısından en fazla gelişme gösteren grup olduğu gözlemlenmiştir.

Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık

Müşteri ilişkileri yönetiminde zorluk yaşayan firmalar arasında Traktör satış firmaları en yüksek ortalama değere sahiptir (Ort. 3.71; ss 1.68; M 4.50). Tarım Makineleri Satışı firmaları (Ort. 3.45; ss 1.75; M 4.00). Yedek Parça Temini yapan firmalar (Ort. 3.42; ss 1.79; M 4.00) ve Teknik Servis firmaları (Ort. 3.47; ss 1.81; M 4.00) da müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşamıştır. Traktör satış firmalarının müşteri ilişkileri yönetiminde en fazla zorluk yaşayan grup olduğu görülmektedir.

Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servisine göre pandemi sürecinde işletme destek ve uygulamaları değerlendirmesine yönelik elde edilen veriler Çizelge 4.7.'te verilmiştir.

Çizelge 4.7. Traktör satışı, tarım makineleri satışı, yedek parça temini ve teknik servisine göre pandemi sürecinde işletme destek ve uygulamaları değerlendirmesi

İşletme destek ve uygulamaları		Traktör satış, pazarlama vb.		Tarım Makineleri Satışı		Yedek Parça Temini		Teknik Servis	
		Evet		Evet		Evet		Evet	
		n	%	n	%	n	%	n	%
İşyeri kira desteği oldu mu?	Evet	3	12.5	5	16.1	2	7.7	1	5.3
	Hayır	21	87.5	26	83.9	24	92.3	18	94.7
Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi? (Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları. Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb. 'lerinden)	Evet	3	12.5	5	16.1	3	11.5	3	15.8
	Hayır	21	87.5	26	83.9	23	88.5	16	84.2
İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?	Evet	11	45.8	17	54.8	15	57.7	10	52.6
	Hayır	3	12.5	7	22.6	3	11.5	2	10.5
	Bazen	10	41.7	7	22.6	8	30.8	7	36.8
Pandemiden korunmak için; Maske. Mesafe, temizlik vb. hijyen kurallarını uygulayabildiniz mi? Bunlara dikkat edebildiniz mi?	Evet	24	100.0	30	96.8	26	100.0	19	100.0
	Hayır	0	0.0	1	3.2	0	0.0	0	0.0

İşyeri kira desteği oldu mu?

İşyeri kira desteği alan firmalar arasında en yüksek oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalara aittir; %16.1 (n=5). Bu oran Traktör satış ve pazarlama firmalarında %12.5 (n=3). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %7.7 (n=2) ve Teknik Servis firmalarında %5.3 (n=1) olarak görülmektedir. En düşük oranla kira desteği alan grup ise Teknik Servis firmalarıdır. Kira desteği alamayan firmalar arasında ise en yüksek oran Teknik Servis firmalarına aittir; %94.7 (n=18). Bu oran Yedek Parça Temini yapan firmalarda %92.3 (n=24). Tarım Makineleri Satışı yapan firmalarda %83.9 (n=26) ve Traktör satış ve pazarlama firmalarında %87.5 (n=21) olarak görülmektedir.

Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi? (Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları. Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb. 'lerinden)

Temel maaş veya sigorta ödeme desteği alan firmalar arasında en yüksek oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalara aittir; %16.1 (n=5). Bu oran Traktör satış ve pazarlama firmalarında %12.5 (n=3). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %11.5 (n=3) ve Teknik Servis firmalarında %15.8 (n=3) olarak görülmektedir. Temel maaş veya sigorta ödeme desteği alamayan firmalar arasında en yüksek oran Traktör satış

ve pazarlama firmalarına aittir; %87.5 (n=21). Bu oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalarda %83.9 (n=26). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %88.5 (n=23) ve Teknik Servis firmalarında %84.2 (n=16) olarak görülmektedir.

İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?

İşyerini devamlı açık tutabilen firmalar arasında en yüksek oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalara aittir; %54.8 (n=17). Bu oran Traktör satış ve pazarlama firmalarında %45.8 (n=11). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %57.7 (n=15) ve Teknik Servis firmalarında %52.6 (n=10) olarak görülmektedir. İşyerini devamlı açık tutamayan firmalar arasında en yüksek oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalara aittir; %22.6 (n=7). Bu oran Traktör satış ve pazarlama firmalarında %12.5 (n=3). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %11.5 (n=3) ve Teknik Servis firmalarında %10.5 (n=2) olarak görülmektedir. İşyerini bazen açık tutabilen firmalar arasında ise en yüksek oran Traktör satış ve pazarlama firmalarına aittir; %41.7 (n=10). Bu oran Tarım Makineleri Satışı yapan firmalarda %22.6 (n=7). Yedek Parça Temini yapan firmalarda %30.8 (n=8) ve Teknik Servis firmalarında %36.8 (n=7) olarak görülmektedir.

Pandemiden korunmak için; Maske, mesafe, temizlik vb. hijyen kurallarını uygulayabildiniz mi? Bunlara dikkat edebildiniz mi?

Pandemi sürecinde hijyen kurallarına uyum sağlayan firmalar arasında en yüksek oran Traktör satış ve pazarlama firmalarına aittir; %100 (n=24). Bu oran Yedek Parça Temini yapan firmalarda %100 (n=26). Teknik Servis firmalarında %100 (n=19) ve Tarım Makineleri Satışı yapan firmalarda %96.8 (n=30) olarak görülmektedir. Hijyen kurallarına uyamayan firmalar ise sadece Tarım Makineleri Satışı yapan firmalarda %3.2(n=1) oranında görülmektedir. Diğer tüm gruplarda hijyen kurallarına uymayan firma bulunmamaktadır.

Çizelge 4.8. Firmanızdaki görevinize göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi

Firmadaki Göreve göre işletme performansının değerlendirilmesi	Firmanızdaki Göreviniz									Kruskal-Wallis Test	
	Yönetici			Satış Temsilcisi			Teknik Servis			X ²	p
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M		
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.88	0.448	5.00	3.92	1.605	5.00	4.36	1.433	5.00	5.304	0.071
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	3.96	1.654	5.00	4.08	1.441	5.00	4.73	0.905	5.00	2.686	0.261
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	2.63	1.765	2.00	3.15	1.951	4.00	3.91	1.578	5.00	4.900	0.086
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.54	1.641	2.00	2.23	1.691	1.00	3.18	1.471	3.00	2.643	0.267
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.38	1.279	5.00	3.92	1.754	5.00	4.36	1.433	5.00	0.842	0.656
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	3.79	1.587	5.00	3.69	1.653	4.00	4.27	1.618	5.00	1.878	0.391
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.54	1.817	5.00	3.62	1.557	4.00	3.82	1.537	5.00	0.171	0.918
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	2.04	1.546	1.00	2.23	1.691	1.00	3.45	1.572	4.00	6.119	0.047
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.75	1.751	2.50	1.92	1.188	1.00	1.91	1.446	1.00	2.860	0.239
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	3.83	1.685	5.00	4.54	0.877	5.00	4.73	0.647	5.00	2.645	0.266
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.58	1.349	1.00	1.00	0.000	1.00	1.36	1.206	1.00	3.326	0.190
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	4.29	1.459	5.00	3.08	1.706	3.00	4.36	1.206	5.00	7.503	0.023
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	4.25	1.452	5.00	2.54	1.613	3.00	2.82	1.471	3.00	12.923	0.002

Çizelge 4.9. çizelgenin devamı

14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.04	1.488	1.00	2.77	1.363	3.00	2.45	1.128	2.00	3.870	0.144
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.83	1.736	5.00	3.08	1.935	3.00	4.27	1.272	5.00	1.963	0.375
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	4.04	1.546	5.00	2.23	1.922	1.00	2.27	1.849	1.00	9.393	0.009
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.67	1.685	2.00	2.15	1.573	1.00	1.73	1.272	1.00	2.918	0.232
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.79	1.769	2.50	3.15	1.676	3.00	2.91	1.640	3.00	0.331	0.847
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.96	1.628	3.00	2.69	1.797	3.00	1.82	1.401	1.00	3.826	0.148
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	2.88	1.752	2.00	2.54	1.198	3.00	3.36	1.206	3.00	1.820	0.402
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	3.42	1.586	3.50	3.77	1.423	4.00	4.09	1.136	5.00	1.423	0.491
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	3.25	1.847	4.00	4.08	1.498	5.00	4.09	1.300	5.00	1.984	0.371
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.25	1.700	4.00	4.15	1.281	5.00	3.73	1.191	4.00	2.478	0.290
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.00	1.615	5.00	4.77	0.439	5.00	3.82	1.537	4.00	3.042	0.218
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	3.42	1.666	4.00	3.23	1.878	4.00	4.27	1.272	5.00	2.688	0.261

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Çizelge 4.8.'de ayrıntılı olarak verilmiş olan ve aralarında anlamlı fark bulunan sorular aşağıda belirtilmiştir:

8. Soru: Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü;

Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre, bu ifadede anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 6.119$, $p = 0.047$). Yönetici pozisyonundaki kişilerin bu ifadeye ortalama yanıtı 2.04, satış temsilcilerinin 2.23 ve teknik servis çalışanlarının 3.45 olmuştur. En yüksek ortalama değer teknik servis çalışanlarında görülmektedir.

12. Soru: Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık;

Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre, bu ifadede anlamlı bir fark

görülmektedir ($X^2 = 7.503$, $p = 0.023$). Yönetici pozisyonundaki kişilerin bu ifadeye ortalama yanıtı 4.29, satış temsilcilerinin 3.08 ve teknik servis çalışanlarının 4.36 olmuştur. En yüksek ortalama değer yine teknik servis çalışanlarında görülmektedir.

13. Soru: Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı;

Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre, bu ifadede anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 12.923$, $p = 0.002$). Yönetici pozisyonundaki kişilerin bu ifadeye ortalama yanıtı 4.25, satış temsilcilerinin 2.54 ve teknik servis çalışanlarının 2.82 olmuştur. En yüksek ortalama değer yönetici pozisyonundaki kişilerde görülmektedir.

16. Soru: Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu;

Kruskal-Wallis test sonuçlarına göre, bu ifadede anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 9.393$, $p = 0.009$). Yönetici pozisyonundaki kişilerin bu ifadeye ortalama yanıtı 4.04, satış temsilcilerinin 2.23 ve teknik servis çalışanlarının 2.27 olmuştur. En yüksek ortalama değer yönetici pozisyonundaki kişilerde görülmektedir.

Firmaların çalışan sayısına göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi bakımından incelenmesine yönelik olarak sorulan sorular ve cevapları ile ilgili değerlendirmeleri Çizelge 4.10.'da verilmiştir.

Çizelge 4.10. Firmanın çalışan sayısına göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi

Firma çalışan sayısına göre pandemi sürecinde işletme performansı	Firmanızın Çalışan Sayısı						Mann-Whitney Test	
	1-10			11 ve üzeri			U	p
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M		
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.63	1.066	5.00	4.17	1.339	5.00	217.500	0.115
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	4.33	1.398	5.00	3.50	1.689	4.50	199.000	0.071
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	3.57	1.716	4.50	2.00	1.572	1.00	144.500	0.005*
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.97	1.650	3.00	1.78	1.353	1.00	162.000	0.014*
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.57	1.135	5.00	3.83	1.757	5.00	212.500	0.084
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	4.13	1.432	5.00	3.56	1.756	5.00	233.000	0.370
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.90	1.539	5.00	3.17	1.790	3.00	216.000	0.212
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	2.67	1.768	2.00	1.89	1.410	1.00	202.000	0.112
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.40	1.545	2.00	2.39	1.685	1.50	267.500	0.955
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	3.93	1.574	5.00	4.50	1.098	5.00	224.000	0.232
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.30	1.022	1.00	1.50	1.295	1.00	252.000	0.504
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	4.23	1.331	5.00	3.39	1.914	5.00	217.500	0.196
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	3.10	1.668	3.00	3.94	1.697	5.00	189.500	0.068

Çizelge 4.11. çizelgenin devamı

14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.57	1.357	3.00	2.11	1.568	1.00	207.500	0.165
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.70	1.745	5.00	3.61	1.852	5.00	266.500	0.933
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	2.83	1.913	2.00	3.44	1.917	5.00	217.500	0.220
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.23	1.569	1.50	2.61	1.650	2.00	235.000	0.429
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	3.07	1.596	3.00	2.50	1.790	1.50	222.500	0.292
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.57	1.569	2.50	2.78	1.801	2.00	254.000	0.722
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	3.03	1.326	3.00	2.83	1.757	2.50	250.500	0.671
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	3.67	1.422	4.00	3.56	1.653	4.50	266.000	0.928
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	3.67	1.768	5.00	3.28	1.708	3.50	230.500	0.363
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.60	1.499	4.00	3.67	1.680	4.50	256.000	0.753
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.20	1.375	5.00	4.17	1.505	5.00	264.000	0.880
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	3.93	1.388	4.00	2.78	1.957	1.50	195.000	0.090

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Bu çalışmada, pandemi sürecinde farklı çalışan sayısına sahip firmaların çeşitli işletme faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında 1-10 çalışanı olan firmalar ile 11 ve üzeri çalışanı olan firmaların yanıtları karşılaştırılmış ve bu veriler Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Anlamlı fark bulunan sorular aşağıda belirtilmiştir Çizelge 4.10.'da ayrıntılı olarak incelenmiştir.

3. Soru: Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı;

"Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($U = 144.500$, $p = 0.005$). Çalışan sayısı 1-10 olan firmalarda ortalama yanıt 3.57 iken, çalışan sayısı 11 ve üzeri olan firmalarda ortalama yanıt 2.00 olmuştur. En yüksek ortalama değer 1-10 çalışanı olan firmalarda

görülmektedir.

4. Soru: Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu;

"Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($U = 162.000$, $p = 0.014$). Çalışan sayısı 1-10 olan firmalarda ortalama yanıt 2.97 iken, çalışan sayısı 11 ve üzeri olan firmalarda ortalama yanıt 1.78 olmuştur. En yüksek ortalama değer 1-10 çalışanı olan firmalarda görülmektedir.

İncelenen firmaların 2020 yılı satış ve kiralama adetlerine göre pandemi sürecinde işletme performanslarının değerlendirilmesi Çizelge 5.1.'de verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Çizelge 5.1. Firmanın 2020 yılı satış ve kiralama adetlerine göre pandemi sürecinde işletme performansının değerlendirilmesi

2020 yılı satış ve kiralama göre işletme performansları	Firmanızın 2020 Yılı Satış ve Kiralama Adetleri									Kruskal-Wallis Test	
	0-50			51-100			101 ve üzeri			x ²	p
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M		
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	5.00	0.000	5.00	5.00	0.000	5.00	4.00	1.470	5.00	10.291	0.006*
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	4.67	1.155	5.00	4.20	1.687	5.00	3.65	1.599	4.50	5.449	0.066
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	4.58	1.165	5.00	3.30	1.829	4.00	2.12	1.532	1.00	14.810	0.001*
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.75	1.913	2.00	2.90	1.524	3.00	2.27	1.564	1.50	1.275	0.529
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.75	0.866	5.00	4.40	1.265	5.00	4.04	1.661	5.00	2.015	0.365
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	4.75	0.622	5.00	4.10	1.524	5.00	3.46	1.749	4.00	5.814	0.055
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	4.17	1.403	5.00	3.70	1.889	5.00	3.35	1.672	3.50	2.147	0.342
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	3.08	2.021	3.50	2.50	1.650	2.00	2.00	1.442	1.00	4.166	0.125
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.25	1.485	1.50	2.90	1.792	3.00	2.27	1.564	1.50	1.004	0.605
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	3.75	1.765	5.00	4.10	1.524	5.00	4.35	1.231	5.00	1.102	0.576
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.33	1.155	1.00	1.40	1.265	1.00	1.38	1.098	1.00	0.347	0.841
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	3.75	1.603	4.50	4.60	1.265	5.00	3.73	1.710	5.00	3.297	0.192

Çizelge 5.2. çizelge devamı

13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	3.00	1.537	3.00	3.40	1.897	4.50	3.62	1.745	5.00	1.415	0.493
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.33	1.155	2.50	2.20	1.317	2.00	2.50	1.631	2.00	0.138	0.933
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	4.17	1.528	5.00	4.00	1.700	5.00	3.31	1.871	4.50	2.007	0.367
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	2.00	1.809	1.00	4.10	1.449	5.00	3.15	1.933	4.00	6.150	0.046*
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	1.58	1.240	1.00	2.70	1.703	2.00	2.62	1.627	2.00	4.892	0.087
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.75	1.603	3.00	2.80	1.687	3.00	2.92	1.765	3.00	0.105	0.949
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.17	1.403	1.50	2.70	1.767	2.50	2.85	1.713	2.50	1.339	0.512
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	3.00	1.206	3.00	3.30	1.703	3.50	2.81	1.550	3.00	0.826	0.662
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	4.25	1.055	5.00	2.90	1.663	3.00	3.62	1.525	4.00	3.823	0.148
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	4.17	1.528	5.00	3.40	1.897	4.50	3.27	1.756	3.50	2.175	0.337
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	4.17	1.193	4.50	3.10	1.663	3.00	3.58	1.629	4.00	1.959	0.376
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.50	0.674	5.00	4.10	1.663	5.00	4.08	1.573	5.00	0.044	0.978
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	4.33	1.155	5.00	4.40	1.265	5.00	2.77	1.751	2.50	9.802	0.007*

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Bu çalışmada, pandemi sürecinde farklı satış ve kiralama adetlerine sahip firmaların çeşitli işletme faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında 0-50, 51-100 ve 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmaların yanıtları karşılaştırılmış ve bu veriler Kruskal-Wallis testi ile analiz edilmiştir. Anlamlı fark bulunan ve Çizelge 5.1.'de sorulan sorular aşağıda belirtilmiştir;

1. Soru: Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı;

"Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı" ifadesinde anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 10.291$, $p = 0.006$). 0-50 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 5.00. 51-100 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 5.00 ve 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 4.00'dir. En düşük ortalama değeri 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmalarda görülmektedir.

3. Soru: Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı;

"Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı" ifadesinde anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 14.810$, $p = 0.001$). 0-50 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 4.58, 51-100 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 3.30 ve 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 2.12'dir. En düşük ortalama değeri 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmalarda görülmektedir.

16. Soru: Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu;

"Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu" ifadesinde anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 6.150$, $p = 0.046$). 0-50 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 2.00, 51-100 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 4.10 ve 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 3.15'dir. En yüksek ortalama değeri 51-100 satış/kiralama adeti olan firmalarda görülmektedir.

25. Soru: Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık;

"Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık" ifadesinde anlamlı bir fark görülmektedir ($X^2 = 9.802$, $p = 0.007$). 0-50 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 4.33, 51-100 satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 4.40 ve 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmaların ortalama yanıtı 2.77'dir. En düşük ortalama değeri 101 ve üzeri satış/kiralama adeti olan firmalarda görülmektedir.

Çizelge 5.3.'de işyeri kira desteği almanın pandemi sürecinde işletme performansına etkisinin değerlendirilmesi ile ilgili sorular ve değerlendirmeler verilmiştir.

Bu çalışmada, pandemi sürecinde işyeri kira desteği alan ve almayan firmaların çeşitli işletme faktörleri üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Çizelge 5.3. İşyeri kira desteği almanın pandemi sürecinde işletme performansına etkisinin değerlendirilmesi

İşyeri kira desteği almanın işletme performansına etkisi	İşyeri kira desteği oldu mu?						Mann-Whitney Test	
	Evet			Hayır			x ²	p
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M		
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.86	0.378	5.00	4.42	1.239	5.00	136.500	0.575
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	3.57	1.813	4.00	4.14	1.489	5.00	110.500	0.176
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	1.29	0.488	1.00	3.26	1.814	4.00	67.000	0.013*
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.86	1.215	3.00	2.49	1.681	2.00	122.000	0.400
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.57	1.134	5.00	4.23	1.461	5.00	135.500	0.562
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	4.00	1.528	5.00	3.88	1.592	5.00	150.500	1.000
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.29	2.138	5.00	3.70	1.567	5.00	138.500	0.716
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	1.14	0.378	1.00	2.56	1.695	2.00	85.000	0.045*
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	3.29	1.704	3.00	2.19	1.516	1.00	87.000	0.057
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	4.43	1.512	5.00	4.14	1.407	5.00	127.500	0.426
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.00	0.000	1.00	1.42	1.180	1.00	129.500	0.298
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	4.86	0.378	5.00	3.79	1.656	5.00	102.000	0.119
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	4.86	0.378	5.00	3.21	1.712	3.00	69.500	0.016*
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.29	1.890	1.00	2.37	1.363	2.00	133.000	0.609

Çizelge 5.4. çizelge devamı

15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.29	2.138	5.00	3.77	1.688	5.00	137.000	0.670
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	4.57	1.134	5.00	2.81	1.918	1.00	69.000	0.012*
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.57	1.718	2.00	2.37	1.619	2.00	132.500	0.593
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.29	1.704	1.00	2.98	1.669	3.00	113.500	0.282
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	2.86	2.035	2.00	2.56	1.578	2.00	140.000	0.759
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	3.00	1.915	2.00	2.86	1.457	3.00	141.500	0.797
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	2.14	1.345	2.00	3.88	1.366	5.00	58.000	0.006*
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	4.00	1.528	5.00	3.49	1.751	4.00	130.000	0.535
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	4.14	1.464	5.00	3.49	1.549	4.00	105.000	0.183
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	3.86	1.952	5.00	4.26	1.293	5.00	148.500	0.948
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	4.29	1.496	5.00	3.42	1.694	4.00	101.500	0.146

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Çalışma kapsamında işyeri kira desteği alan ve almayan firmaların yanıtları karşılaştırılmış ve bu veriler Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Anlamlı fark bulunan Çizelge 5.3.'de sorulan sorulara verilen cevapların değerlendirmesi aşağıda belirtilmiştir,

3. Soru: Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı;

"Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark görülmektedir ($U = 67.000$, $p = 0.013$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 1.29 iken, kira desteği almayan firmaların ortalama yanıtı 3.26'dır. En yüksek ortalama değer kira desteği almayan firmalarda görülmektedir.

4. Soru: Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu;

"Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($U = 122.000$, $p = 0.400$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 2.86, kira desteği almayan firmaların ise 2.49 olarak belirlenmiştir.

8. Soru: Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü;

"Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark görülmektedir ($U = 85.000$, $p = 0.045$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 1.14 iken, kira desteği almayan firmaların ortalama yanıtı 2.56'dır. En yüksek ortalama değer kira desteği almayan firmalarda görülmektedir.

13. Soru: Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı;

"Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark görülmektedir ($U = 69.500$, $p = 0.016$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 4.86 iken, kira desteği almayan firmaların ortalama yanıtı 3.21'dir. En yüksek ortalama değer kira desteği alan firmalarda görülmektedir.

16. Soru: Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu;

"Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark görülmektedir ($U = 69.000$, $p = 0.012$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 4.57 iken, kira desteği almayan firmaların ortalama yanıtı 2.81'dir. En yüksek ortalama değer kira desteği alan firmalarda görülmektedir.

21. Soru: Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti;

"Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti" ifadesinde. Mann-Whitney U testi ile yapılan karşılaştırmada anlamlı bir fark görülmektedir ($U = 58.000$, $p = 0.006$). İşyeri kira desteği alan firmaların ortalama yanıtı 2.14 iken, kira desteği almayan firmaların ortalama yanıtı 3.88'dir. En yüksek ortalama değer kira desteği almayan firmalarda görülmüştür.

Çalışanların temel maaş veya sigorta ödeme desteğinin işletme performansı üzerine etkisi Çizelge 5.5.'de verilmiştir.

Çizelge 5.5. Çalışanların temel maaş veya sigorta ödeme desteğinin işletme performansı üzerine etkisi

Temel maaş veya sigorta ödeme desteğinin etkisi	Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi? (Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları. Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb. 'lerinden)						Mann-Whitney Test	
	Evet			Hayır				
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	U	p
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	3.67	2.066	5.00	4.59	0.972	5.00	105.000	0.248
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	4.33	1.633	5.00	4.02	1.532	5.00	113.500	0.504
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	2.00	1.549	1.50	3.11	1.833	4.00	95.000	0.241
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	3.00	1.789	3.00	2.48	1.607	2.00	109.000	0.468
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	3.67	2.066	5.00	4.36	1.313	5.00	109.000	0.343
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	3.00	2.191	3.00	4.02	1.455	5.00	99.000	0.264
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.00	2.191	3.00	3.73	1.561	5.00	108.000	0.437
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	1.00	0.000	1.00	2.55	1.677	2.00	63.000	0.024
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.33	2.066	1.00	2.34	1.524	2.00	124.000	0.798
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	4.67	0.816	5.00	4.11	1.466	5.00	109.500	0.406
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.00	0.000	1.00	1.41	1.168	1.00	114.000	0.341
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	3.67	2.066	5.00	3.98	1.532	5.00	129.000	0.918
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	4.33	1.633	5.00	3.32	1.681	3.50	83.000	0.119

Çizelge 5.6. çizelge devamı

14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.33	2.066	1.00	2.36	1.348	2.00	115.000	0.596
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.00	2.191	3.00	3.80	1.679	5.00	108.000	0.419
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	4.33	1.633	5.00	2.89	1.907	2.50	76.000	0.066
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.50	1.975	1.50	2.39	1.588	2.00	131.500	0.987
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.33	2.066	1.00	2.95	1.628	3.00	104.000	0.385
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	3.67	2.066	5.00	2.45	1.532	2.00	86.000	0.151
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	3.00	2.191	3.00	2.86	1.424	3.00	126.000	0.854
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	4.00	1.549	5.00	3.59	1.484	4.00	109.000	0.467
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	3.33	1.966	4.00	3.59	1.703	4.50	124.500	0.809
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.83	1.835	5.00	3.55	1.517	4.00	108.500	0.462
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	4.33	1.633	5.00	4.18	1.369	5.00	108.500	0.411
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	2.33	2.066	1.00	3.70	1.579	4.00	86.000	0.145

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Bu çalışmada. "Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi?" sorusuna verilen yanıtlar üzerinden, pandemi sürecindeki çeşitli etkiler karşılaştırılmış ve Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiştir. Çizelge 5.5.'de de görüldüğü gibi bu konuda anlamlı bir fark bulunmamıştır.

İşyerlerini açık tutma durumunun işletme performansı üzerindeki etkisi Çizelge 5.7.'de verilmiştir.

Çizelge 5.7. İşyeri açık tutma durumu ve işletme performansı üzerindeki etkisi

	İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?									Kruskal-Wallis Test	
	Evet			Hayır			Bazen				
	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	Ort.	ss	M	x2	p
1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.	4.32	1.376	5.00	4.75	0.707	5.00	4.59	1.004	5.00	0.724	0.696
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.	3.64	1.753	5.00	4.75	0.707	5.00	4.35	1.320	5.00	4.144	0.126
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.	2.00	1.528	1.00	3.25	1.909	4.00	4.29	1.312	5.00	15.957	0.000*
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.	2.28	1.458	2.00	2.63	1.847	2.00	2.88	1.764	3.00	0.966	0.617
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.	4.04	1.620	5.00	4.25	1.389	5.00	4.65	1.057	5.00	1.713	0.425
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.	3.76	1.665	5.00	3.38	1.847	4.00	4.35	1.222	5.00	1.993	0.369
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.	3.68	1.725	5.00	3.63	1.768	4.50	3.59	1.543	4.00	0.076	0.963
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.	1.68	1.345	1.00	2.50	1.690	2.00	3.29	1.649	4.00	10.680	0.005*

Çizelge 5.8. çizelge devamı

9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.	2.44	1.557	2.00	2.88	2.031	2.50	1.94	1.345	1.00	1.631	0.442
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.	3.88	1.563	5.00	4.25	1.488	5.00	4.59	1.064	5.00	2.650	0.266
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.	1.40	1.118	1.00	1.50	1.414	1.00	1.24	0.970	1.00	0.864	0.649
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.	4.00	1.633	5.00	3.63	1.923	5.00	4.00	1.414	5.00	0.324	0.850
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.	4.12	1.509	5.00	3.75	1.581	4.50	2.29	1.448	2.00	12.878	0.002*
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.	2.28	1.720	1.00	2.75	1.389	3.00	2.29	0.920	2.00	1.614	0.446
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.	3.28	1.948	5.00	4.38	1.408	5.00	4.00	1.458	5.00	2.317	0.314

Çizelge 5.9. çizelge devamı

16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.	3.64	1.823	5.00	4.25	1.389	5.00	1.65	1.455	1.00	14.390	0.001*
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.	2.80	1.658	2.00	2.50	1.773	2.00	1.76	1.348	1.00	4.572	0.102
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.	2.64	1.705	2.00	3.13	1.885	3.50	3.12	1.576	3.00	1.060	0.589
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.	3.20	1.708	3.00	3.00	1.604	3.00	1.53	0.874	1.00	11.421	0.003*
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.	3.00	1.756	3.00	2.25	1.282	2.00	3.00	1.173	3.00	1.487	0.476

Çizelge 5.10. çizelge devamı

21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.	3.36	1.729	4.00	3.75	1.389	4.00	4.00	1.061	4.00	1.182	0.554
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.	3.40	1.780	4.00	2.88	2.031	2.50	4.12	1.364	5.00	2.479	0.290
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.	3.68	1.574	5.00	2.63	1.506	3.00	3.88	1.409	4.00	5.014	0.082
24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.	3.88	1.691	5.00	4.38	1.408	5.00	4.59	0.618	5.00	0.972	0.615
25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.	3.12	1.833	4.00	3.00	1.773	3.50	4.41	1.004	5.00	5.580	0.061

* $p < 0.05$ anlamlı fark var, $p > 0.05$ anlamlı fark yok

Bu çalışmada, işyerlerini devamlı açık tutup tutmadıkları, kapatıp kapatmadıkları veya bazen açık tutan işletmeler arasında bazı faktörlerdeki farkları incelemek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Anlamlı fark bulunan Çizelge 5.7.'de sorulan sorular aşağıda verilmiştir.

3. Soru: Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı;

"Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($X^2 = 15.957$, $p < 0.001$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 2.00, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 3.25, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı 4.29'dur. En yüksek ortalama değer "Bazen" diyen grupta gözlenmiştir.

8. Soru: Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü;

"Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($X^2 = 10.680$, $p = 0.005$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 1.68, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 2.50, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı 3.29'dur. En yüksek ortalama değer "Bazen" diyen grupta gözlenmiştir.

13. Soru: Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı;

"Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($X^2 = 12.878$, $p = 0.002$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 4.12, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 3.75, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı 2.29'dur. En yüksek ortalama değer "Evet" diyen grupta gözlenmiştir.

16. Soru: Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu;

"Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($X^2 = 14.390$, $p = 0.001$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 3.64, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 4.25, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı 1.65'dür. En yüksek ortalama değer "Hayır" diyen grupta gözlenmiştir.

17. Soru: Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı;

"Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($X^2 = 4.572$, $p = 0.102$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 2.80, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 2.50, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı

1.76'dır. En yüksek ortalama değer "Evet" diyen grupta gözlenmiştir.

19. Soru: Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı;

"Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı" ifadesinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($X^2 = 11.421$, $p = 0.003$). "Evet" diyenlerin ortalama yanıtı 3.20, "Hayır" diyenlerin ortalama yanıtı 3.00, ve "Bazen" diyenlerin ortalama yanıtı 1.53'dir. En yüksek ortalama değer "Evet" diyen grupta gözlenmiştir.

Anket yapılan firmaların isimleri Çizelge 5.11.'de verilmiştir.

Çizelge 5.11. Anket uygulanan firmaların adı

Firma Adı	Firma Sayısı(Adet)
Boş	4
Akdemir Tarım	1
Alpaslan Traktör Nizip	2
Baran Traktör Tümosan Servis	1
Cahit Köse Motorlu	1
Köse Mehmet Köse Traktör Nurdagi	1
Çağdaş Damper San	1
Çelik Damper San	1
Dalıbaşılar Tarım	1
Doğan Traktör	1
Ekiz Tarım	1
Gazi Traktör	1
Gazi Traktör Ve Tarım Alet	1
Gaziantep Bilgin Traktör	2
Gülter Tarım Makineler	1
Hamzaoglu Nurdagi	1
Hamzaoglu Traktör Massey	1
Hamzaoglu Traktör Massey Servis	1
Kara Mustafa Cengiz Tarım Mak.	1
Kasimoğlu Motorlu Araçlar	1
Kırklar Tarım Aletleri	1
Koska Tarım	1
Koska Tarım Servis Yedek Parça	1
Mehmet Aytıp Hatlar Traktör	1
Mehmet Köseogulları Mot.Araçlar	1
Mercan Kardeşler Tarım Aletleri	1
Mercan Tarım Aletleri	1
Metin Cengiz Tarım Makineler	1
Oz Hafızlar	2
Orbarak Hattat Bayi Nizip	1
Ordemir Denge	1
Tümosan Oz Hafızlar Nurdagi	1
Tümosan Recep Akar	1
Ulaşlı Traktör Kobota	1
Uygur Tarım	1
New Holland Bilgin Traktör Nizip	1
New Holland Cahit Köse Nurdagi	1
Yıkar Tarım	1
Yetim New Servis	1
Yılmaz Tarım Aletleri İmalatı	1
Yılmazlar Mf Antep	1
Yılmazlar Mf Bayi	1
Yılmazlar Mf Antep Nizip Şube	1
Yılmazlar Massey Bayi Nizip	1
Tctal	50

6. SONUÇLAR

Bu çalışma ile dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi, Gaziantep'teki tarım makineleri sektörünü önemli ölçüde etkilemiştir. Firmaların çoğu satışlarda düşüş, finansal sıkıntılar ve tedarik zinciri sorunları yaşamıştır. Bununla birlikte, sektör adaptasyon becerilerini geliştirmiş, dijitalleşme ve yeni iletişim yöntemlerine yönelmiştir. Gelecekte benzer krizlere hazırlıklı olmak için, firmaların dijital altyapılarını güçlendirmeleri, çeşitli satış kanalları geliştirmeleri ve finansal dayanıklılıklarını artırmaları önerilmektedir. Ayrıca, devlet desteklerinin daha etkin ve yaygın hale getirilmesi, sektörün kriz dönemlerini daha az hasarla atlmasına yardımcı olacaktır.

Türkiye'de COVID-19 sürecinde çeşitli tarım politikaları uygulandı. Tarım ve Orman Bakanlığı, üretici kredilerinin geri ödeme süresini uzattı ve tarımsal destekleri artırdı. Ticaret Bakanlığı, bazı tarım ürünlerinde ihracat sınırlaması getirdi. İçişleri Bakanlığı, tarım üreticilerini ve mevsimlik işçileri sokağa çıkma yasağından muaf tuttu. Ayrıca, Tarım Kredi Kooperatifleri ve Ziraat Bankası'na olan kredi ödemeleri ertelendi. Ancak, "Ekonomik İstikrar Kalkanı" önlem paketinde tarım sektörü yer almadı

COVID-19 pandemisi sürecinde tarımsal üretimde çeşitli zorluklar yaşandı. İşgücü eksikliği, özellikle mevsimlik işçilerin hareketliliğinin kısıtlanması nedeniyle önemli bir sorun haline geldi. Ayrıca, tarımsal girdilerin temininde aksaklıklar yaşandı. Özellikle Çin'de pestisit üretiminin düşmesi, küresel tarım sektörünü etkiledi. Ulaşım ve lojistik sorunları da ürünlerin pazara ulaştırılmasını zorlaştırdı.

COVID-19 salgını, Türkiye'nin tarım makineleri sektörünü de etkiledi. Özellikle traktör piyasası, karmaşık teknolojisi ve ithal girdiye bağımlılığı nedeniyle salgından olumsuz etkilendi. Traktör ihracatında %11'lik bir gerileme yaşandı. Ancak, diğer tarım ekipmanları sektöründe ihracat artışı gözlemlendi. Toplam tarım makineleri ihracatında %4'lük bir artış kaydedildi. İthalatta ise %73'lük bir artış yaşandı. Bu gelişmeler sonucunda, 2020 yılında sektör 593 milyon dolar dış ticaret fazlası verdi ve Türkiye dünya sıralamasında 15. sıraya yükseldi. Türkiye'nin tarım makineleri endüstrisinde AR-GE çalışmalarının yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Yapılan çalışmalar genellikle ürün geliştirme odaklıdır ve sistematik bir yaklaşımdan uzaktır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın desteklediği AR-GE ve tasarım merkezine sahip şirket sayısı sadece 14'tür. Dünya genelinde ise Fransa, Almanya, İtalya, Birleşik Krallık ve ABD tarım makineleri AR-GE'sinde öncü

konumdadır. Bu ülkelerde mekanizasyon üretimi 1800'lü yılların ikinci yarısından itibaren başlamış ve günümüze kadar devam etmiştir.

Pandemi sürecinde firmaların çoğu satışlarda önemli düşüşler yaşamıştır. Katılımcıların %88'i satışların azaldığını belirtmiştir. Yedek parça temininde zorluklar yaşanmış, tedarik zincirinde aksaklıklar meydana gelmiştir. Firmaların %76'sı cirosunun düştüğünü, %70'i karlılığının azaldığını ifade etmiştir. Teknik servis hizmetlerinde de aksamalar yaşanmıştır. Bununla birlikte, online satışlarda sınırlı bir artış gözlemlenmiştir. Pandemi sürecinde firmaların çoğu devlet desteklerinden yeterince faydalanamamıştır. Katılımcıların sadece %14'ü işyeri kira desteği, %12'si çalışanlar için maaş veya sigorta ödeme desteği aldığını belirtmiştir. Buna karşın, firmaların %78'i finansal sıkıntılar yaşadığını ifade etmiştir. Maliyetlerde artış yaşanmış, üretim kapasitesinde düşüşler gözlemlenmiştir. AR-GE faaliyetleri ve teknolojik yatırımlar da bu süreçte olumsuz etkilenmiştir. Pandemi sürecinde firmaların %50'si işyerlerini devamlı açık tutabilmiş, %34'ü ise bazen açık tutabilmiştir. Sokağa çıkma yasakları sırasında bazı firmalar kapalı kalmış, bazıları ise özel izinlerle faaliyetlerini sürdürmüştür. Firmaların çoğu (%98) maske, mesafe ve hijyen kurallarına uyduklarını belirtmiştir. İş yapış şekillerinde dijitalleşme artmış, müşteri ilişkileri yönetiminde yeni yöntemler uygulanmıştır. Firmaların %84'ü adaptasyon becerilerinin arttığını ifade etmiştir. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşanmıştır. Firmaların %47'si müşteri memnuniyetinin düştüğünü belirtmiştir. Müşteri taleplerinde değişiklikler gözlemlenmiş, rekabet koşulları değişmiştir.

Firmaların %71'i pazarlama stratejilerini değiştirdiğini ifade etmiştir. Yeni iletişim yöntemleri benimsenmiş, telefonla mesaj veya WhatsApp ile iletişim (%86), çiftçi ziyaretleri (%56) ve web sayfası uygulamaları (%38) kullanılmıştır. Araştırma, firma büyüklüğüne göre pandemi etkilerinde bazı farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. 1-10 çalışanı olan küçük firmalarda teknik servis hizmetlerinde daha fazla aksama yaşanmış, çalışan sayısında daha fazla azalma olmuştur. Büyük firmalarda (11 ve üzeri çalışan) ise üretim kapasitesinde daha fazla düşüş gözlemlenmiştir. Satış ve kiralama adetlerine göre de farklılıklar tespit edilmiştir. 0-50 adet satış yapan firmalarda AR-GE faaliyetlerinde daha az aksama yaşanırken, 51-100 adet satış yapan firmalarda en fazla aksama görülmüştür.

7. ÖNERİLER

Elde edilen verilerin sonuçlarına göre aşağıda sıralanan çözüm önerilerinin uygulamaya çalışılmasının, pandemi gibi olağan dışı durumlarda fayda sağlayabileceği veya olayın en az zarar veya kayıpla kapatılması açısından önerilmesi bu çalışma sonucu olarak değerlendirilmiştir.

Gaziantep'in mekanizasyon düzeyi Türkiye ortalamasının altındadır. Traktörlerin sayısı ve ortalama güçleri artırılmalı ve daha yenilikçi ve otomasyonlu ve online kontrollü uzaktan çalışan sistemlerin ve modern tarım makineleri kullanımının yaygınlaştırılması sağlanmalı, ya da bunu sağlamak için gerekli parasal ve satın almaya yönelik alternatif desteklemeler de olağanüstü durumlar için devreye alınmalıdır. Bu amaçla yapılan çalışmalar da ayrıca desteklenmeli, özel kamu ve sivil toplum kuruluşları birlikte organize edilmelidir.

Firmaların online satış ve iletişim kanallarını geliştirmeleri önemlidir. Bu amaçla eğitim ve teknolojik özellikli makinaların kullanımına yönelik eğitim, seminer ve tanıtım organizasyonları desteklenmeli ve kurumların bunları yapması için teşvik edilmesi gereklidir.

Firmaların olağanüstü durumlar için acil durum fonları oluşturması ve risk yönetimi stratejileri geliştirmeleri gerekmektedir.

Farklı pazarlama, satış ve servis hizmetleri yöntemlerinin geliştirilmesi, alternatif çıkış yollarının ortaya konması ile kriz dönemlerinde esneklik sağlanabilir.

Kriz dönemlerinde kamu ve özel sektör kurumları ile sivil toplum kuruluşlarından sağlanan firma çalışanlarına ücret ödeme desteği, sigorta prim ödemesi desteği, kira desteği, vergi ödeme erteleme desteği ve benzeri desteklerin daha etkin ve yaygın kullanılabilmesi için kolaylıklar sağlanması ve prosedürlerin azaltılması ile daha kolay ve anlamlı kullanılabilir destekler sağlanmalıdır.

Olağanüstü hallerde tarımda ve tarıma yönelik işletmelerde farklı sektörün sürdürülebilirliğini sağlamak için inovasyon, dijitalleşme, teknolojiye yatırım ve rekabet gücünün güçlendirilmesi gibi konularda atılacak adımlar da önemlidir. Bu amaçla yapılacak faaliyet ve çalışmalar da çok önemli bir konuma gelmektedir. Bu nedenle desteklenmeleri ve teşvik edilmeleri gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağır, Ö. (2021). İkinci Dünya Savaşı Sonrası Dönemde Türkiye’de Tarıma Amerikan Etkisi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Karatekin Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 9(1), 65-89.
- Ağızhan, K., Bayramoğlu, Z., Amrı, H. I. B. F. (2022). Deprem Felaketinin Tarımsal Üretim ve Pazarlaması Üzerine Etkilerinin Tartışılması. 2. *Uluslararası Sürdürülebilir Ekolojik Tarım Kongresi*, s. 217.
- Akın, Y., Çelen, B., Çelen, M. F. & Karagöz, A. (2020). “Tarım ve Pandemi: Covid-19 Sonrası Türk Tarımı Nasıl Değişmeli?”, *EJONS International Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences*, Volume 16, ss .904-914.
- Aktaş, E. (2020). Covid-19 virüsünün hane halkı üzerine etkisi: Mersin ilinin diğer illerle karşılaştırmalı analizi. *Journal of Applied And Theoretical Social Sciences*, 2(4), 18-28.
- Anonim. (2021). Web Sitesi: https://www.kkb.com.tr/Resources/ContentFile/KKB_2021_TARIMSAL_GORUNUM_SAHA_ARASTIRMASI.pdf Erişim Tarihi: 09.07.2024.
- Anonim. (2011a). Tarımsal Alet ve Makina Sayıları Veri Tabanı. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/tarimalet.zul> Erişim Tarihi: 09.06.2024.
- Anonim. (2011b). Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> Erişim Tarihi: 09.06.2024.
- Anonim. (2023c). Web Sitesi: <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/720#:~:text=T%C3%BCrkiye'nin%2078%20milyon%20hektar,5%20milyon%20hektar%20olarak%20belirlenmi%C5%9Ftir> Erişim Tarihi: 07.06.2024.
- Anonim. (2023d). Web Sitesi: <http://www.ankara.gov.tr/beypazari> . Erişim Tarihi: 14.05.2024.
- Anonim. (2023e). Web Sitesi: <https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/ankara/beypazar%C4%B1-21459/> Erişim Tarihi: 25.05.2024.
- Anonim. (2023f). Web Sitesi: <https://docplayer.biz.tr/21351868-T-c-beypazari-kaymakamligi-ilce-milli-egitim-mudurlugu.html> Erişim Tarihi: 24.05.2024.
- Anonim. (2023g). Web Sitesi: https://www.kkb.com.tr/Resources/ContentFile/KKB_2021_TARIMSAL_GORUNUM_SAHA_ARASTIRMASI.pdf Erişim Tarihi: 09.06.2024.
- Anonim. (2023h). Web Sitesi: <https://covid19.saglik.gov.tr/> . Erişim Tarihi: 01.06.2024.
- Aran, M. A., Aktakke, N., Kibar, Z. S., & Üçkardeşler, E. (2022). How to assess the child poverty and distributional impact of COVID-19 using household budget surveys: An application using Turkish data. *The European Journal of Development Research*, 34(4), 1997.
- Avrupa Birliği (AB). (2020). CORONAVIRUS: Emergency response to support the agriculture and food sectors. In: European Commission. Brussels. Web Sitesi:

https://commission.europa.eu/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/factsheet-COVID19-agriculture-food-sectors_en.pdf Erişim Tarihi: 07.06.2024.

- Aydın, A., & Güner, A. (2020). Covid-19 Salgınının Tarım Sektörü Ve Gıda Güvenliğı Üzerine Etkisi: Türkiye Üzerine Bir Değerlendirme. *Artuklu Kaime Uluslararası İktisadi ve İdari Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 155-171.
- Bayram T., Zayachuk, Y., Gupta K. D. (2020). *Türkiye’de Çevresel Radyoaktivite*, cumhuriyet üniversitesi yayınları no: 220.
- BBC Türkçe (6 Ocak 2023) “Dünyada gıda fiyatları 2022’de rekor seviyeye yükseldi” “Çevrimiçi”, <https://www.bbc.com/turkce/articles/clwnnggj0y3o> , Erişim Tarihi: 8/06/2024.
- BDUTAEM, (2021). Covid-19 Salgınının Konya İlinde Tarım İşletmelerine Etkisinin İncelenmesi, *BDUTAEM*, Konya.
- Bhusal, A. (2020). Agriculture and COVID-19: problems and opportunities.
- Bilim, C., Korucu, T., & Semerci, T. (2014). Gaziantep ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi*, 17(2), 14-23.
- Bochtis, D., Benos, L., Lampridi, M., Marinoudi, V., Pearson, S., & Sørensen, C. G. (2020). Agricultural workforce crisis in light of the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 12(19), 8212.
- Cao, L., Li, T., Wang, R., & Zhu, J. (2021). Impact of COVID-19 on China’s agricultural trade. *China Agricultural Economic Review*, 13 (1), 1–21.
- Cesur, Ö. G. D. E., & Sapanca, M. Y. O. (2024). *Tarım Sektörünü Etkileyen Katastrofik Riskler ve Türkiye’deki Tarım Sigortaları Bağlamında Değerlendirilmesi*. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sapanca MYO, Finans-Bankacılık ve Sigortacılık Bölümü, Sakarya, Türkiye
- Chen, S., Brahma, S., Mackay, J., Cao, C., & Aliakbarian, B. (2020). The role of smart packaging system in food supply chain. *Journal of Food Science*, 85(3), 517-525.
- Dağdelen, C., (2023). *İmalat sektöründeki işletmelerde COVID-19’un finansal yansıması: BİST-100 örneğı*, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi
- Dellal, İ., Köksal, Ö., Pehlivanoglu, E., Bayraktar R. (2023). COVID-19: Rapid Impact Assessment on the Agri-Food Sector and Rural Areas in Turkey. Web Sitesi: https://www.researchgate.net/publication/370609034_C19RIA-D-4 Erişim Tarihi: 01.06.2024.
- Demir, Y., (2021). Yeni Tip Koronavirüs(Covid-19) Salgınının Dünya Gıda Sistemi Üzerindeki Etkileri, *Aydın Gastronomy*, 5(2). ss. 131-141.
- Demircan, E. & Dökmeci, A.H. (2022). *Doğal Afetlerin Tarım ve Gıda Güvenliğı Üzerine Etkileri ve Çözüm Önerileri*, Uluslararası Latin Amerikan Doğa Ve Uygulamalı Bilimler Konferansı.
- Demirkol, E. C. (2020). *Pandemi sürecinin tarım ve gıda sistemi üzerine etkileri*.

Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu/ Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Tarımsal İşletmecilik Programı, İzmir.

- Demirkol, E. C. (2022). Kirlilik, iklim ve pandemi sarmalında tarım. *Sosyal Bilimler Dergisi*, ss. 119-130.
- Dilay, Y. & A. Özkan. (2007). Karaman İl’indeki Tarım Makinaları İmalatçıları Durumu ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, Kahramanmaraş.
- Doğan, M. (2012). Türkiye ziraatında makineleşme: traktör ve biçerdöverin etkileri. *Coğrafya Dergisi*, (14).
- Duran, M. S., & Acar, M., (2020). Bir virüsün dünyaya ettikleri: Covid-19 pandemisinin makroekonomik etkileri. *International Journal of Social and Economic Sciences*, 10(1), 54-67.
- Espitia, A.; N. Rocha, M. Ruta, (2020). “Covid-19 and Food Protectionism: Impact of the Pandemic and Export Restrictions on World Food Markets” Policy Research Working Paper, No.9253, World Bank, Washington.
- FAO (2022). “Kimseyi Geride Bırakma: Daha iyi üretim, daha iyi beslenme, daha iyi bir çevre ve daha iyi bir yaşam”, “Çevrimiçi” <https://www.fao.org/3/cc0689tr/cc0689tr.pdf> , Erişim Tarihi 25/10/2022.
- FAO- Food and Agriculture Organization. (2020). Q&A: COVID-19 pandemic - impact on food and agriculture. Web Sitesi: <https://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/en/> Erişim Tarihi: 01.03.2024.
- FAO- Food and Agriculture Organization. (2020a). FAO Director-General urges G20 to ensure that food value chains are not disrupted during Covid-19 pandemic. Web Sitesi: <http://www.fao.org/news/story/en/item/1268254/icode/> Erişim Tarihi: 12.12.2021
- FAO- Food and Agriculture Organization. (2020b). Q&A: COVID-19 pandemic - impact on food and agriculture. Web Sitesi: <https://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/en/> Erişim Tarihi: 01.02.2023.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO (2022). “The State of Food Security and Nutrition in the World” , Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable, Rome, FAO.
- Gülçubuk, B., (2020). “Covid-19 Sonrası Tarım Politikalarının Geleceği”, İstanPol Politika Raporu, İstanbul.
- Gülsoylu, E., (2007). Traktör Ve Tarım Makinaları Tarla Performansının Belirlenmesinde Kullanılan Bir Veri Toplama Sistemi, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, (3) 4 : 225- 231
- Gürlük, S. & Turan, Ö. (2008). Dünya Gıda Krizi: Nedenleri Ve Etkileri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1), 63-74.
- İleri, S. M. (2014). *Dünyada ve Ülkemizde Tarımsal Mekanizasyonun Tarihi ve Gelişimi*, Ankara.

- İşler N.; Kılınç M. (2016). *Tarla Tarımı*. Hatay: Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi.
- Jambor, A.; Czine, P.; Balogh, P. (2020). The impact of the Coronavirus on Agriculture: First evidence based on global newspapers. *Sustainability*, 12, 4535.
- Karagöz, A. (2020). *Salgın dönemlerinde tarım ve istihdamın durumu: Covid 19 örneğinin incelenmesi*. İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Karagöz, A., Doğan, O., Erpul, G., Dengiz, O., Sönmez, B., Tekeli, İ., Madenoğlu, S. (2015). Çölleşme, Kuraklık ve Erozyonun Olası Etkilerinin Türkiye Ölçeğinde Değerlendirilmesi. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1*, 118.
- Kılıç, Ö., Aydın Eryılmaz, G., (2022). *Covid-29 sürecinde tüketicilerin tarım ve gıda ürünü tercihleri: Samsun ili örneği*, Türkiye, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun.
- Kıymaz, T., (2015). Dünya ile Türkiye'deki tarımsal ürün fiyatları arasındaki etkileşimin incelenmesi-Kriz ve kuraklık etkileri. In *EY International Congress on Economics II*, November, ss. 5-6.
- Lin, B.X.; Zhang, Y.Y. (2020). "Impact of the Covid-19 pandemic on agricultural exports", *Journal of Integrative Agriculture*, Vol. 19, No. 12, ss. 2937-2945.
- Metin, B., (2016). "Yoksulluk ve Yoksullukla Mücadelede Güncel Yaklaşım ve Politikalar" *Sosyal Politika* 1, Ed.: Abdurrahman İlhan Oral, Yener Şişman, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları, ss. 146-178.
- Nizam Bilgiç, D., (2020). Pandemi sürecinde tarım sorununu yeniden düşünmek. İzmir Ekonomi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, İzmir, ss. 151-173. <https://gcris.ieu.edu.tr/bitstream/20.500.14365/4158/1/3194.pdf>
- Özgüven, M. M., Türker, U., & Beyaz, A. (2010). Türkiye'nin tarımsal yapısı ve mekanizasyon durumu. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University (JAFAG)*, 2010(2), 89-100.
- Özyol, K. (2022). Çölleşmenin ekosisteme etkileri ve çölleşmeyi tersine çevirme yolunda sürdürülebilir tarımın önemi. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*, 8(1), 113-122. <https://doi.org/10.53516/ajfr.1060466>
- Pakdemirli, B., Birişik, N., Aslan, S., Öz, S. (2021). Önemli Bir Tarım, Gıda Güvenliği ve Çevre Riski Olarak "Agroterörizm" Üzerine Bir Değerlendirme. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 10(2), 176-194.
- Ramakumar, R., (2020), Agriculture and the Covid-19 Pandemic: An Analysis with special reference to India. *Review of Agrarian Studies*, 10(2369-2020-1856).
- Sabancı, A., Akıncı, İ. (1994). Dünyada ve Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyon

- Düzeyi ve Son Gelişmeler. *Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*. S: 404-415 (20-22 Eylül, 1994), Antalya.
- Saral, A. Vatandaş, M., Güner, M., Ceylan., M. ve Yenice, T., (2000). “Türkiye Tarımının Makinalaşma Durumu” TMMOB Ziraat Odası 5. Teknik Kongresi, Ankara.
- Schmidhuber, J., Pound, J., & Qiao, B. (2020). COVID-19: Channels of transmission to food and agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Retrieved July 5.
- Sessiz, A., & İnce, A., (2023). *Tarla Tarımı Hasat-Harman Mekanizasyonu*. Akademisyen Kitabevi.
- Sessiz, A., Gürsoy, S., Eliçin, A.K., Akın, S., Esgici, R. (2012). Diyarbakır İli Tarımsal Mekanizasyon Durum Analizi ve Planlaması Projesi. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü.
- Soylu, N. (1999). Toprak-Deprem İlişkisi. Tarım ve Mühendislik, TMMOB, Ziraat Mühendisleri Odası Yayını.
- Şengün, T. M., Boyraz, Z. (2015). Oğuzeli (Gaziantep) ve Yakın Çevresinde Jeomorfolojik Ana Birimler ile Arazi Kullanımı Arasındaki İlişkiler, Fırat Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Elazığ.
- Şentürk, M. (2021). COVID-19 pandemisi ve Türkiye ekonomisi üzerindeki etkileri.
- TBB (2023). Tarım Sektörü Raporu. https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/8960/Tarim_Sektor_Raporu_130723.pdf
- TEPGE. (2020). Türkiye’nin Coğrafi Bölgelere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi.
- TGDF Akademi. (2020). “Covid-19 Sonrası Gıda ve İçecek Sektörü”, “Çevrimiçi” https://www.tgdf.org.tr/wp-content/uploads/2020/07/covid-rapor_27july.pdf Erişim Tarihi: 12.06.2024.
- Toğa, N. (2006). “Ülkemizin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri”, *Tarımsal Mekanizasyon 23. Ulusal Kongresi*, 6-8 Eylül 2006, Çanakkale
- Tuncer, E. A. İ., Aydın, M. (2010). *1980 Sonrası Ekonomik Krizlerin Türkiye Tarım Sektörü Üzerindeki Etkileri*. University Library of Munich, Germany.
- USDA. (2020). Press Release. Web Sitesi: <https://www.usda.gov/media/press-releases/2020/04/17/usda-announces-coronavirus-food-assistance-program> Erişim Tarihi: 07.06.2023.
- Ülger, P. (2011). *Tarım Makinaları İlkeleri*. Hiperlink Yayınları, İstanbul.
- Ülger, P., Güzel, E., Kayışoğlu, B., Eker, B., Akdemir, B., Pınar, Y., Bayhan, Y., Aktaş., T., Sağlam, C., Toruk, F., Gönüloğlu, E. Çelen, İ.H. (2011). *Tarım Makinaları İlkeleri*. Hiperlink Yayınları, İstanbul.
- Ülger, P., Güzel, E., Kayışoğlu, B. Eker, B., Akdemir, Y., Pınar, Y. Bayhan, Y.

- (1996). *Tarım Makinaları İlkeleri*. T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı, No:29, S:435, Fakülteler Matbaası, İstanbul.
- Vurarak, Y.& Bilgili, M. (2015). Tarımsal mekanizasyon, erozyon ve karbon salınımı: Bir bakış. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 30(3), 307-316.
- Yalçın, Ö. F. (1990). Ankara İlinde Traktör Mülkiyeti ve Rasyonel Kullanımı Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1179, Ankara.
- Zeren, Y., E., Tezer, Y. K., Tuncer, Ü., Evcim, E., Güzel, K. O., Sındır (1995). “*Tarım-Alet-Makine ve Ekipman Kullanım ve Üretim Sorunları*”, Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Tarım Haftası, 1995 Kongresi, 9-13 Ocak, Ankara.

EKLER

EK 1

Anket Formu: Gaziantep İlinde Pandemi Sürecinin Tarım Makineleri Sektörü Üzerine Yaptığı Etkilerin Belirlenmesi

Bu anket, yüksek lisans tezi kapsamında; Gaziantep ilinde pandemi sürecinin tarım makineleri Satış ve Pazarlama ve Bayii sektörü üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Katılımınız için teşekkür ederiz.

1. Bölüm: Sosyodemografik Bilgiler

1. ****Adınız ve Soyadınız:****

2. ****Yaşınız:****

- 20-29

- 30-39

- 40-49

- 50 ve üzeri

3. ****Cinsiyetiniz:****

- Kadın

- Erkek

4. ****Eğitim Durumunuz:****

- Okur-yazar değil

- İlkokul

- Ortaokul
- Lise
- Üniversite
- Yüksek Lisans/Doktora

5. ****Çalıştığınız Firmanın Adı:****

6. ****Firmanızdaki Göreviniz:****

- Yönetici
- Satış Temsilcisi
- Teknik Servis
- Diğer (lütfen belirtiniz)

2. Bölüm: Firmanın Özellikleri

1. ****Firmanızın Kuruluş Yılı:****

2. ****Bulunduğu İl, İlçe, Kasaba, Köy veya Mahalle:****

3. ****Firmanızın Çalışan Sayısı:****

- 1-10
- 11-50
- 51-100
- 101 ve üzeri

4. ****Firmanızın tarım makinaları sektöründe faaliyette bulunduğu alt alanları, Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Tasnif Kodu (NACE) esas alınarak oluşturulmuş alt alanlardan seçiniz. (Birden fazla seçim yapabilirsiniz)**

o Tarımsal amaçlı römork veya yarı römork imalatı (28.30.08)

- o Yumurta, meyve ve diğer tarımsal ürünlerin temizlenmesi, tasnif edilmesi veya derecelendirilmesi için kullanılan makine ve ekipmanların imalatı (28.30.09)
- o Traktörlerin ve yaya kontrollü traktörlerin (motokültörler) imalatı (28.30.10)
- o Kümes hayvanı makineleri, arıcılık makineleri ve hayvan yemi hazırlama makinelerinin ve donanımlarının imalatı (kuluçka makineleri dâhil) (28.30.11)
- o Çim biçme makinelerinin imalatı (traktörlere monte edilen kesici barlar dâhil) (28.30.12)
- o Hasat ve harman makinelerinin imalatı (biçerdöver, saman yapma makinesi, ot ve saman balyalama makinesi, kök ve yumru hasat makinesi, vb.) (28.30.13)
- o Pulluk, saban, tırmık, diskaro, skarifikatör, kültivatör, çapa makinesi, mibzer, fide ve fidan dikim makinesi vb. toprağın hazırlanmasında, ekiminde, dikiminde kullanılan aletler ile gübreleme makinelerinin imalatı (28.30.14)
- o Süt sağma makinelerinin imalatı (28.30.15)
- o Tarım ve bahçecilikte kullanılan hava, sıvı veya toz atma, dağıtma, püskürtme ve iklimlendirme makinelerinin imalatı (sulama cihazları, pülverizatörler, zirai mücadelede kullanılan portatif sıvı ve toz püskürtücüler, don pervaneleri vb.) (28.30.16)
- o Ormancılığa özgü makineler ile tarla bahçe bakımına mahsus diğer makine ve cihazların imalatı (28.30.17)
- o Diğer

5. **Firmanızın 2020 Yılı Satış ve Kiralama Adetleri:**

- 0-50
- 51-100
- 101-500
- 501 ve üzeri

6. **Firmanızın Ar-Ge veya Tasarım biriminde görev yapmakta olan nitelikli

personel sayısı nedir?*

- 1-2 kişi
- 3-6 kişi
- 7 kişi ve daha fazla
- Ar-Ge veya Tasarım birimi kuruluş aşamasındadır.
- Ar-Ge veya Tasarım birimimiz yoktur.

7. **Firmanızın son 3 yılda öz kaynakları ile yürüttüğü ve/veya yürütmekte olduğu AR-GE ve yenilik projeleri/faaliyetleri sayısı nedir?*

- 1 proje
- 2 proje
- 2 projeden fazla
- AR-GE ve yenilik projeleri/faaliyetleri için kaynak ayrılmamaktadır.

8. **Sektörünüzün üretim, satış vb. konularında temel sorunları sizce aşağıdakilerden hangileridir?* (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)

- Finansman yetersizliği
- Kalifiye eleman eksikliği
- Pazarlama ve satış stratejileri yetersizliği
- Teknolojik altyapı eksikliği
- Tedarik zinciri sorunları
- Rekabetin yoğunluğu
- Diğer (lütfen belirtiniz)

9. **İşyeri kira desteği oldu mu?*

- Evet
- Hayır

10. ****Çalışanlar vb. için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi? (Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları, Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb.'lerinden)****

- Evet

- Hayır

11. ****İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?****

- Evet

- Hayır (Eğer hayırsa, lütfen nasıl bir uygulama seçtiğinizi belirtiniz)

12. ****Pandemiden korunmak için; Maske, mesafe, temizlik vb. hijyen kurallarını uygulayabildiniz mi? Bunlara dikkat edebildiniz mi?****

- Evet

- Hayır

13. ****Sokağa çıkma yasağı uygulamaları sırasında işletmenizde ne gibi sorunlar yaşadınız?** (Açık uçlu)**

14. ****Satışlarınızı ve faaliyetlerinizi sürdürebilmek ve devam ettirebilmek için farklı yöntemler uyguladınız mı?** (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)**

- Telefonla mesaj veya WhatsApp ile iletişim

- Web sayfası uygulaması

- Çiftçi ziyaretleri

- Diğer (lütfen belirtiniz)

3. Bölüm: Pandemi Sürecinin Etkileri

Lütfen aşağıdaki ifadeleri 1 (Kesinlikle Katılmıyorum) ile 5 (Kesinlikle Katılıyorum) arasında değerlendiriniz.

1. Pandemi sürecinde satışlarımız önemli ölçüde azaldı.
2. Pandemi sürecinde yedek parça temininde zorluklar yaşadık.
3. Pandemi sürecinde teknik servis hizmetlerimiz aksadı.
4. Pandemi sürecinde çalışan sayımızda azalma oldu.
5. Pandemi sürecinde firmanın cirosu düştü.
6. Pandemi sürecinde firmanın karlılığı azaldı.
7. Pandemi sürecinde rekabet gücümüz zayıfladı.
8. Pandemi sürecinde müşteri memnuniyeti düştü.
9. Pandemi sürecinde online satışlarımız arttı.
10. Pandemi sürecinde tedarik zincirinde aksaklıklar yaşadık.
11. Pandemi sürecinde devlet desteklerinden faydalandık.
12. Pandemi sürecinde finansal sıkıntılar yaşadık.
13. Pandemi sürecinde üretim kapasitemiz azaldı.
14. Pandemi sürecinde yeni pazarlara açılma fırsatlarımız oldu.
15. Pandemi sürecinde firmanın genel performansı olumsuz etkilendi.
16. Pandemi sürecinde AR-GE faaliyetlerimizde aksamalar oldu.
17. Pandemi sürecinde teknolojik yatırımlarımız azaldı.
18. Pandemi sürecinde iş yapış şekillerimizde dijitalleşme arttı.
19. Pandemi sürecinde ihracat faaliyetlerimiz azaldı.
20. Pandemi sürecinde müşteri taleplerinde değişiklikler oldu.
21. Pandemi sürecinde sektörümüzdeki rekabet koşulları değişti.
22. Pandemi sürecinde maliyetlerimiz arttı.
23. Pandemi sürecinde firmanın pazarlama stratejileri değişti.

24. Pandemi sürecinde firma olarak adaptasyon becerimiz arttı.

25. Pandemi sürecinde müşteri ilişkileri yönetiminde zorluklar yaşadık.

4. BÖLÜM Diğer Belirtmek İstedığınız Konular:

- İşyeri kira desteği oldu mu?
-
- Çalışanlar vb için temel maaş veya sigorta ödeme desteği alabildiniz mi?
-

Yerel yönetimler veya kamu kurum ve kuruluşları, Bankalar ya da sivil toplum örgütleri vb'lerinden.

- İşyerinizi devamlı açık tutabildiniz mi?
-
- Tutamadıysanız Pandemiden korunmak için nasıl bir uygulama seçtiniz.
-

Maske, mesafe, temizlik vb hijyen kurallarını uygulayabildiniz mi?

Bunlara dikkat edebildiniz mi?

Sokağa çıkma yasağı uygulamaları sırasında işletmenizde ne gibi sorunlar yaşadınız?

- Satışlarınızı ve faaliyetlerinizi sürdürebilmek ve devam ettirebilmek için farklı yöntemler uyguladınız mı?

*Telefonla mesaj veya WhatsApp ile iletişim

*Web sayfası uygulaması

*Çiftçi ziyaretleri vb

*Başka yollar ve yöntemler kullandıysanız bunları da belirtebilirsiniz

ANKET SORULARI