

T.C.  
IĞDIR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TÜKETİCİLERİN GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ  
GIDA ÜRÜNLERİNE YÖNELİK  
FARKINDALIKLARI: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ**

**Kübra Sinem KAÇMAZ**

**Dr. Öğr. Üyesi Emine AŞKAN**

**TARIM EKONOMİSİ ANA BİLİM DALI**

**Yüksek Lisans Tezi  
Her Hakkı Saklıdır**



**T.C.  
IĞDIR ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TÜKETİCİLERİN GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ GIDA  
ÜRÜNLERİNE YÖNELİK FARKINDALIKLARI: ERZURUM İLİ  
ÖRNEĞİ**

**Kübra Sinem KAÇMAZ**

**TARIM EKONOMİSİ ANA BİLİM DALI**

**IĞDIR**

**2021**

## TAAHHÜTNAME

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

**Kübra Sinem KAÇMAZ**



## ÖZET

### TÜKETİCİLERİN GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ GIDA ÜRÜNLERİNE YÖNELİK FARKINDALIKLARI: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ

Kaçmaz, Kübra Sinem

Yüksek Lisans Tezi

Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emine Aşkan

Aralık 2021

52 Sayfa

Araştırmanın amacı, Erzurum ilinde yaşayan tüketicilerin genetiği değiştirilmiş ürünlere karşı farkındalıklarının belirlenmesidir. Araştırmanın ana materyalini, Erzurum ilinde yaşayan tüketiciler ile yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen veriler oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler, tüketicilerin GDO'lu ürünlere yönelik algılanan risk türlerini tespit etmek ve bu risklere karşı tüketicilerin farkındalık düzeyini incelemek amacıyla Faktör Analizi ve Kümeleme Analizi kullanılmıştır. Bu araştırma sonucunda düşük gelir kümesi GDO'lu gıda tercihi, düşük GDO ürün fiyatı, GDO tercihinde tutundurma karması etkisi ve GDO ürün farkındalığı faktörlerini önemsemektedirler. Orta gelir kümesi GDO'lu gıda tercihi ve pandemide GDO satın alma alışkanlığı faktörlerini ve yüksek gelir kümesi ise pandemide GDO satın alma istekliliği, GDO endişe algısı, görsel ve bilişsel GDO algısı, gıda tercihinde tutundurma karması etkisi ve GDO ürün farkındalığı faktörlerini benimsediklerine işaret etmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Faktör Analizi, Satın Alma, Transgenik, Tüketici Davranışı.

## ABSTRACT

### AWARENESS OF CONSUMERS ON GENETICALLY MODIFIED FOOD PRODUCTS: THE CASE OF ERZURUM

Kaçmaz, Kübra Sinem

Master's Thesis

Department of Agricultural Economics

Advisor: Assist. Prof. Dr. Emine Aşkan

December 2021

52 Pages

The aim of the research is to examine the information about the information about the province of Erzurum. The main material of the research is to set out from hand while facing dreaming in Erzurum province. In order to determine the perceived risk types for the GMO products obtained from the research and to pay attention to these risks, the low income of these product prices, the preference for GMO food, the low GMO price, the reason for the promotion mix in the GMO preference and the products of GMO products. Preference lu means that GMO refers to purchase passion, GMO purchase willingness, GMO interest perception, visual and language perception, promotion mix effect in food preference, and GMO adopters.

**Key Words:** Factor Analysis Purchasing, Consumer Behavior, Transgenic.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tezimin tüm aşamalarında bana gösterdiği ilgi, sabır ve desteği için danışman hocam Dr. Öğretim Üyesi Emine AŞKAN' a ve çalışmama katkı sağlayan tüketicilere teşekkür ederim.

**Kübra Sinem KAÇMAZ**

## İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vii
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Önemi .....	5
1.2. Araştırmanın Amacı .....	6
<b>2. KAYNAK ÖZETLERİ .....</b>	<b>8</b>
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>16</b>
3.1. Materyal.....	16
3.2. Yöntemler .....	16
3.2.1. Örneklem yöntemi .....	16
3.2.2. Anket formlarının hazırlanmasında uygulanan yöntem .....	17
3.2.3. Betimleyici İstatistik Yöntemi.....	18
3.2.4. Analiz yöntemi.....	19
3.2.4.1 Faktör analizi .....	19
3.2.4.2. Kümeleme analizi .....	22
3.2.4.3. Descriptive analysis .....	23
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....</b>	<b>25</b>
4.1. Kümeleme Analizi Gelir Gruplarına Göre Sosyo Demografik Özellikler .....	25
4.2. Faktör Analizi Sonuçları .....	33
4.3. Kümeleme Analizi.....	37
<b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>39</b>
KAYNAKLAR .....	43
ÖZGEÇMİŞ .....	52

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### Simgeler

<b>TL</b> .....	Türk Lirası
<b>%</b> .....	Yüzde

### Kısaltmalar

<b>3F</b> .....	Gıda-Yakıt ve Finansman
<b>ABD</b> .....	Amerika Birleşik Devletleri
<b>BM</b> .....	Birleşmiş Milletler
<b>FAO</b> .....	Gıda ve Tarım Örgütü
<b>FDA</b> .....	Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi
<b>GDO</b> .....	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
<b>TUBİTAK</b> .....	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 4.1. Kümeleme analizi gelirin etkisi ..... 37



## ÇİZELGELER DİZİNİ

### Sayfa No

Çizelge 3.1. Betimleyici İstatistikler.....	18
Çizelge 3.2. KMO ölçütünün aralıkları.....	21
Çizelge 4.1. Gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların cinsiyete göre dağılımı.....	25
Çizelge 4.2. Gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların yaşa göre dağılımı.....	26
Çizelge 4.3. Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların eğitim durumu dağılımı ..	26
Çizelge 4.4. Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların medeni durum dağılımı ..	27
Çizelge 4.5. Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların çocuk sayısı.....	27
Çizelge 4.6. Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların meslek grupları .....	28
Çizelge 4.7. Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların organik bütçe dağılımı ...	28
Çizelge 4.8. Gelir grubuna göre aylık alışveriş kim yapar .....	29
Çizelge 4.9. GDO ilk nereden duyuldu.....	29
Çizelge 4.10. GDO etiketi görülmesi.....	30
Çizelge 4.11. GDO'lu ürün satın almakta sakınca durumu .....	30
Çizelge 4.12. GDO'lu ürün etiket olma durumu.....	31
Çizelge 4.13. Gelir gruplarına göre gıda harcaması ve bazı istatistikler .....	32
Çizelge 4.14. Gelir gruplarına göre organik gıda harcaması ve bazı istatistikler .....	33
Çizelge 4.15. Faktör analizi sonuçları .....	35
Çizelge 4.16. Gelirin etkisi .....	38

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlu var olduğu ilk günden itibaren çevresinde olup bitenleri kendi istek ve arzuları çerçevesinde şekillendirmeye ve yönlendirmeye çalışmıştır. Tarihsel süreç içerisinde yaşanan değişim ve özellikle bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak, tüm alanlarda olduğu gibi tarım alanında da giderek artan ve yoğunlaşan bir insan müdahalesi ile karşılaşmaktadır. Bu müdahale, son yıllarda tarım sektöründe geniş bir alan bularak biyoteknolojik gelişmelerle etkisini daha da çok arttırmıştır. Tarımsal üretimin başladığı ilk çağlardan günümüze kadar geçen zamanda insanoğlu, yetiştirmekte olduğu bitki ve hayvanlara kendi istediği özellikleri kazandırmayı istemiş ve bu istek doğrultusunda bitki, hayvan ve toprağa çeşitli müdahalelerde bulunmuştur. Evcilleştirme çabaları ve ıslah çalışmaları ile başlayan bu müdahaleler, 21. yüzyılda bilim ve teknolojinin yeni bir dalı olan biyoteknoloji ve genetik mühendisliği alanında yaşanan gelişmeler sayesinde ilk defa bitkilerin ve hayvanların doğrudan genleri üzerinde olmuştur (Güngören, 2012).

Genetiği değiştirilmiş organizmalar ile ilgili ilk çalışmalar ise ABD’de başlamıştır ve ilk genetiği değiştirilmiş organizma ise “*Escherichia coli*” adlı bakteri 1973 yılında laboratuvar ortamında elde edilmiştir (National Human Genome Research Institute, 2015). Açık alanda ise ilk defa “*Bacillus thuringensis*” bakterisinin genini barındıran genetiği değiştirilmiş mısır bitkisinin ekimi ABD’de yapılmıştır (Yılmaz, 2012). 1983 yılında ise dünyada ilk defa genetiği değiştirilmiş tütün bitkisi elde edilmiştir (Herrera-Estrella ve ark., 1983; Kenward ve ark. 1993). Ticareti yapılan genetiği değiştirilmiş ilk bitki ise 1994 yılında ABD pazarlarında satılmaya başlayan ve “*Flavr Savr*” adı verilen, uzun raf ömrüne sahip domates olmuştur. İlerleyen yıllarda ise genetiği değiştirilmiş bitki çeşit sayısı artarak devam etmiştir (Şen ve Altınkaynak, 2014).

1990’lı yılların ortalarında genetiği değiştirilmiş gıda ürünlerinin pazarlarda yer alması ile birlikte, tüketicilerde gıda güvenliği konusunda bazı endişeler oluşmaya başlamıştır. Artan bu endişeler ile birlikte tüketiciler ön yargılı davranmıştır. Bir organizmadaki genlerin biyoteknoloji kullanılarak diğerine aktarılması gen transferi olarak tanımlanırken bu yeni organizmaya da genetiği değiştirilmiş organizma (GDO) adı verilmektedir (Demir ve Pala, 2007).

Gıda ile ilgili üretim ve dağıtım kanalları konusunda farklı yaklaşımlarda bulunmuştur bu yaklaşımlardan birisi gen teknolojisidir. Gen teknolojisi, moleküler biyoloji yöntemleri ile genlerin izole edilmesi ve bu genler üzerinde değişikliklerin yapılmasından sonra mevcut genlerin, ya izole edilen canlıya ya da farklı bir canlıya aktarılması işlemi olarak tanımlanmaktadır (Bayraç ve ark., 2014 ). Gıda ürünlerinde gen teknolojisinin kullanımı işletmeler ve üreticiler için gıda üretim teknolojisini geliştirme ve tüketicilerin gıda ürünlerindeki çeşitlilik talebine yanıt verme bakımından da bir iyi bir fırsattır (Costa-Font ve Gil, 2009).

Bu teknoloji sayesinde ürünlerin verimliliği artarken, kullanılan böcek öldürücü (pesticide) kimyasallara duyulan ihtiyaç azaltmakta ve daha çok ürün piyasaya arz edilmektedir. Ayrıca, artan verimlilik sayesinde çiftçilerin maliyetleri düşerken, tüketiciler de bu ürünleri daha ucuza satın alabilir (Chen ve Li, 2007). İnsanların ortak özelliklerinden biri tüketici olmalarıdır. Tüketicilerin GDO'lu ürünlere yönelik tutumlarını ve satın alma kararlarını etkileyen faktörlerin çeşitli başlıklar altında incelendiği görülmektedir. Algılanan çevresel risk, algılanan fayda, uzun dönemde insan sağlığı üzerindeki etkileri, dünya için risk, etiketlemeye yönelik tutum, satın almaya yönelik tutum, kültürel ve ahlaki değerler açısından tutum, tüketici bilgisi ve algılanan risk bunlar arasındadır (Kayabaşı ve Mucan, 2011). Bredahl ve diğerleri (1998) GDO'lu ürünlere yönelik oluşan risk algısının veya fayda algısının tüketicilerin tutumlarında ve satın almalarında önemli bir belirleyici unsur olduğunu ileri sürmüştür. Algılanan riskler tüketici tutumlarını olumsuz yönde etkilerken, algılanan faydalar tüketicide olumlu bir yaklaşım oluşturmaktadır. Burada önemli olan, algılanan faydanın algılanan risklerden daha ağır basması ve tüketici kararını olumlu yönde etkilemesidir.

Tüketicinin karar vermesi, seçim yapması, tüketimi yönlendirmesi, mal ve hizmetleri satın almak için gelirini kullanması ile oluşan tüketici davranışı konusu önemlidir (Mert,1993). Tüketici; bireysel istek ve ihtiyaçlarını gidermek için ürün, fiyat, tutundurma ve dağıtımını kapsayan pazarlama bileşenlerini satın alan veya satın alma kapasitesine sahip olan gerçek kişidir. Tüketici bir mal veya hizmeti satın alırken onun yanında reklamını, ambalajını, teslim ve ödeme koşullarını, kalitesini, garantisini, hatta imajını da satın almış olmaktadır. Bu nedenle, pazar fırsatlarının analizinde başlangıç noktasını tüketici pazarları oluşturduğunu belirlemişlerdir (Tek ve Baybars, 1999). Bredahl ve ark. (1998) GDO'lu ürünlere yönelik oluşan risk algısının veya fayda algısının

tüketicilerin tutumlarında ve satın almalarında önemli bir rol aldığını belirtmişlerdir. Algılanan riskler tüketici tutumlarını olumsuz yönde etkilerken, algılanan faydalar tüketicide olumlu bir yaklaşım oluşturmaktadır. Burada önemli olan, algılanan faydanın algılanan risklerden daha ağır basması ve tüketici kararını olumlu yönde etkilemesidir. Çünkü büyük faydalar sağladığına ikna edilen tüketici, olabileceğini düşündüğü riskleri göz ardı edebilir.

Tüketicilerin biyoteknolojik ürünlere ve GDO'lu ürünlere yönelik tutumları üzerinde bu ürünlerin risklerine, yararlarına ve sakıncalarına ilişkin algılarının etkili olduğu, ayrıca bunun gen teknolojisinin uygulama alanına göre değişiklik gösterdiği belirlenmiştir (Sparks ark., 1995).

GD-tarım ürünlerinin kullanımı, ticari olarak üretimine başlandığı 1996 yılından itibaren hızla yaygınlaşmıştır (Güngören 2012). Dünya genelinde 1996 yılında 1,7 milyon hektar GDO'lu ürün ekimi yapılmışken, 2019 yılında bu rakam 190,4 milyona ulaşmıştır (ISAAA 2019). Böylelikle dünya çapında 17 milyona kadar biyoteknoloji çiftçisi ve ailelerinin yaşamlarında gıda güvenliği, sürdürülebilirlik, iklim değişikliğini azaltma ve iyileştirmeye önemli ölçüde katkıda bulunulmuştur. Biyoteknolojik mahsul alanlarında çift haneli büyüme oranları gelişmekte olan ülkelerde, özellikle Vietnam, Filipinler ve Kolombiya'da kaydedilmiştir (ISAAA 2019). ISAA 2019 verilerine göre en geniş biyoteknolojik mahsul alanına sahip ilk beş ülke ABD, Brezilya, Arjantin, Kanada ve Hindistan olmuştur ve bu ülkelerde temel biyoteknolojik mahsullerin yüksek benimsenme oranlarıyla, yaklaşık 1,95 milyar insan veya dünyanın % 26'sı 2019'da biyoteknolojinin faydalarından yararlanılmıştır. Üç Afrika ülkesinin (Malavi, Nijerya ve Etiyopya) eklenmesiyle birlikte 2019'da biyoteknolojik mahsul eken ülke sayısı 2018'de 24'den 27'ye yükselmiştir (ISAAA 2019). Bundan dolayı transgenik ürünler son yıllarda tarım alanlarına en hızlı adaptasyon sağlayan teknolojik ürünler olmuşlardır. Yapılan çalışmalara göre, Avrupalı tüketiciler GDO'lu ürün tüketimi konusunda oldukça kuşkucu ve endişeli iken, Amerikalılar'ın nispeten GDO'lu ürünleri desteklediği (Areal ve ark., 2011) ya da tarafsız bir tutum gösterdikleri görülmektedir (Chen ve Li, 2007). Gen teknolojisinin faydalarının öğrenilmesi ve ürünlerin uygun fiyata satılması durumunda Çinlilerin çoğunun GDO'lu ürünleri satın almaya istekli olduğu tespit edilmiştir (Knight ve Gao, 2009). Diğer taraftan, Amerika'nın aksine çoğu Avrupa ülkesinin GDO'lu ürünlere bakış açısı olumsuzdur. Avrupa'daki genetik mühendisliğini en az destekleyen

lkeler Almanya, Danimarka ve Hollanda olduğu görülmektedir (Bredahl ve ark., 1998). ABD'deki tüm gıda geliştiricileri ve üreticileri, ürünlerinin kalitesini ve güvenliğini FDA (U.S Food and Drug Administration) 'ya garanti etmelidir. Yasaya göre üretici öncelikle GDO'lu gıdanın belirgin düzeylerde önceden bilinen toksik maddeleri, yeni zararlı olabilecek maddeleri veya geleneksel olarak üretilmiş benzerlerinden farklı düzeylerde besin maddesini içermediğini ispat etmek zorundadır. Diğer bir yükümlülük, değişime uğramış ürüne bilinen veya potansiyel olan yeni alerjenlerin geçip geçmediğinin üretici tarafından belirtilmesidir. Ürünün, beklenmedik alerjik proteinler içerme olasılığından kaçınmak için bu etiketleme tedbir olarak tüm ürünlere yapılır. Gelişen dünyada her geçen gün yeni bir teknolojinin hayatımıza girmesinden dolayı, genetiği değiştirilmiş ürünler ile yapılan çalışmalar ve bu ürünler hem çok büyük bir talep ve kabul görmüş hem de tepki ile karşılanmıştır (Arun ve ark., 2015).

1999 yılından itibaren Türkiye'de pamuk, mısır ve patates üzerinde ara alan denemeleri yapılmıştır. Bu rnlerin sadece tarımsal araştırma enstitülerindeki tarla denemelerinde transgenik üretimi yapılmaktadır. Biyogüvenlik Kurulu'na bugüne kadar yapılan başvurular içerisinden sadece 26 adet genetiği değiştirilmiş mısır ve 10 adet genetiği değiştirilmiş soya fasulyesinin ithalatının yapılmasına izin verilmiştir. Yem ve yem üretimi için kullanılan soya fasulyesi ve mısır çeşitlerinin % 0,9 ve üzerinde GDO olması halinde bu oranın etiketlerin de belirtilmesi zorunludur. Son dnemelerde mısır ve soya dışında pamuk ve kanola içinde ithalat başvurusunda bulunulmuştur. GDO'lu ürünlerin tarımsal boyutu birçok araştırmaya konu olurken, hayvancılık boyutu ile ilgili bir gelişme yaşanmamaktadır (Kıymaz ve Tarakoğlu, 2002). Türkiye'de genetiği değiştirilmiş organizmalar arasında kabul edilen bitki türleri içerisinde en fazla soya fasulyesinin üretimi yapılmaktadır (% 50). Soya fasulyesini sırasıyla mısır (% 22), pamuk (% 12), kanola (% 5) ve diğer türler (% 11) izlemektedir (şahin ve ark. 2018). Türkiye yasal düzenlenmede ilk adımını 17 Haziran 2003'te BM Biyolojik eşitlilik Sözleşmesi'ne ek olarak hazırlanan Cartagena Biyogüvenlik Protokolünü imzalayarak atmıştır.

GDO'ların özellikle besinler üzerindeki yararlarının yanında potansiyel zararları veya risklerinin bulunabileceği düşünülmektedir. GDO'lu gıdalarla ilgili olası zararlara genel olarak bakıldığında (Teisl ve ark., 2008),

- Antibiyotiğe dayanıklı bakteri riskini arttırması
- Pestisit kullanımını arttırması
- Üretilen toksinin bilinmemesi ve tahmin edilememesi
- Çevrenin genetik kirlenmesi
- Herbisit kullanımını arttırması
- Alerjenlerin bilinmemesi ve tahmin edilememesi
- Hastalığa direncin otlara yayılması
- Herbisit toleransının otlara yayılması... v.b. olarak sağlık ve çevre üzerindeki zararlarına işaret edildiği görülmektedir.

Faydaları ise,

- Böceklere ve hastalıklara karşı daha dayanıklı ürünler elde edilmektedir.
- Raf ömrü uzun ürünler üretilmektedir.
- GDO ürünlerin besleyicilik değerini arttırmaktadır.
- Birim alandan alınan verimin artmasına olanak sağlamaktadır.
- Kısa sürede bitkisel ve hayvansal ürün oluşumuna olanak sağlamaktadır.
- İstenilmeyen özelliklerin engellenmesi ve müdahale etme imkânının olması avantajlar sağlamaktadır.
- Bitkisel üretimde pestisitlerin kullanılmasını azaltmaktadır. Mısır ve pamuğun zararlılara, soya ve kanolanın pestisitlere, kabağın ise virüslere karşı dirençli olmasında GDO teknolojisi kullanılmaktadır (Yılmaz ve Yılmaz, 2012).

### **1.1. Araştırmanın Önemi**

Dünyada, tarımsal üretimin artırılması ile ekolojik dengenin aleyhine bir gelişme olduğu görülmektedir. Son yıllarda, özellikle Avrupa Birliği ve diğer gelişmiş ülkelerde fazla kimyasal gübre kullanımı ve zirai hastalıklarla mücadele ilaçlarının çevre üzerindeki olumsuz etkileri araştırılmaya ve bu tip tarımsal üretimin kısıtlanmasına yönelik önlemler alınmaya başlanmıştır. Nüfusun hızla arttığı gelişmekte olan ülkelerde ise durum iç açıcı değildir. Nüfus baskısı nedeniyle tarım alanı açmak için orman alanlarının daraltıldığı, suların kirlendiği, toprakların çoraklaşıp çölleşmenin hızla arttığı görülmektedir (Qaim ve ark., 2003). Verimli tarım arazilerinin yerleşime açılması, tarımda kullanılabilecek

yeni verimli arazilerin yok denecek kadar az olması ve kültürel işlemlerin halihazırda en üstün şekilde uygulanıyor olması, bugün tarım teknolojileri ile ihtiyaç duyulan ürün artışının sağlanmasının olası olmadığını göstermektedir. İstenen artışın kısa sürede sağlanması için hastalık ve zararlılara dayanıklı, gıda kalitesi iyileştirilmiş ve çeşitlendirilmiş, tuzlu, kurak, sıcak ve soğuk gibi alanlarda yetiştirilebilen çeşitlerin geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır (Yıldırım, 2006). Bu İnsan neslinin sürdürülebilmesi için özellikle temel gıdaların planlı bir şekilde üretilmesi ve insanların kullanımına sunulması gerekmektedir. TÜBİTAK 2003'de yapılan çalışmalara göre 2025 yılında dünya nüfusunun 8 milyarı aşması beklenmekte bu da dünya nüfusuna her yıl 80 milyon kişinin ekleneceği anlamına gelmektedir. Hızla artan dünya nüfusunun beslenmesi gerçekten önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Ekilebilir alanları artırmak mümkün olmadığı gibi, tarımsal üretimde kullanılacak su kaynakları da hızla azalmaktadır. Dolayısıyla artan nüfusu besleyecek miktarda üretim için ekilebilir alanların genişlemesi değil, birim alandan alınan ürün miktarının artırılması gerekmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Gıda ürünlerinde tüketicileri satın alma noktalarına gelmesi ile birlikte tüketicilerin bu konuda ki farkındalık düzeyinde artışlar meydana gelmiştir. Bu ürünlerin başta sağlık ve çevre ile ilgili olası tehditleri, tüketicilerde bu ürünlere karşı algılanan riskleri de ortaya çıkarmıştır. Ancak, tüketicilerin GDO ile ilgili bilgi düzeyinin düşük olduğu da bilinmektedir. Tüketicilerin gelişen ve değişen pazar koşullarına uyumlarını, nedenlerini ve sonuçlarını belirleyerek ortaya koymak, farklılaşan veya yeni ürünlere karşı tüketici algısını belirlemek, yeni ürün yaratma fikrinde olan üretici kişiler, karar alıcılar ve araştırmacılar için önem arz etmektedir. Bu nedenle hızla artan dünya nüfusunun beslenmesinin yanı sıra değişen yaşam standartları nedeni ile hızlı tüketilebilecek çabuk bozulmayan gıda ürünlerinin pazarda yer alması ile tüketicilerin bu ürünlere karşı algısının incelenmesi ve sonuçları değerlendirilerek ortaya konulması günümüzde önemli bir yere sahiptir. Son yıllarda artan sağlıklı beslenme arzusu buna yönelik tüketicilere sunulan ürünlerin benimsenmesini ve ürünlere karşı Erzurum merkez ilçelerindeki tüketicilerin GDO tüketiminde algılarını belirlemek; tüketicilerin bu ürünleri satın alma kararlarında etkili olan faktörleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçların hedefine

ulaşabilmesi için tüketicilerin bilinçlendirilmesi, GDO hakkındaki belirlenebilen gerçeklerin yansıtılması gerekmektedir.



## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Hamstra (1993) yapmış olduğu "Biyoteknolojinin Tüketici Kabulü: Üretici ve Tüketici" adlı çalışmasında Danimarkalı tüketicilerin biyoteknolojik uygulama ve ürünlerine yönelik tutumlarını inceleyerek tüketicilerin %57'sinin biyoteknoloji terimini duymadığını, %37'sinin tanımlar arasından biyoteknolojinin doğru tanımını seçebildiğini, %33'ünün biyoteknoloji ile yoğurt, %31'inin penisilin yapılabildiğini, %27'sinin biyoteknoloji ile süt ve %22'sinin yumuşak sabun yapılamadığını bildiğini belirtmiştir. Araştırmacı, tüketicilerin biyoteknolojik ürünleri kabul etme düzeylerinin tam kabul etme, tam kabul etmeme, tam reddetme ve tam reddetmeme olmak üzere dört grupta incelenebileceğini, tam kabul etme durumunda sorun olmadığını, tüketicilerin yan etkileri olmadığı için ürünü kabul ettiklerini, tam kabul etmeme durumunda, ürünün kimyasal kalıcı etkileri olduğu tam olarak kabul edilmediğini, tam reddetme durumunda tüketicilerin ürün hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını ancak satın almaya karar vermediklerini, tam reddetmeme durumunda ise tüketicilerin ürün hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarından ürünü reddettiklerini ve ürün hakkında bilgi sahibi olduklarında ürünü kabul etme olasılıkları olduğunu belirtmiştir.

Bocatelli ve Moro (2000) yapmış olduğu "Gıda Ürünleri İçin Tüketicinin Ödeme İstekliliği: İtalya" adlı çalışmasında İtalya'da genetiği değiştirilmiş gıda ürünleri için tüketicinin ödeme istekliliğini belirlemeye çalışmıştır. Analizlerde 1999 yılında tüketicilerle yapılan anket çalışması verileri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, tüketicilerin bu konuda yeterli bilgi sahibi olmadıkları ve ancak biyoteknolojik işlemlerden geçmiş ürünler için olumlu bir davranış sergiledikleri bulunmuştur. Ödeme istekliliği analizi için Ordered Probit modeli kullanılmışlardır. Model sonucunda gelir ve bilgi düzeyinin ödeme istekliliğini etkileyen temel faktörler olduğunu tespit etmişlerdir.

Heiman ve diğerleri (2000) yapmış olduğu "Tutum ve Genetiği Değiştirilmiş Gıda Talebinde Sosyoekonomik Faktörlerin ve Yaşam Tarzı Değişkenlerinin Rolü" adlı çalışmasında İsrail'deki tüketicilerin, kendilerine sunulan diğer seçeneklere bağlı olarak GDO'lu gıdalara tutumlarının değiştiğini belirtmiştir. Buna göre, tüketicilerin; genetiğinin değiştirilmesi ile üretilen ete, boya veya hormon kullanılarak üretilen ete göre daha olumlu karşılık verdiği tespit edilmiştir.

Baker ve ark. (2001) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara Tüketici Tepkisi:Pazar Segmenti Analizi ve Etkileri" adlı çalışmada katılımcıların genetiği değiştirilmiş gıdalara karşı duydukları endişenin, genetiği değiştirilmiş mısır cipslerinden kaçınmak için verilen fiyata gösterdikleri ödemeye istekliliklerini açıklamada istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu ortaya koymuştur.

Cadot ve ark. (2001) yapmış oldukları "GDO Yönetmeliğindeki İlgili Hususlar" adlı çalışmasında tarımda biyoteknoloji kullanımı oluşan uluslararası anlaşmazlıkların ticaret üzerine etkilerini analiz etmişlerdir. 1997 – 2000 yılları arasında ABD'nin AB'ye ihraç ettiği mısır ve soya tohum miktarlarını etkileyen faktörler EKK (En Küçük Kareler) yöntemiyle analiz etmişlerdir. Analiz sonucunda, mısır ve soya ihracat miktarlarının azalmasına en önemli neden, mısır ve soya fiyatlarındaki artış ile diğer alternatif ürünlere yönelmesi gösterilmiştir. Modelde kukla değişken olarak yer alan transgenetik tohum anlamlı bulunmamıştır.

Kim ve Meera (2003) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Organizmaların Tüketici Tutumları ve Kabulü: Kore" adlı çalışmada tüketicilerin tutumlarını ve genetiği değiştirilmiş organizmaları kabulleri ve Kore'de yetişkin tüketiciler üzerinde bir araştırma yapmışlardır. Kore'nin üç farklı şehrinde yaşayan 506 tüketici ile anket çalışması yapılmıştır. Araştırma verileri khi-kare analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Bulgular tüketicilerin farkındalık düzeylerinin düşük olduğunu, çoğunun genetiği değiştirilmiş organizmalar hakkında bir şeyler duyduklarını, ancak kesin bilgiye sahip olmadıklarını düşündüklerini, %93'ünün genetiği değiştirilmiş organizmaların etiketlenmesini istediklerini, genetiği değiştirilmiş organizmaları kabul düzeylerinin yüksek olduğunu, üçte ikisinin genetiği değiştirilmiş organizma içeren ürünleri satın almaya istekli olduklarını ve çoğunun genetiği değiştirilmiş organizmaların güvenliği ile ilgili endişe duyduklarını göstermektedir.

Brookes (2003) tarafından yapılan "The Farm Level Impact of Using Roundup Ready Soybeans in Romania " adlı çalışmasında 1999 – 2003 yılları arasında Romanya'da çiftçi düzeyinde transgenetik soya kullanımının analizini yapmış, transgenetik soya kullanan diğer ülkelerle ( ABD, Kadana ve Arjantin) ile Romanya'yı karşılaştırmıştır. Bu çalışmada yapılan analiz sonucu; 2003 yılında Brüt kar 371 Euro, geleneksel üretimde ise 130 Euro olarak bulunmuştur. 2003 yılında Romanya'da

transgenetik (Raundup Ready) soya üretiminden elde edilen ekstra toplam gelirin 8,23 milyon Euro ile 8,62 Euro arasında olacağı tahmin edilmiştir.

Thirtle ve ark. (2003) yaptığı çalışmada Güney Afrika'da üretilen transgenetik pamuğun küçük tarım işletmelerinde etkisini analiz etmişlerdir. Bu çalışmada transgenetik ekim yapan ve yapmayan işletmeleri etkileyen faktörler, logit modeli ile tahmin edilmiştir. Logit modeli sonucu, işletme büyüklüğü, tarım dışı gelir, çiftçilik deneyimi ve kadın işgücünün transgenetik tercihleri etkilediği tahmin edilmiştir.

Gracia ve ark. (2005) "AB Tüketicileri Zorunlu Beslenme Etiketleme Programı" adlı çalışmasında ürün etiketleri hakkında tüketici bilgisi, ürünlerde etiketlerinin kullanımı ve zorunlu ürün etiketi programından algılanılan fayda konularını araştırmışlardır. Üç denklemlili çok değişkenli Probit modeli kullanılarak, bazı sağlık problemi yaşamış tüketicilerin ürün etiketleri hakkında daha fazla bilgi sahibi olduklarını belirlemişlerdir. Ayrıca daha fazla bilgi sahibi olan bu kişiler, ürün etiketlerine daha çok dikkat etmekte ve dikkat eden tüketiciler zorunlu ürün etiketi programının faydalı olduğunu düşünmektedirler. Algılanan fayda ve mevcut bilgi miktarı, tüketicinin zorunlu ürün etiketi programının faydalı olup olmadığı konusunda düşüncesini etkilemektedir.

Knight ve ark. (2005) tarafından yapılan "Tüketici Faydaları ve Genetiği Değiştirilmiş Gıdaların Kabulü" adlı çalışma Almanya'da yapılmıştır. Bu çalışmada gıda toptancıları pazardaki tüketicilerin fiyat konusunda bilinçli olmasından dolayı, fiyatın daha uygun olması halinde ve özellikle GDO'lu ürünlerde ek bir fayda olması durumunda tüketicilerin bu ürünler satın alacaklarını ifade etmektedir. Hem Fransa hem de İngiltere'de yapılan son iki çalışmada da katılımcıların önemli bir oranı olan yaklaşık %50'si eğer fiyatlar yeterince ucuz olursa GDO ürünleri satın alabileceklerini ifade etmişlerdir.

Loureiro ve Bugbee (2005) tarafından yapılan "Geliştirilmiş GDO'lu gıdalar: İnsanlar biyoteknolojinin potansiyel faydaları için ödeme yapmaya hazır mı? " adlı çalışmasında tüketicilerin GDO'lu gıdaların potansiyel faydaları olabilecek; lezzetin geliştirilmesi, besinsel değer zenginleştirilmesi, pestisit (zararlı öldürücü madde) kullanımının azaltılması, raf ömrünün uzatılması gibi, nedenlerin bu gıdalara daha fazla para ödeme istekliliği üzerine etkisini incelemişlerdir. Çalışmanın sonuçları, tüketicilerin; lezzetin geliştirilmesi, besin içeriğinin zenginleştirilmesi ve pestisit kullanımının

azaltılması için bu gıdalara daha fazla ödemeye razı olduklarını ancak fazladan ödemeye razı olunan farkın oldukça az olduğunu göstermiştir.

Tan (2005) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Tarım Üzerindeki Uzun Vadeli Etkilerinin Dinamik Bir Analizi " adlı çalışmasında GD-tarım ürünlerinin uzun vadeli yararlarını değerlendirmek için böceğe dayanıklı (Bt-mısır) ve yabancı ot ilaçlarına dayanıklı (HT-kanola) ürünlerin dinamik benzetim modellerini kurarak, sistem dinamiği yöntemi kullanarak, bu ürünlerle yapılan tarımın sürdürülebilirliğini değişik senaryolar altında ve doğadaki geribildirim mekanizmalarını göz önüne alarak incelemiştir.

Badrie ve ark. (2006) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara İlişkin Halkın Bilgisi ve Algısı" adlı çalışmasında katılımcıların %31'i GDO ürünler hakkında daha önceden bir bilgiye sahip olmadıklarını; %64,6'sı geleneksel tarım ürünlerine göre daha sağlıklı olduğunu ve GDO ürünleri satın alma konusunda istekli olacaklarını ifade etmiştir. Ayrıca; GDO ürünlerin, geleneksel tarım ürünlerine göre daha güvenli olduğu düşünüldüğünde, katılımcıların %47,8'i bu ürünleri satın alacaklarını belirtmişlerdir. Aynı araştırma sonuçlarına göre katılımcılar etiketlerdeki uyarıları, bilgi içeriğini ve reklam bilgisini önemli bulmaktadır. Ayrıca bu çalışmada çoğu katılımcı GDO ürünlerle ilgili hükümetin topluma bilgi vermede sorumlu olması gerektiğini düşünmektedir.

Roe ve Teisl (2007) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Gıda Etiketlemesi: Mesajın Etkileri ve Etiketlerin ve Ürünlerin Tüketici Algıları Üzerine Haberci" adlı çalışmasında GDO'lu ürünlerin üzerinde etiket bulunmasının önemli olup olmadığını belirlemek amacıyla ABD genelinde bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada tüketiciler için GDO'lu ürünler üzerinde etiketlenmenin önemli bir yere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Özgen ve ark. (2007) "Tüketiciler ve Modern Biyoteknoloji: Model Yaklaşımlar" isimli çalışmalarında tüketicilerin biyoteknolojik uygulama ve ürünlere yönelik bilgi düzeyleri, tutumları, kabulleri ile algıları, kaygıları ve korunmalarına yönelik görüşleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesini amaçlamışlardır.

Erbaş (2008) yapmış olduğu "Türkiye'de Biyoteknoloji ve Toplumsal Kesimler: Profesyoneller, Kentsel Tüketiciler, Köylüler" adlı çalışmasında farklı toplumsal kesimlerin biyoteknoloji hakkında ne derece bilgi sahibi olduklarını ve ne şekilde haberdar olduklarının saptanması ve biyoteknolojiye ilişkin tutum ve davranışlarını

ortaya koymayı amaçlamıştır. Ayrıca biyoteknolojinin dünyada ve Türkiye’de tarihsel gelişimini inceleyerek, çalışması ile Türkiye’de biyoteknoloji politikası geliştirmede önemli olabilecek çeşitli saptamalarda bulunmuştur.

Viella-Vila ve Costa-Font (2008) yapmış olduğu "Basın medyası, genetiği değiştirilmiş (GM) gıdalara yönelik risk algıları ve tutumlar üzerindeki etkileri" adlı çalışmasında İspanyol ve İngiliz yazılı basının incelediği çalışmalarında, yazılı basının diğer Avrupa ülkelerinde olduğu gibi daha çok GDO’lu gıdalarla ilgili risk ve kamu sağlığı üzerindeki potansiyel 64 zararları üzerinde durulduğuna işaret etmiştir. GDO’lu gıdaların potansiyel faydalarına ise nadiren değinildiği aynı çalışmada belirtilmiştir.

Costa-Font ve Gil (2009) yapmış olduğu "Tüketici Kabulünün Yapısal Denklem Modellemesi Akdeniz Avrupa'da Genetiği Değiştirilmiş Gıdaların" adlı çalışmasında GDO’lu ürünlere karşı İspanya, İtalya ve Yunanistan ülkelerinin bakış açılarını incelemiştir. Araştırmada İspanya, İtalya ve Yunanistan nüfusu için Eurobarometer 2002 veritabanı kullanılmıştır. Bu çalışmada bilim ile ilgili tutum, teknoloji, biyoteknoloji uygulamalarına yönelik kamu algıları, kişisel tutum ve gıda üretiminde biyoteknolojinin kullanımı ile ilgili sorulara cevap bulmaya çalışılmıştır. Araştırma sonucunda GDO’lu ürünlerle ilgili tüketicilerin satın alma kararlarında önemli değişiklikler olduğu belirlenmiştir.

Font ve Gil (2009) yapmış olduğu "Structural Equation Modeling of Consumer Acceptance of Genetically Modified Food in the Mediterranean Europe: A Crosscountry Study" adlı çalışmasında GDO tüketicide algılanan risklerin GDO üzerindeki tutumlar ve satın alma niyetini etkileyen önemli bir faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca; bu algılanan riskler aynı ülkede farklı bölgelerde yaşayan kültürel guruplara göre de farklılık gösterebilmektedir.

Pamuk (2010) yapmış olduğu "Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara Genel Bir Yaklaşım" adlı çalışmasında genetiği değiştirilmiş ürünlerle ilgili genel bir değerlendirmede bulunmuştur. Pamuk yaptığı çalışmada genetiği değiştirilmiş gıdalar hakkında yeterince araştırma bulunmadığından yararları veya zararları konusunda kesin bir yargıya varılamayacağı bilgisine ulaşılmıştır.

Ekici (2010) yapmış olduğu “Genetiği Değiştirilmiş Organizmalarla İlgili Hukuksal Boyut. Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar” adlı çalışmada bilimsel olarak pek çok belirsizliği içinde bulunduran GDO ve ürünleri ile ilgili olarak bu ürünlerin ülkeye girişi, ihracatı ve tüketiciye ulaştırılması konularında yapılması gereken hukuksal bir takım düzenlemelerin yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Özdemir ve Duran (2010) tarafından yapılan “Biyoteknolojik Uygulamalara ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) İlişkin Tüketici Davranışları” adlı çalışmada biyoteknolojik uygulamalara ve genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin tüketici davranışları incelenmiştir. Tüketicilerin biyoteknolojik uygulamaları ve GDO’ları yeterince tanımadıkları, ancak biyoteknolojik uygulamaları genel olarak benimsemekle birlikte, genetik modifikasyon sonucu elde edilen GDO’lu ürünlerden büyük ölçüde endişe duydukları ve olumsuz tutum gösterdikleri anlaşılmaktadır. Diğer yandan, tüketicilerin biyoteknolojik uygulamalara ve GDO’lara yönelik bilgi, algı, tutum ve davranışsal niyetleri arasında belirgin bir ilişkinin olduğu ve demografik değişkenlere göre farklılık gösterdiği dikkat çekmektedir. Bu durum, tüketicilerin genel olarak ürünler hakkındaki haberdarlık, bilgi, algıları ile bunlara yönelik tutum ve kabullerinin birbiriyle ilişkili olduğu ve bütünlük gösterdiğini temel alan tüketici davranışı modeli ile uygunluk göstermektedir.

Özden ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan “8. Sınıf Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Biyoteknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi” adlı çalışmada sekizinci sınıf öğrencilerinin GDO’lu ürünler hakkındaki bilgi düzeyleri ve biyoteknolojiye bakış açıları incelenmiştir. Bu çalışma Adıyaman ve Gaziantep illerinde sekizinci sınıfta okuyan 373 öğrenciye uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, öğrencilerin GDO’lu ürünlerden genelde haberdar olduklarını, genetiği değiştirilmiş besinlerin daha çok meyve ve sebzelerde bulduklarını ortaya koymaktadır.

Ergin ve ark (2015) tarafından yapılan “Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalarla ilgili bilgi ve görüşleri” adlı çalışmada Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerin GDO hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarını incelenmiştir. Çalışma 377 öğrencinin katılımıyla yürütülmüştür. Anket 43 sorudan oluşmaktadır. Veriden tanımlayıcı istatistikler elde edilmiş, ki-kare

veya Fisher testi kullanılarak yorumlanmıştır. Çalışmada öğrencilerin %81.4'ünün GDO'lu gıdalar hakkında yeterli düzeyde bilgiye sahip olmadığı belirtilmiştir. Preklinik öğrencilerin % 82.4'ü, klinik öğrencilerinin %56.2'si Türkiye'de GDO üretimi yapıldığı belirtilmiştir. 8 Preklinik öğrencilerin % 88.3'ü, klinik öğrencilerinin %66.1'i ise Türkiye'de GDO ithalatı yapıldığı belirtilmiştir.

Porral ve Lang (2015) tarafından yapılan “Özel Etiketler: Üretici Tanımlamasının, Marka Bağlılığının ve Satın Alma Niyeti Üzerinde İmajın Rolü” adlı çalışmada özel markalı ürünlerin üretici tercihi, marka bağlılığı ve satın alma eğilimi üzerine imajın etkileri incelenmiştir. Bu çalışmada ürün, perakendeci ve kişisel faktörlerin özel markalı ürünlerde tüketici bağımlılığı üzerine olan etkileri ve ambalaj üzerinde yazan üretici firma adının satın alma eğilimini ne yönde etkilediği incelenmiştir. Araştırma 362 tüketiciye online anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgulara göre özel markalı ürünün satıldığı perakendecilerin imajının ve üretici firmanın tüketiciler tarafından bir kalite göstergesi olarak algılandığı ve dolayısıyla özel markalı ürünü satın alma eğilimi ile tüketici bağlılığının ilişkili olduğunu belirlenmiştir.

Toklu ve Küçük (2016) tarafından yapılan “Genetiği Değiştirilmiş Organizmalı Ürünlere Yönelik Tüketici Tutumunun Öncülleri ve Tutumunu Satın Alma Niyetine Etkisi” adlı çalışmada GDO'lu ürünlere yönelik tutumu etkileyen faktörler ve satın alma niyetine olan etkisi araştırılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, GDO'lu ürünün algılanan faydası üzerinde tüketici genel tutumunun etkili olmadığı, ancak güvenin ise az da olsa etkili olduğu bulunmuştur. GDO'lu ürünün algılanan riski üzerinde tüketici genel tutumunun etkili olduğu ancak güvenin ise etkili olmadığı tespit edilmiştir. Tüketici genel tutumu ve güvenin birlikte algılanan riski ılımlı olarak açıkladığı belirtilebilir. GDO'lu ürünlerle ilgili tüketici tutumu üzerinde algılanan fayda, algılanan risk etkisi olduğu gözlenmiştir. Algılanan fayda, algılanan risk ve fiyatın tüketici tutumunu yüksek derecede açıkladığı söylenebilir. Benzer şekilde tüketici tutumunun satın alma niyetini etkilediği ve satın alma niyetini önemli şekilde açıklayabildiği tespit edilmiştir.

Yanpar ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmada “Ankara'da Yaşayan Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ile İlgili Bakış Açısının Değerlendirilmesi” adlı çalışmada Ankara'da GDO ve kullanıldığı ürünlere karşı toplumun tutumunu incelemiştir. Yaşları 19-25 arasında olan 218 kişiye anket

uygulamıştır. Katılımcıların %10.1'i GDO'lu ürün tüketiminde sakınca görmediği belirtmişlerdir. Ankete katılanların %95.4'ü GDO'lu ürünlerin etiketlenmesi gerektiğini, %86.2'si GDO etiketi bulunan bir ürünü satın almayacaklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %86.2'sinin GDO'nun ekolojik dengeyi bozduğunu, %83.9'unun mevcut yasal düzenlemelerin GDO'nun olası zararlı etkilerine karşı koruma sağlamadığını düşünmektedirler. Katılımcıların %74.3'ü GDO'nun en çok tarım, %17.9'u hayvancılık ve %7.9'unun ise sağlık alanında kullanıldığı belirtilmiştir. Katılımcıların %10.3'ü en çok domatesin genetiğinin değiştirilmiş olduğunu düşünmektedir. Çalışmada katılımcıların büyük çoğunluğunun GDO'dan haberdar olmakla oldukları ve ürünlerde kullanılmasına olumlu bakmadıkları sonucuna varılmıştır.

Tahmaz ve Özkaya (2017) tarafından yapılan "Tüketicinin GDO Algısı: Ankara İli Örneği" adlı çalışmada Ankara ilinde tüketicilerin GDO algıları, GDO ile ilgili çalışmalar ile ilgili görüşleri ve GDO'lu gıda tüketme konusunda korkuları olup olmadığının belirlemek amacıyla 450 tüketiciye anket uygulanmıştır. Tüketicilerin GDO hakkındaki tutumlarını ölçebilmek için 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır. Araştırma GDO ve hormon kavramlarının birbirlerine karıştırıldığını ortaya koymuştur. Tüketiciler GDO araştırmalarının gıda içeriğinin zenginleştirilmesi için yapılmasını onaylamaktadır. Ancak, Tüketiciler GDO'lu gıda tüketmekten korktuklarını belirtmişlerdir.

Kurtuluş M. (2019) tarafından yapılan "Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Ürünlere Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Bakış Açılarının Belirlenmesi" adlı çalışmada, Gümüşhane Üniversitesi öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş ürünlere yönelik bilgi düzeyleri ve tutumları anket yöntemi kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışma Gümüşhane Üniversitesi'nde eğitim gören 384 kişi üzerinde yapılmıştır.

Ateş (2020) tarafından yapılan "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) İlişkin Avrupa Birliği'ndeki Yasal Düzenlemeler" adlı çalışmada genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin Avrupa Birliği'ndeki yasal düzenlemeleri araştırmıştır. Bu çalışmada AB yönergelerinin üye devletleri yasal düzenleme yapma, GDO'larla ilgili yeni bilgi edinildiğinde engelleme veya sınır getirme konusunda serbest bıraktığı için devletlerin farklı yasal düzenleme yapma yollarına gittikleri görülmektedir.

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Çalışmanın birincil verileri 2021 yılına ait olup, Erzurum merkez ilçede yaşayan tüketiciler ile yüz yüze yapılan anketlerden sağlanmıştır. Çalışmada ikincil veriler ise biyoteknolojik ürün tüketimi ile ilgili yerli ve yabancı çalışmalardan TÜİK, FAO ve çalışma konusu ile alakalı istatistiki bilgileri sağlayan internet adreslerinden yararlanılmıştır.

#### 3.2. Yöntemler

Bu bölümde, örnekleme metodu ve verilerin analizinde kullanılan yöntemler açıklanmıştır. Analiz yöntemi olarak Faktör ve Kümeleme Analizi kullanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen verilerin analizi için SPSS programı kullanılmıştır.

##### 3.2.1. Örneklem yöntemi

2021 yılı Erzurum merkez ilçe nüfusu 417 784 olarak tespit edildikten sonra, Ana Kitle Oranlarına Dayalı Basit Tesadüfi Örneklem yöntemine göre %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile aşağıdaki formül yardımı ile hesaplamalar yapılmıştır (Dağdemir, 2005; Miran, 2003; Newbold, 1995; Şahin, 2019).

$$n = \frac{Np(1-p)}{(N-1)\sigma_p^2 + p(1-p)} \quad (3.1.)$$

Eşitlik 3.1 de;

$n$ : Örnek büyüklüğü,

$N$ : Tüketici sayısı (kişi),

$\sigma_p^2$  : Oranın varyansı,

$r$ : Ortalamadan ne kadar sapma gösterebileceğini (%5),

$Z_{\alpha/2}$ : Z tablo değerini (1.96),

$p$ : Biyoteknolojik ürün tercih edenlerin yüzdesini ifade etmektedir (%50).

$\sigma_p^2$  : Ana kitle varyansını

$$\sigma_p^2 = \left(\frac{r}{Z_{\alpha/2}}\right)^2 = \left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2 = (0.0255)^2 \quad (3.2)$$

$$n = \frac{417784*0.7*0.3}{(417784*(0.0255)^2)+(0.7*0.3)} = 323 \quad (3.3.)$$

Araştırmada maksimum örnek hacmine ulaşılmak istenmiştir. Bu amaçla p: 0.70 ve (1 – p): 0.30 alınmıştır. Veriler elde edilirken eksik ve hatalı olabileceği düşünülerek örneklem sayısı %3 artırılarak 333 tüketici ile yüz yüze görüşülmüştür. Değerlendirmeler 323 anket üzerinden yapılmıştır.

### 3.2.2. Anket formlarının hazırlanmasında uygulanan yöntem

Anket yöntemi; tüm cevaplayıcıların aynı anket formunu yanıtlamalarıyla yönetiminin kolay olması, cevaplayıcıların alt bölümlere ayrılarak anlamlı farklılıkların bulunması ve istatistiksel analizlerin yapılmasını gerçekleştirilmesidir (Burns ve Bush, 2006, s.235-236). Bilimsel araştırmalarda kişilerden bilgi toplamak için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar arasında en sık kullanılanlardan birisi anket (soru formu) uygulamasıdır. Anket yönteminde soruların karmaşıklığı nedeniyle yüz-yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Anket soruları kapalı uçlu sorular içermekte olup, kapalı uçlu sorularda Likert ölçeğine göre hazırlanmıştır. Çalışmada anket yöntemlerinden birisi olan yüz yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Yüz yüze anket kişisel görüşme olarak da adlandırılmakta olup anketin uzun ve geri dönüş oranının yüksek olmasının istendiği durumlarda kullanılmaktadır. Hazırlanan anket formu; GDO'lu gıdaların daha önceden duyulup duyulmadığı, GDO'lu gıdalarla ilgili bilgi edinilen iletişim kaynaklarının sıralı ölçek kullanılarak güvenilirliğinin tespiti, etiketleme hakkındaki fikirlerine yönelik sorudan değişkenleri ölçmeye yönelik Likert ölçeği ile ölçülen ifadelerden ve son olarak demografik bilgilerini edinmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

GDO tüketen tüketicilerin satın alma modelleri üzerinde etkili olan tutum ve davranışları belirleyen değişkenler, yerli ve yabancı araştırmalarda kullanılan değişkenlerden elde edilecektir. Ankete katılan tüketicilerin 5'li Likert Ölçeği ile belirlenmiş skalada (1: hiç önemli değil ve 5: çok önemli) olmak üzere önem derecesi artan bir şekilde seyretme yapılarak her bir ifadeyi işaretlemeleri istenecektir (Topcu, 2012; Kotler and Armstrong, 2004). Tüketicilerin satın alma tutum ve davranışlarının belirleyicisi olan mamulün temel faydasıyla ilgili niteliklere bağlı olarak belirleyen

değişikenden diğerleri, GDO'lu ürünün olumsuz bakış açısı, olumlu bakış açısı, GDO yasası, fiyatı, kullanım yeri, ambalaj imajı, rengi, kalite nitelikleri, tat algısı, görsel nitelikleri, kullanım kolaylığı, raf ömrü vb. özellikleri kapsamaktadır.

### 3.2.3. Betimleyici İstatistik Yöntemi

**Çizelge 3.1.** Betimleyici İstatistikler

---

<b>Betimleyici İstatistikler</b>
<b>M1:</b> GDO'nun açılımı genetiği değiştirilmiş organizmalardır.
<b>M2:</b> GDO'lu ürünler genetik müdahale yöntemiyle genetik yapısına bitki, bakteri, virüs vb. herhangi bir başka canlıdan alınan gen veya genlerin aktarılmasıyla elde edilen organizmalardır.
<b>M5:</b> GDO'lu ürünleri şeklinden anlarım.
<b>M6:</b> GDO'lu ürünleri fiyatından anlarım.
<b>M8:</b> GDO'lu ürünlerin neler olduğunu bilirim.
<b>M9:</b> Domates GDO'lu üründür.
<b>M10:</b> Çilek GDO'lu üründür.
<b>M11:</b> Mısır GDO'lu üründür.
<b>M12:</b> Soya fasulyesi GDO'lu üründür.
<b>M13:</b> Patates GDO'lu üründür.
<b>M14:</b> Patlıcan GDO'lu üründür.
<b>M17:</b> GDO'lu ürünlerin tüketilmesi insan sağlığı için zararlıdır.
<b>M18:</b> GDO'lu ürünler çevre için zararlıdır.
<b>M19:</b> GDO'lu ürünler her yaş grubu için zararlıdır.
<b>M23:</b> GDO'lu ürünler diğer ürünlere göre daha sağlıklıdır.
<b>M27:</b> GDO'lu ürünler gıdalarda masrafi önleyecektir.
<b>M31:</b> Gıda satın alırken reklamına dikkat ederim.
<b>M33:</b> Gıda satın alırken ambalajına dikkat ederim.
<b>M35:</b> GDO'lu ürün güvenilir bir markette satılırsa alırım.
<b>M36:</b> GDO'lu ürün olup olmadığına bakmadan ucuz olan her tür markalı ürünü satın alırım.
<b>M37:</b> GDO'lu ürünün fiyatı daha cazipse alırım.
<b>M38:</b> GDO'lu ürünler diğer ürünlere göre daha kaliteli ise satın alırım.
<b>M39:</b> GDO'lu ürünün GDO'suz ürüne göre besin değeri daha yüksek ve aynı fiyata satılıyorsa GDO'lu ürün satın alırım.
<b>M41:</b> GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni üretim miktarının fazla olmasıdır.

---

### Çizelge 3.1. (devam)

- 
- M42:** GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni üretim maliyetinin az olmasıdır.
- M43:** GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni pazarın geniş olmasıdır.
- M44:** GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni talebin fazla olmasıdır
- M46:** GDO'lu ürünler daha sağlıklıdır.
- M47:** GDO'lu ürünün tüketilmesi gerekir.
- M49:** GDO'lu ürünleri bilmeden tüketiyoruz tükettiğim gıdanın GDO'lu olduğunu öğrenirsem tüketmekten vazgeçirim.
- M53:** Pandemi süreci satın alma alışkanlıklarımı değiştirdi.
- M54:** Pandemi sürecinde GDO'lu ürün almamaya özen gösterdim.
- M56:** Pandemi sürecinde GDO'lu ürünler aldım.
- M58:** Korona virüs GDO'lu ürün satın almamla ilgili düşüncemde hiçbir değişiklik sağlamadı.
- M59:** GDO'lu olduğunu bildiğim halde pandemi sürecinde stok amaçlı satın alırım.
- M60:** GDO'lu ürün olduğunu bildiğim halde pandemi sürecinde stok amaçlı satın almam.
- 

#### 3.2.4. Analiz yöntemi

Bilimsel araştırmalarda kişilerden bilgi toplamak için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar arasında en sık kullanılanlardan birisi anket (soru formu) uygulamasıdır. Anket yönteminde soruların karmaşıklığı nedeniyle yüz-yüze anket yöntemi kullanılmıştır. Anket soruları açık uçlu ve kapalı uçlu sorular içermekte olup, kapalı uçlu sorulardan bir kısmı Likert ölçeğine göre hazırlanmıştır.

##### 3.2.4.1 Faktör analizi

Faktör analizi, değişkenler arasındaki ilişkilere dayanarak verilerin daha anlamlı ve özet bir biçimde sunulmasını sağlayan birçok değişkenli istatistiksel analiz türüdür (Kurtuluş, 2004; Tekin, 2007; Karpati and Szakal, 2009).

Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıdaki değişkeni az sayıda, anlamlı ve birbirinden bağımsız faktörler haline getiren ve sosyal davranışlarla ilgili araştırmalarda yaygın olarak kullanılan çok değişkenli istatistik tekniklerinden biridir. Ana faktörlerin elde edilmesinde, faktörlerin isimlendirilebilmesi ve yorumlanabilmesi için uygulanan orthogonal rotasyon çözümünde varimax metodu kullanılmıştır. Bu yöntemlerde, öncelikle değişkenler arasındaki maksimum varyansı açıklayan birinci faktör, daha sonra

kalan maksimum miktardaki varyansı açıklayan ikinci faktör hesaplanmakta ve bu durum bu şekilde devam etmektedir (Topcu ve ark., 2010).

Her bir faktör altındaki değişken ilişkileri dikkate alınarak, faktör isimlendirmesi etkin bir şekilde yapılabilmektedir. Faktör eksenleri üzerinde değişkenlerin sunumunda faktör puanı ve yükleri olarak iki grupta incelenebilir.

- i. Faktör puanları, belirgin bir faktör üzerindeki toplam değişken faktör yükleri karelerinin toplamının gözlem sayısına bölünmesi ile hesaplanan puandır.
- ii. Faktör yükleri, değişkenlerin faktör üzerindeki korelasyon katsayısıdır.

Faktör analizi uygulanabilmesi için verilerin bazı koşullara uygun olarak toplanmış olması gerekir. Bunlar:

- Verilerin hatalı ölçülmemiş olması
- Verilerin en azından aralıklı ölçekle ölçülmüş olması (en azından likert tipi ölçek ile ölçülmüş olması)
- Verilerin doğrusallık koşullarını taşıması
- Değişkenlerin birbirleri ile orta ya da yüksek düzeyde ilişkili olması gerekir (en az 0.25 ve en fazla 0.90).

Faktör analizinin adımları aşağıda sıralandığı şekildedir;

- 1- İlk adımda verilerin faktör analizi için uygunluğu araştırılır.
- 2- İkinci adımda faktörlerin elde edilmesi.
- 3- Üçüncü adımda rotasyon (dönüştürme) yapılır.
- 4- Faktör isimlerinin sınıflandırılması

#### **3.4.2.1.1. Faktör analizi için uygunluğun araştırılması**

Analizde kullanılan tüm değişkenler için korelasyon katsayıları incelenir. Barlett testi ile değişkenlerin en azından bir kısmı arasında yüksek oranlı korelasyonlar olduğu olasılığı test edilir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)'in 0.50'nin üzerinde olması gerekir (Çakar, 2014).

Faktör analizi, tüm veri yapıları için uygun olmayabilir. Verilerin, faktör analizi

için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelenebilir. Bunu belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılır. KMO'nun 1'e yaklaşan değer uygunluğu, 0.5'in altındaki değer kabul edilemez olduğunu gösterir. Barlett testinin ise 0.05 den küçük olması beklenir. Test yapılamıyor ise kural olarak örneklem büyüklüğünün değişken sayısının 5-10 katı olması gerekir.

İlk adımda verilerin faktör analizi için uygunluğu araştırılmaktadır. Verilerin faktör analizi için uygunluğunun araştırılmasında Korelasyon Matrisi, Bartlett Testi ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testlerinden yararlanılmaktadır. Çizelge 3.2'de KMO testlerinin ölçüt aralıkları verilmiştir.

**Çizelge 3.2.** KMO ölçütünün aralıkları

Ölçüt	Açıklama	Kaynaklar
$0.90 \leq KMO \leq 1.00$	Mükemmel	Field, 2000; Topcu, 2006; Keleş, 2007; Yılmaz, 2009.
$0.90 < KMO \leq 0.80$	Çok iyi	
$0.80 < KMO \leq 0.70$	İyi	
$0.70 < KMO \leq 0.60$	Orta	
$0.60 < KMO \leq 0.50$	Zayıf	
$0.50 < KMO$	Kabul Edilemez	

#### 3.4.2.1.2. Faktörlerin elde edilmesi

Eigen Value, hem faktörlerce açıklanan varyansı hesaplamada, hem de önemli faktör sayısına karar vermede dikkate alınan bir katsayıdır. Faktör analizinde, başlangıçta, genel olarak öz değeri 1 ya da 1'den daha büyük olan faktörler önemli faktörler olarak alınır. Ancak araştırmacı, analiz sonuçlarına göre bu eşik değeri arttırabilir. Bir analizde tüm faktörler kullanılmaz. Eigen değeri büyük olan faktörler kullanılmalıdır (Çakar, 2014). Yamaç birikim grafiği incelenmeli (screeplot), kırılma noktasından önceki faktörler dikkate alınır.

#### 3.4.2.1.3. Faktörlerin rotasyonu

Faktör yükleri matrisinin döndürülmesi daha yorumlanabilir bir faktör yapısının bulunmasına yardım eder. Maddeler döndürüldükten sonra varyans itibari ile daha

optimal bir duruma gelirler. Faktör döndürmenin iki temel yolu vardır. Dik (Varimax) ve Eğik (Oblimin). Daha çok tercih edilen yöntem dik (Varimax) yöntemidir. Her ikisinin de denemekte sakınca yoktur (Çakar,2014).

Analiz sonucunda her faktörde kabul edilir en az 2 madde olmalıdır. Amaç, isimlendirilebilir ve yorumlanabilir faktörler elde etmektir. Rotasyonda en çok kullanılan yöntem orthogonal rotasyon olup bunlar, varimax (en sık kullanılan teknik), equamax ve quartimax'tır (Çakar, 2014).

#### **3.4.2.1.4. Faktör isimlerinin sınıflandırılması**

Elde edilen sonuçlara göre maddelerin ağırlıklı olarak yığıldıkları faktörler dikkate alınarak, maddelerin ifade ettikleri anlama göre isimlendirme yapılır.

#### **3.2.4.2. Kümeleme analizi**

Kümeleme analizi; küme adı verilen nispeten homojen grupların iç içe durumların ya da nesnelerin sınıflandırılması için kullanılan teknikler sınıfıdır. (Akın, 2008:5). Böylece nesnelere, örneklenen kitle özelliklerini iyi yansıtan etkili bir temsil gücüne sahip olmaktadır. Sınıflamanın aksine, yeniden tanımlanmış sınıflara dayalı değildir. Amaç, elemanların birbirlerine çok benzediği, ancak özellikleri birbirlerinden çok farklı olan kümelerin bulunması ve veri tabanındaki kayıtların bu farklı kümelere (gruplara) bölünmesidir (Durmuş ve İplikçi, 2007).

Kümeleme analizi; birkaç adımdan oluşan bir çözüm sürecidir. Veri girişi analizin ilk aşamasıdır. Yani ilk olarak doğal sınıflamaları hakkında kesin bilgilerin bulunmadığı ana kütlelerden alınan n sayıda birimin incelenen p sayıda değişkene ilişkin gözlem sonucu değerleri elde edilir. Böylece veri matrisi oluşturulmuş olur. Daha sonra verinin ölçüm tipine uygun bir benzerlik ölçüsü ile nesnelerin uzaklıklar matrisi elde edilir. Uygun kümeleme tekniği seçilir ve uygulanır. Tekniğin uygulanması sonucu nesnelere kümelere ayrılmış olur. Kümeleme sonuçlarının anlamlılığının yorumlandığı aşama ise analizin son aşamasıdır. Kümeleme analizi sonucunda kümeleri oluşturan elemanlar birbirine benzerlik, başka kümelerin elemanlarından farklılık gösterirler. Kümeleme işlemi başarılı olursa, bir geometrik çizim yapıldığında birimler küme içerisinde birbirilerine çok yakın, kümeler ise birbirlerinden uzak olacaktır (Vatansever, 2008:84).

Kümeleme analizinin öncelikli amacı, araştırma sonucunda elde edilen gözlemlerin benzerliklerini (korelasyon, uzaklık ve ortaklık ölçümleri) dikkate alarak, onları iki ya da daha fazla homojen gruplar halinde kümelere ayırmaktır (Topcu 2006).

Kümeleme analizi temelde dört değişik amaca yönelik olarak uygulanan bir yöntemdir (Özdamar 2004; Doğan 2008; Şekerler 2008).

- i. “n” sayıda birimi (birey, nesne ve oluşum), “p” sayıda değişkene göre saptanan özelliklerine göre olabildiğince kendi içinde homojen ve kendi aralarında heterojen alt gruplara (kümelere) ayırmak,
- ii. “p” sayıda değişkeni, “n” sayıda birimde saptanan değerlere göre ortak özellikleri açıkladığı varsayılan alt kümelere ayırmak ve ortak faktör yapılarını ortaya koymak,
- iii. Hem birimleri hem de değişkenleri birlikte ele alarak “n” birimi “p” değişkene göre ortak özellikli alt kümelere ayırmak ve
- iv. Birimleri, “p” sayıda değişken baz alınarak saptanan değerlere göre, taksonomik sınıflandırmaya tabi tutmaktır.

Kümeleme işlemi, hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden oluşmaktadır (Özdamar 2004). Genellikle hiyerarşik kümeleme ile küme sayısı belirlendikten sonra gözlemler hakkında daha fazla bilgi veren hiyerarşik olmayan yöntemler kullanılabilir (Kalaycı 2005; Topcu 2006). Özellikle elde edilen faktörler ile oluşturulmak istenen tüketim grupları arasındaki ideal küme sayısını veren iki aşamalı kümeleme (two-step cluster) analizi, en etkili kümeleme tekniğidir (Topcu ve Baran 2017).

Mevcut çalışmada faktör analizi sonucunda edilen ana faktörler ile Erzurum ilinde yaşayan tüketicilerin GDO’lu ürün tüketim tercihinde gelir seviyesi, eğitim durumu ve cinsiyet dikkate alınarak, ideal küme sayısını kendi belirleyen iki aşamalı kümeleme analizi yöntemi uygulanmıştır.

#### **3.2.4.3. Descriptive analysis**

Araştırmada nicel olarak ifade edilecek bilgilerin toplanması, anlamlı bir biçimde sunulmasının yollarını inceler. Kümeleme analizi ile Erzurum ilinde yaşayan tüketicilerin GDO’lu ürün tüketim tercihinde gelir seviyesi, eğitim durumu ve cinsiyet dikkate alınarak

gruplandırılan tüketicilerin demografik ve sosyoekonomik profillerini belirlemek amacı ile crosstabs istatistiği ve compare means analizi de kullanılmıştır.



## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 4.1. Kümeleme Analizi Gelir Gruplarına Göre Sosyo Demografik Özellikler

Gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların cinsiyete göre dağılımı çizelge 4.1 de görülmektedir. Düşük gelir grubunun %8,35 (27 kişi)'ini erkek %14,86 (48 kişi)'sını kadın, orta gelir grubunun %24,76 (80 kişi)'sini erkek %25 (81 kişi)'ini kadın ve yüksek gelir grubunun %17,64 (57 kişi)'ünü erkek %9,28 (30 kişi)'ini kadın oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 4.1). Buna göre kadın ve erkek oranının en yüksek olduğu gelir grubu orta gelir grubudur. Ceylan (2013) çalışmasında birinci kümede kız sayısının erkek sayısına oranını daha yüksek bulmuştur. Örneklemin kız sayısının erkek sayısına oranı %56 kız, %44 erkek iken, birinci kümede bu oran %65 kız, %35 erkek şeklinde ortaya çıkmıştır.

**Çizelge 4.1.** Gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

Gelir Grubu	Cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kadın	
Düşük	27	48	75
Orta	80	81	161
Yüksek	57	30	87
<b>Toplam</b>	164	159	323

Çizelge 4.2'de gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların yaşa göre dağılımı incelenmiştir. Düşük gelir grubunda 15-25 yaş toplam katılımcılardan %7,73 (25 kişi)'ünü, 25-35 yaş %9,59 (31 kişi)'unu, 35-45 yaş %3,40 (11 kişi)'ini, 45-85 yaş ise %2,47 (8 kişi)'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Orta gelir grubunda 15-25 yaş toplam katılımcıların %8,35 (27 kişi)'ini, 25-35 yaş toplam katılımcıların %31,26 (101 kişi)'sini, 35-45 yaş toplam katılımcıların %6,50 (21 kişi)'sini, 45-85 yaş toplam katılımcıların ise %3,71 (12 kişi)'ini oluşturduğu belirlenmiştir. Yüksek gelir grubun da ise 15-25 yaş toplam katılımcıların %2,47 (8 kişi)'sini, 25-35 yaş toplam katılımcıların %12,07 (39 kişi)'sini, 35-45 yaş toplam katılımcıların %8,35 (27 kişi)'ini, 45-85 yaş toplam katılımcıların ise %4,02 (13 kişi)'sini oluşturduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

Çelebi (2019) çalışmasında anket çalışmasına katılan ve Özdilek market markalı ürünleri tercih eden tüketici profili incelendiğinde iki grup tüketici profili ön plana çıkmaktadır. Birinci grubu yaş ortalaması 37 olan evli erkekler, ikinci grubu ise yaş ortalaması 43 olan evli kadınlar oluşturmaktadır.

**Çizelge 4.2.** Gelir grubuna göre kümelerdeki katılımcıların yaşa göre dağılımı

Gelir Grubu	Yaş				Toplam
	15-25	25-35	35-45	45-85	
Düşük	25	31	11	8	75
Orta	27	101	21	12	161
Yüksek	8	39	27	13	87
<b>Toplam</b>	60	171	59	33	323

Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların eğitim durumuna göre dağılımı üç gruba ayrılmaktadır. Düşük gelir grubunda ilköğretim %1,85 (6 kişi), ortaöğretim %1,23 (4 kişi), lise %6,50 (21 kişi) ve üniversite %13,62 (44 kişi), orta gelir grubunda ilköğretim %0,30 (1 kişi), ortaöğretim %1,23 (4 kişi), lise %9,59 (31 kişi) ve üniversite %38,70 (125 kişi), yüksek gelir grubunda ilköğretim ve ortaöğretim %0,61 (2 kişi), lise %4,33 (14 kişi) ve üniversite %21,36 (69 kişi) olarak belirtilmiştir (Çizelge 4.3). Çalış ve Baynal çalışmasında birinci kümede %51,9'luk oranla ilköğretim mezunu müşteriler, ikinci ve üçüncü kümelerde ise %52,73 ve %40,91'lik oranla üniversite mezunu müşteriler olduğunu tespit etmiştir.

**Çizelge 4.3.** Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların eğitim durumu dağılımı

Gelir Grubu	Eğitim				Toplam
	İlköğretim	Ortaöğretim	Lise	Üniversite	
Düşük	6	4	21	44	75
Orta	1	4	31	125	161
Yüksek	2	2	14	69	87
<b>Toplam</b>	9	10	66	238	323

Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların medeni durumu üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda evli %10,2 (33 kişi) bekar %13 (42 kişi), orta gelir grubunda evli %23 (74 kişi) bekar %27 (87 kişi) ve yüksek gelir grubunda ise evli %20 (65 kişi) bekar %9 (22 kişi) olarak belirtilmiştir (Çizelge 4.4). Mutlu (2007) çalışmasında 1. kümede görüşülen tüketicilerde kadın ve bekar oranı, 2. kümede görüşülen kişilerden daha fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır.

**Çizelge 4.4.** Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların medeni durum dağılımı

<b>Medeni Durum</b>			
<b>Gelir Grubu</b>	<b>Evli</b>	<b>Bekar</b>	<b>Toplam</b>
Düşük	33	42	75
Orta	74	87	161
Yüksek	65	22	87
<b>Toplam</b>	172	151	323

Gelir grubuna göre çocuk sayısı üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda 0 çocuk sayısı %14,24 (46 kişi), 1-3 çocuk sayısı %6,19 (20 kişi), 3-5 çocuk sayısı %2,5 (8 kişi), 5-8 çocuk sayısı ise %0,30 (1 kişi), orta gelir grubunda 0 çocuk sayısı %29 (93 kişi), 1-3 çocuk sayısı %18 (57 kişi), 3-5 çocuk sayısı %2,5 (8 kişi), 5-8 çocuk sayısı ise %1 (3 kişi) olarak belirtilmiştir. Yüksek gelir grubunda ise %16,40 (23 kişi) ile 1-3 çocuk sayısı en yüksek değişkendir (Çizelge 4.5). Çalış ve Baynal çalışmasında birinci ve üçüncü kümelerdeki müşterilerin sırasıyla %96,2 ve %87,88'i çocuk sahibi iken, ikinci kümedeki müşterilerin %98,18'u çocuk sahibi olmadığını belirtmiştir.

**Çizelge 4.5.** Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların çocuk sayısı

<b>Çocuk sayısı</b>					
<b>Gelir Grubu</b>	<b>0</b>	<b>1-3</b>	<b>3-5</b>	<b>5-8</b>	<b>Toplam</b>
Düşük	46	20	8	1	75
Orta	93	57	8	3	161
Yüksek	23	53	10	1	87
<b>Toplam</b>	162	130	26	5	323

Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların meslek grupları yüksek, orta ve düşük olarak üç gruba ayrılmıştır. Üç gelir gruplarında diğer meslek en yüksek değişkendir. Düşük gelir grubunda avukat (0 kişi) en az değişken, orta gelir grubunda avukat %1,55 (5 kişi) ve emekli %1,55 (5 kişi) en az değişken ve yüksek gelir grubunda emekli %0,31 (1 kişi) en az değişken olarak belirtilmiştir (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.6.** Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların meslek grupları

Gelir Grubu	Meslek						Toplam
	Avukat	Öğretmen	Memur	İşçi	Diğer	Emekli	
Düşük	0	1	2	33	37	2	75
Orta	5	10	36	40	65	5	161
Yüksek	4	8	27	11	36	1	87
<b>Toplam</b>	9	19	65	84	138	8	323

Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların gıda harcamalarının içinde ayrı bir organik gıda bütçesi üç gruba ayrılmıştır. Düşük, orta ve yüksek gelir gruplarında hayır (243 kişi) en yüksek değişkendir (Çizelge 4.7).

**Çizelge 4.7.** Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların organik bütçe dağılımı

Gelir Grubu	Organik Gıda Bütçesi		Toplam
	Evet	Hayır	
Düşük	12	63	75
Orta	38	123	161
Yüksek	30	57	87
<b>Toplam</b>	80	243	323

Gelir grubuna göre her kümedeki katılımcıların aylık alış veriş kim yapar değişkeni düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. Düşük grupta en az abla %0,31 (1 kişi) ve abi %0,31 (1 kişi) en az değişken %8,35 (27 kişi) diğer en yüksek değişkendir. Orta gelir grubunda % 0,31 (1 kişi) abi en az değişken %19 (61 kişi) baba

en yüksek değişkendir. Yüksek grupta ise abi (0 kişi) en az değişken %12,07 (39 kişi) diğer en yüksek değişken olarak görölmektedir (Çizelge 4.8).

**Çizelge 4.8.** Gelir grubuna göre aylık alışverişi kim yapar

Gelir Grubu	Aylık Alışverişi Kim Yapar?						Toplam
	Anne	Baba	Kardeş	Abla	Abi	Diğer	
Düşük	13	25	8	1	1	27	75
Orta	28	61	13	3	1	55	161
Yüksek	15	25	6	2	0	39	87
<b>Toplam</b>	56	111	27	6	2	121	323

Gelir grubuna göre GDO'nın nereden duyulduğu sorusu düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda en yüksek değişken %14,24 (46 kişi) televizyon en az değişken %0,31 (1 kişi) dergi ve %0,31 (1 kişi) gazetedir. Orta gelir grubunda en yüksek değişken %28,48 (92 kişi) televizyon en az değişken %0,62 (2 kişi) gazetedir. Yüksek gelir grubunda en yüksek değişken %14,86 (48 kişi) televizyon en az değişken %0,31 (1 kişi) dergidir (Çizelge 4.9). Mutlu (2007) çalışmasında tüketicilerin kırmızı et ve ürünleri ile ilgili bilgi sağladığı kaynaklar incelendiğinde, tüketicilerin birinci sırada belirttiği kaynak; % 53,87 ile gazete ve dergi, ikinci sırada en çok belirtilen kaynaklar ise % 59,47 ile televizyon, radyo ve % 18,93 ile yine gazete ve dergi olduğunu belirtmiştir. Üçüncü sırada belirtilen kaynaklar; % 43,83 ile aile ve arkadaşları gibi yakın çevresi ve % 27,23 ile ürün etiketleri, dördüncü sırada en çok belirtilen kaynaklar ise % 47,57 ile ürün etiketleri ve % 23,30 ile doktorlar ve uzmanlar olduğunu belirtmiştir.

**Çizelge 4.9.** GDO ilk nereden duyuldu

Gelir Grubu	GDO İlk Nereden Duydunuz?					Toplam
	Televizyon	Dergi	Gazete	İnternet	Diğer	
Düşük	46	1	1	18	9	75
Orta	92	3	2	43	21	161
Yüksek	48	1	2	23	13	87
<b>Toplam</b>	186	5	4	84	44	323

Gelir grubuna göre bugüne kadar GDO etiketi olan herhangi bir ürün gördünüz mü? sorusu düşük, orta ve yüksek gelir olarak üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda %16,40 (53 kişi) hayır %6,81 (22 kişi) evet, orta gelir grubunda %35 (113 kişi) hayır %15 (48 kişi) evet ve yüksek gelir grubunda %20,43 (66 kişi) hayır %6,5 (21 kişi) evet değişkeni görülmektedir (Çizelge 4.10).

**Çizelge 4.10.** GDO etiketi görülmesi

Gelir Grubu	Bugüne kadar GDO etiketi olan herhangi bir ürün gördünüz mü?		Toplam
	Evet	Hayır	
Düşük	22	53	75
Orta	48	113	161
Yüksek	21	66	87
<b>Toplam</b>	91	232	323

Gelir grubuna göre GDO'lu ürün satın almakta sakınca görüyor musunuz? sorusu düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda %20,12 (65 kişi) evet %3,09 (10 kişi) hayır, orta gelir grubunda %42,72 (138 kişi) evet %7,12 (23 kişi) hayır ve yüksek gelir grubunda ise %23,83 (77 kişi) evet %3,09 (10 kişi) hayır değişkeni görülmektedir (Çizelge 4.11).

**Çizelge 4.11.** GDO'lu ürün satın almakta sakınca durumu

Gelir Grubu	GDO'lu ürün satın almakta sakınca görüyor musunuz?		Toplam
	Evet	Hayır	
Düşük	65	10	75
Orta	138	23	161
Yüksek	77	10	87
<b>Toplam</b>	280	43	323

Gelir karşısında GDO'lu üründe etiket olmalı mı? Sorusu üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda %22,29 (72 kişi) evet %0,92 (3 kişi) hayır, orta gelir grubunda %48,60 (157 kişi) evet %1,23 (4 kişi) hayır ve yüksek gelir grubunda %26,62 (86 kişi) evet %0,31 (1 kişi) hayır değişkeni görülmektedir (Çizelge 4.12). Walgate (2003); Roe

ve Teisl (2007) ve Muhammed ve ark. (2010); tarafından yapılan çalışmalarda tüketicilerin genelde sağlık, çevre, tüketici hakları gibi konularda kaygılı oldukları ve etiketlerde yer alan bilgileri dikkate aldıkları, özellikle etiketlerde yazan “GDO içerir” ifadesinin yer aldığı ürünlere karşı daha olumlu tutum sergiledikleri belirtmişlerdir.

**Çizelge 4.12.** GDO’lu ürün etiket olma durumu

<b>Gelir Grubu</b>	<b>GDO’lu üründe etiket olmalı mı?</b>		<b>Toplam</b>
	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>	
Düşük	72	3	75
Orta	157	4	161
Yüksek	86	1	87
Toplam	315	8	323

Gelir gruplarına göre harcamalar üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda 750 TL’den az harcamaların ortalaması 513,64 standart sapması 159,34, 750-1500 TL arası harcamaların ortalaması 1137,50 standart sapması 271,35 ve 750 TL’den fazla harcamaların ortalaması 4000 standart sapması 1732,05 olarak görülmektedir. Düşük gelirin toplam ortalaması 886 standart sapması 788,79 olarak belirtilmiştir. Orta gelir grubunda 750 TL’den az harcamaları ortalaması 532,76 standart sapması 146,46, 750-1500 TL arası harcamaların ortalaması 1148,21 standart sapması 247,57 ve 750 TL’den fazla harcamaların ortalaması 2657,89 standart sapması 1364,76 olarak görülmektedir. Orta gelirin toplam ortalaması 1104,66 standart sapması 809,33 olarak belirtilmiştir. Yüksek gelir grubunda 750 TL’den az harcamaların ortalaması 616,67 standart sapması 229,49, 750-1500 TL arası harcamaların ortalaması 1176,53 standart sapması 275,96 ve 750 TL’den fazla harcamaların ortalaması 3018,75 standart sapması 1369,58 olarak görülmektedir. Yüksek gelir grubunun ortalaması 1815,52 standart sapması 1262,27 olarak belirtilmiştir (Çizelge 4.13).

**Çizelge 4.13.** Gelir gruplarına göre gıda harcaması ve bazı istatistikler

Gıda harcama grupları (TL/ay)	Kümelere							
	GELİR 1 (Düşük gelir grubu)		GELİR 2 (Orta gelir grubu)		GELİR 3 (Yüksek gelir grubu)		Toplam	
	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.
+ < 750 TL	513,64	159,346	532,76	146,465	616,67	229,492	529,63	156,933
750-1500 TL arası	1137,50	271,356	1148,21	247,572	176,53	275,965	1154,97	259,399
+ > 1500 TL	4000,00	1732,051	2657,89	1364,761	018,75	1369,586	2946,30	1392,393
<b>Toplam</b>	886,00	788,797	1104,66	809,336	815,52	1262,273	1245,36	1010,854

Gelir gruplarına göre organik gıda harcamaları üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda 150 TL'den az harcamaların ortalaması 100 standart sapması 0, 150-250 TL arası harcamaların ortalaması 200 standart sapması 28,86 ve 250 TL'den fazla harcamaların ortalaması 600 standart sapması 270,80 olarak belirtilmiştir. Orta gelir grubunda 150 TL'den az harcamaların ortalaması 83,33 standart sapması 28,86, 150-250 TL arası harcamaların ortalaması 213,89 standart sapması 0 ve 250 TL'den fazla harcamaların ortalaması 625 standart sapması 311,78 olarak belirtilmiştir. Yüksek gelir grubunda 150 TL'den az harcamaların ortalaması 2650 standart sapması 42,74, 150-250 TL arası harcamaların ortalaması 265,38 standart sapması 0 ve 250 TL'den fazla harcamaların ortalaması 23923,53 standart sapması 425,45 olarak belirtilmiştir (Çizelge 4.14). Keleş (2011) çalışmasında gelir dağılımı açısından tüketicilerin %23,2'si 1000-1500 TL, %21,8'i 1000 TL'den az ve %13,7'si 1501-2000 TL arasında aylık gelire sahip olduğunu belirtmiştir.

**Çizelge 4.14.** Gelir gruplarına göre organik gıda harcaması ve bazı istatistikler

Organik Gıda harcaması grupları (TL/ay)	Kümeler						Toplam	
	Gelir1 (Düşük gelir grubu)		Gelir 2 (Orta gelir grubu)		Gelir 3 (Yüksek gelir grubu)			
	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.	Ortalama	S.D.
+ < 150 TL	100	0	83,33	28,86	2650	42,74	87,50	25
150-250 TL arası	200	28,86	213,89	0	265,38	0	228,95	55,30
+ > 250 TL	600	270,801	625	311,78	23923,53	521,15	767,14	441,91
<b>Toplam</b>	52	153,87	79,81	203,28	220,11	425,45	111,15	280,77

#### 4.2. Faktör Analizi Sonuçları

Tüketicilerin GDO’lu ürünlere yönelik tutum ve davranışlarını ifade eden gözlem ve kısmi korelasyon katsayılarını karşılaştıran KMO örnek yeterlilik ölçüt indeksi 0,787 olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan tüketicilerin tutum ve davranışlarıyla ilgili ana faktörlerin Bartlett’s test of Sphericity istatistiği için hesaplanan ki-kare değeri; 4517.926 (p: 0,000) olarak hesaplanmış ve birim matris hipotezleri reddedilmiştir (p<0,01). Örnek kitle veri setini değerlendiren bu iki istatistik, GDO’lu ürün tüketiminde etkili faktörler ile ilgili veri setinin faktör analizi için iyi bir düzeyde olduğunu göstermiştir. Tutum ölçeğiyle tüketicilere sunulan 60 ifadenin, faktör analizindeki kriterleri karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. Bu süreç sonucunda, tutum ölçeğinde bulunan problemli olduğu düşünülen 24 ifade analiz dışı bırakılmıştır. Tüketicilerin GDO’lu ürün tüketiminde etkili olan 36 değişkenin 1’den büyük Eigenvalues değerleri dikkate alınarak 8 ana faktöre indirgenmiş ve toplam varyansın yaklaşık %59,042’ini açıklamıştır. (Çizelge 4.15).

Toplam varyansın %15,14’ünü açıklayan ve tercih faktörlerinden birincisi olan “pandemide GDO satın alma istekliliği (F1)”, GDO’lu ürünün GDO’suz ürüne göre besin değeri daha yüksek ve aynı fiyata satılıyorsa GDO’lu ürün satın alındığını, GDO’lu ürünün fiyatı daha cazipse alındığını, GDO’lu olduğunu bildiğim halde pandemi sürecinde stok amaçlı satın aldığını, GDO’lu ürünler diğer ürünlere göre daha kaliteli ise satın alındığını, GDO’lu ürün güvenilir bir markette satılırsa alındığını, GDO’lu ürün olup olmadığına bakmadan ucuz olan her tür markalı ürünü satın alındığını, GDO’lu

ürünlerin daha sağlıklı olduğunu, GDO'lu ürünün tüketilmesi gerektiğini, GDO'lu ürünler gıdalarda masrafı önleyeceğini, GDO'lu ürünler diğer ürünlere göre daha sağlıklı olduğunu ve pandemi sürecinde GDO'lu ürünler alındığı değişkenlerini içermektedir. Birinci faktör içine giren ifadeler incelendiğinde tüketicilerin pandemi sürecinde gıda satın alırken GDO'lu olup olmadığına dikkat etmeksizin stok amaçlı aldıklarını ve GDO'lu ürünler diğer ürünlere göre daha cazipse tüketici tarafından tercih edildiği görülmüştür.

Tercih faktörlerinden ikincisi olan ve toplam varyansın %10.54'ünü açıklayan "GDO'lu gıda tercihi (F2) " ise çilek, patlıcan, patates, domates, mısır ve soya fasülyesinin GDO'lu ürün olduğunu belirtmektedir.

Toplam açıklanan varyansın %6.85'ini açıklayan, tercih faktörlerinden ise üçüncüsü olan "GDO endişe algısı (F3) " GDO'lu ürünlerin tüketilmesi insan sağlığı, çevre için ve her yaş grubu için zararlı olduğunu göstermektedir. Üçüncü faktör içine giren ifadeler incelendiğinde tüketiciler insan sağlığı, çevre ve belirli yaş grupları için endişelendiklerini belirtmişlerdir. Alkara ve Algan "Genetiği Değiştirilmiş (GD) Gıda Ürünlerine Yönelik Satın Alma Niyetini Etkileyen Tutum Faktörleri" adlı çalışmasında Olumsuz bakış açısı faktöründe tüketicilerin insan sağlığı konusunda oluşabilecek riskler, sonraki nesillerdeki yaşanabilecek sorunlar, çevre üzerindeki olumsuz etkiler, besin zincirinin olumsuz etkilenme süreci gibi konularda olumsuz tutumlara sahip oldukları görülmüştür.

Toplam varyansın %6.47'sini açıklayan ve dördüncü tercih faktörü olan "düşük GDO ürün fiyatı (F4)", GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni üretim maliyetinin az olması, GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni pazarın geniş olması, GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni üretim miktarının fazla olması ve GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni talebin fazla olması değişkenleri kapsamaktadır.

Tercih faktörlerinden beşincisi olan ve toplam varyansın %5.32'sini açıklayan "görsel ve bilişsel GDO algısı (F5)", GDO'lu ürünleri şeklinden anlarım, GDO'lu ürünlerin neler olduğunu bilirim ve GDO'lu ürünleri fiyatından anlarım değişkenlerini içermektedir.

Toplam varyansın %5.04'ünü açıklayan ve tercih faktörlerinden altıncısı olan “pandemide GDO satın alma alışkanlığı değişimi (F6)”, Pandemi sürecinde GDO’lu ürün almamaya özen gösterildiğini, Korona virüs GDO’lu ürün satın almamla ilgili düşüncemde hiçbir değişiklik sağlamadığı ve Pandemi süreci satın alma alışkanlıklarımı değiştirdi değişkenlerini kapsamaktadır.

Tercih faktörlerinden yedincisi olan ve toplam varyansın %5'ini açıklayan “gıda tercihinde tutundurma karması etkisi (F7) ”, Gıda satın alırken reklamına dikkat ederim, Gıda satın alırken ambalajına dikkat ederim, GDO’lu ürünleri bilmeden tüketiyoruz tükettiğim gıdanın GDO’lu olduğunu öğrenirsem tüketmekten vazgeçirim ve GDO’lu ürün olduğunu bildiğim halde pandemi sürecinde stok amaçlı satın almam değişkenlerini kapsamaktadır. Alkara ve Algan “Genetiği Değiştirilmiş (GD) Gıda Ürünlerine Yönelik Satın Alma Niyetini Etkileyen Tutum Faktörleri” adlı çalışmasında tüketici hakları faktöründe tüketicilerin GD ürünler ile ilgili ne yediğini bilme konusunda şüphelenmelerine neden olduğu, GD gıdalardan gelir elde etmenin gıda güvenliğini engelleyeceği, GD gıdalarla ilgili halkın bilinçlendirilmesi gerektiği gibi ifadeler bulunmaktadır.

Toplam varyansın %4.65'ini açıklayan ve tercih faktörlerinden sekizincisi olan “GDO farkındalığı (F8) ”, GDO’lu ürünler genetik müdahale yöntemiyle genetik yapısına bitki, bakteri, virüs vb. herhangi bir başka canlıdan alınan gen veya genlerin aktarılmasıyla elde edilen organizmalardır ve GDO’nun açılımı genetiği değiştirilmiş organizmalardır değişkenlerini kapsamaktadır (Çizelge 4.15).

**Çizelge 4.15.** Faktör analizi sonuçları

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
<b>PANDEMİDE GDO SATIN ALMA İSTEKLİLİĞİ</b>								
<b>M39</b>	<b>0,771</b>	0,117	0,111	0,165	0,088	0,014	0,112	0,150
<b>M37</b>	<b>0,756</b>	0,023	0,118	0,104	0,002	0,206	0,050	0,118
<b>M59</b>	<b>0,729</b>	0,086	0,104	0,038	0,134	0,099	0,143	0,024
<b>M38</b>	<b>0,695</b>	0,101	0,113	0,147	0,141	0,074	0,141	0,161
<b>M35</b>	<b>0,695</b>	0,073	0,007	0,130	0,106	0,133	0,015	0,099
<b>M36</b>	<b>0,689</b>	0,044	0,109	0,070	0,093	0,147	0,066	0,001
<b>M46</b>	<b>0,671</b>	0,018	0,165	0,025	0,045	0,162	0,092	0,080

Çizelge 4.15. (devam)

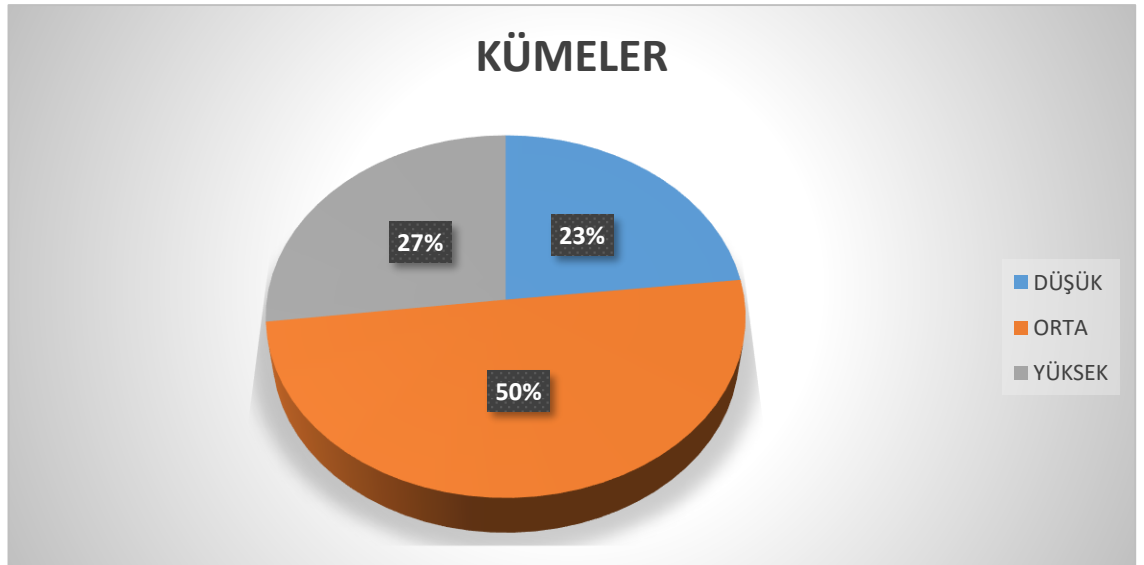
M47	<b>0,641</b>	<b>0,117</b>	<b>0,065</b>	<b>0,145</b>	<b>0,083</b>	<b>0,075</b>	<b>0,025</b>	<b>0,021</b>
M27	<b>0,618</b>	0,045	0,188	0,044	0,038	0,035	0,044	0,001
M23	<b>0,591</b>	0,068	0,248	0,018	0,133	0,096	0,088	0,065
M56	<b>0,508</b>	0,058	0,097	0,084	0,138	0,304	0,200	0,139
<b>GDO'LU GIDA TERCİHİ</b>								
M10	0,108	<b>0,812</b>	0,017	0,030	0,114	0,092	0,027	0,081
M14	0,003	<b>0,806</b>	0,125	0,055	0,126	0,072	0,062	0,029
M9	0,007	<b>0,800</b>	0,015	0,028	0,042	0,078	0,011	0,155
M11	0,173	<b>0,765</b>	0,011	0,012	0,033	0,063	0,135	0,081
M13	0,008	<b>0,765</b>	0,011	0,121	0,122	0,027	0,028	0,092
M12	0,108	<b>0,658</b>	0,017	0,030	0,114	0,092	0,027	0,081
<b>GDO ENDİŞE ALGISI</b>								
M17	0,195	0,093	<b>0,859</b>	0,077	0,043	0,034	0,035	0,065
M18	0,198	0,108	<b>0,846</b>	0,007	0,037	0,030	0,009	0,033
M19	0,251	0,009	<b>0,844</b>	0,026	0,008	0,000	0,026	0,009
<b>GDO GIDA FİYATININ DÜŞÜKLÜĞÜ</b>								
M42	0,006	0,018	<b>0,041</b>	<b>0,788</b>	0,056	0,109	0,125	0,028
M43	0,083	0,044	0,141	<b>0,781</b>	0,035	0,038	0,025	0,020
M41	0,007	0,147	0,025	<b>0,723</b>	0,008	0,044	0,073	0,098
M44	0,193	0,081	0,064	<b>0,573</b>	0,142	0,357	0,059	0,080
<b>GÖRSEL VE BİLİŞSEL GDO ALGISI</b>								
M5	0,138	0,179	0,038	0,009	<b>0,762</b>	0,036	0,046	0,065
M8	0,049	0,160	0,000	0,130	<b>0,715</b>	0,192	0,155	0,064
M6	0,153	0,187	0,045	0,053	<b>0,701</b>	0,035	0,262	0,001
<b>PANDEMİDE GDO SATIN ALMA ALIŞKANLIĞI DEĞİŞİMİ</b>								
M54	0,057	0,113	0,109	0,135	0,023	<b>0,666</b>	0,202	0,075
M58	0,056	0,075	0,062	0,155	0,005	<b>0,658</b>	0,125	0,098
M53	0,018	0,083	0,088	0,051	0,176	<b>0,588</b>	0,063	0,043
<b>GIDA TERCİHİNDE TUTUNDURMA FARKINDALIĞI</b>								
M31	0,147	0,019	0,033	0,013	0,196	0,060	<b>0,658</b>	0,331
M33	0,069	0,049	0,043	0,003	0,075	0,260	<b>0,640</b>	0,123
M49	0,192	0,007	0,077	0,134	0,218	0,014	<b>0,601</b>	0,166
M60	0,296	0,014	0,063	0,083	0,050	0,236	<b>0,515</b>	0,179

**Çizelge 4.15.** (devam)

GDO KAVRAM FARKINDALIĞI								
M2	0,086	0,063	0,099	0,117	0,099	0,014	0,007	<b>0,814</b>
M1	0,156	0,075	0,017	0,082	0,070	0,033	0,066	<b>0,794</b>
Toplam Açıklanan Varyans (%)				59,042				
KMO(Kaiser-Meyer- Olkin) istatistiği				0,787				
Bartlett's test of Sphericity				[Ki-kare ( $\lambda_{2df}$ : 630): 4517.926] (p:0,000)				
Örneklem sayısı (n)				323				

### 4.3. Kümeleme Analizi

Araştırma bölgesi olan Erzurum'da, tüketicilerin GDO'lu ürünlere yönelik tutum ve davranışlarını etkileyen 8 faktörün analizi yapılmıştır. Düşük, orta ve yüksek grupları olarak üç homojen küme oluşturulmuştur. Gelir etkisine göre, yüksek gelir grubu, toplam gelirin %26.9'unu, orta gelir grubu, toplam gelirin %49.8'ini, düşük gelir grubu, toplam gelirin %23.2'sini oluşturmaktadır (Şekil 4.1).



**Şekil 4.1.** Kümeleme analizi gelirin etkisi

Kümeleme yöntemine göre, çizelge 4.16'da gelir etkisinde önemli olan faktörler kümelere göre düşük gelir kümesinde pandemide GDO satın alma alışkanlığı değişimi en önemli faktör iken bu faktörü ikinci sırada GDO'lu gıda tercihi takip etmektedir. Orta

gelir kümesinde pandemi de GDO ürün satın alma istekliliği önem verilen faktör, yüksek gelir kümesinde ise en önem verilen faktör düşük GDO ürün fiyatı olarak belirlenmiştir.

Düşük gelir kümesindeki gelir etkisi ise GDO’lu gıda tercihi, düşük GDO ürün fiyatı, GDO tercihinde tutundurma karması etkisi ve GDO ürün farkındalığı değişkenlerini önemsemektedirler. Orta gelir kümesinde GDO’lu gıda tercihi ve pandemide GDO satın alma alışkanlığı değişkenleri ve yüksek gelir kümesinde ise pandemide GDO satın alma istekliliği, GDO endişe algısı, görsel ve bilişsel GDO algısı, gıda tercihinde tutundurma karması etkisi ve GDO ürün farkındalığı değişkenleri önemsenmektedir.

**Çizelge 4.16.** Gelirin etkisi

Temel Faktörler				Kümelere		
				Düşük	Orta	Yüksek
Pandemide	GDO	Satın	Alma	-0,23	-0,04	<b>0,31</b>
İstekliliği						
	GDO’lu Gıda	Tercihi		<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	-0,09
	GDO Endişe	Algısı		-0,10	-0,03	<b>0,13</b>
	Düşük GDO	Urun Fiyatı		<b>0,14</b>	-0,05	-0,05
	Görsel Ve Bilişsel	GDO Algısı		-0,01	-0,06	<b>0,11</b>
Pandemide	GDO	Satın	Alma	-0,08	<b>0,05</b>	-0,03
Alışkanlığı						
Değişimi	Gıda Tercihinde	Tutundurma	Karması	<b>0,10</b>	-0,03	<b>0,02</b>
Etkisi	GDO Ürün	Farkındalığı		<b>0,05</b>	-0,07	<b>0,13</b>
	Her kümedeki	örnek sayısı	(adet)	75	161	87
	Her bir kümenin	toplam örnek		23,20	49,80	26,90
	içindeki payı (%)					

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada veriler Erzurum ili genelinde GDO'lu ürünlere yönelik bilgi düzeylerini ve tutumlarının belirlenmesi amacı ile yüz yüze anket yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmanın amaçları doğrultusunda gerçekleştirilen analizler 323 anket formu üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kümeleme analizi gelir gruplarına göre tüketiciler düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. Yapılan çalışmada tüketicilerin cinsiyete göre dağılımında düşük gelir grubunun %8,35 (27 kişi)'ini erkek % 14,86 (48 kişi)'sın kadın, orta gelir grubunun %24,76 (80 kişi)'sını erkek %25 (81 kişi)'ini kadın ve yüksek gelir grubunun %17,64 (57 kişi)'ünü erkek %9,28 (30 kişi)'ini kadın oluşturmaktadır. Her üç gelir grubunda toplam erkek sayısının toplam kadın sayısından daha fazla olduğu görülmektedir.

Gelir grubuna göre yaş dağılımı üç gruba ayrılmıştır. Düşük gelir grubunda 15-25 yaş toplam katılımcıların %7,73 (25 kişi)'ünü, 25-35 yaş %9,59 (31 kişi)'unu, 35-45 yaş %3,40 (11 kişi)'ını, 45-85 yaş ise %2,47 (8 kişi)'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Orta gelir grubunda 15-25 yaş toplam katılımcıların %8,35 (27 kişi)'ini, 25-35 yaş toplam katılımcıların %31,26 (101 kişi)'sını, 35-45 yaş toplam katılımcıların %6,50 (21 kişi)'sini, 45-85 yaş toplam katılımcıların ise %3,71 (12 kişi)'ini oluşturduğu belirlenmiştir. Yüksek gelir grubun da ise 15-25 yaş toplam katılımcıların %2,47 (8 kişi)'sini, 25-35 yaş toplam katılımcıların %12,07 (39 kişi)'sini, 35-45 yaş toplam katılımcıların %8,35 (27 kişi)'ini, 45-85 yaş toplam katılımcıların ise %4,02 (13 kişi)'sini oluşturduğu belirlenmiştir. Orta gelir grubu 25-35 yaş arası katılımcıların en yüksek oranda %31,26 (101 kişi), düşük gelir grubu 45-85 yaş arası ve yüksek gelir grubu 15-25 yaş arası katılımcıların en düşük %2,47 (8 kişi) olduğu görülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda genç tüketicinin çoğunlukta olduğu görülmektedir.

Gelir grubuna göre her kümedeki tüketicilerin eğitim durumu dağılımı en yüksek % 39 oranı ile orta gelir grubu üniversite mezunu, en düşük %0,31 orta gelir grubu ilköğretim mezunu olduğu belirtilmektedir. Tüketicilerin çoğunun üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Gelir grubuna göre medeni durum üç gruba ayrılmıştır. Orta gelir grubu bekar tüketiciler en yüksek %27 (87 kişi)'sini, yüksek gelir grubu bekar tüketiciler en düşük %9 (22 kişi)'unu oluşturmaktadır.

Gelir grubuna göre çocuk dağılımı üç gruba ayrılmıştır. Orta gelir grubu %29 (93 kişi)'u çocuk sahibi değildir. Düşük ve yüksek gelir gruplarında %0,31 (1 kişi) ile 5-8 çocuklu olduğu görülmektedir.

Gelir grubuna göre her kümedeki tüketicilerin meslek grupları en yüksek %20,12 (65 kişi) orta gelir grubu diğer meslek grubudur. En az oran %0,31 (1 kişi)'i düşük gelir grubu öğretmen ve yüksek gelir grubu %0,31 (1 kişi) emekli olduğu görülmektedir. Düşük gelir grubunda ise avukat (0 kişi) bulunmamaktadır.

Gelir grubuna göre her kümedeki tüketicilerin gıda harcamalarının içinde ayrı bir organik gıda bütçesi ayırmadıklarını belirtmişlerdir. Orta gelir grubu en yüksek %38 (123 kişi) hayır, düşük gelir grubu 12 kişi evet cevabı vermiştir.

Tüketiciler aylık gıda harcamasının kim tarafından yapıldığı soruna; düşük gelir grubu en fazla %8,35 (27 kişi) diğer, orta gelir grubu en yüksek %19 (61 kişi) baba ve yüksek gelir grubu en yüksek %11,14 (39 kişi) diğer cevabını vermişlerdir.

Gelir grubuna göre GDO'nun nereden duyulduğu sorusu düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. Toplam oranda en yüksek sırasıyla %58 (186 kişi)'i televizyon, %26 (84 kişi)'sı internet, %13,31 (44 kişi)'i diğer, %1,55 (5 kişi)'i dergi ve %1,23 (4 kişi)'ü gazete cevabını vermiştir. Televizyon daha yaygın haberleşme aracı olduğu için tüketicilerin çoğunun GDO'yu ilk televizyondan duyduğu görülmektedir.

Tüketicilere sorulan GDO etiketi olan herhangi bir ürün gördünüz mü? sorusuna en yüksek orta gelir grubu %35 (113 kişi)'i hayır, en yüksek yine orta gelir grubu %15 (48 kişi)'i evet cevabını vermiştir. Tüketicinin bilinçli alışveriş yapması açısından GDO'lu ürünlerde etiket olmalıdır. Etiketlemenin ihmal edilmemesi gerekmektedir.

Gelir grubuna göre GDO'lu ürün satın almakta sakınca görüyor musunuz? sorusu düşük, orta ve yüksek olarak üç gruba ayrılmıştır. En yüksek orta gelir grubu %43 (138 kişi)'ü sakınca gördüğünü belirtmiştir. Tüketicilerin GDO'lu ürünlere karşı bir önyargıları bulunmaktadır. Bu ön yargıdan kurtulmak için halkı bilinçlendirilmelidir.

Gelir gruplarına göre gıda harcamaları incelendiğinde yüksek gelir grubunun ortalama 1500 TL ve üzeri harcama yapıldığı görülürken düşük gelir grubunun ortalama 1500 TL ve üzeri harcama yapılmadığı görülmektedir. Bu durum gelir grupları arasında harcama eşitsizliği olduğunu göstermektedir.

Araştırma da gelir gruplarına göre organik gıda harcamaları incelendiğinde yüksek gelir grubunda yüksek gelir grubunda organik gıda harcama tutarı 250 TL üzeri görülmektedir. Yine yüksek gelir grubunda 150 TL altı organik gıda harcaması bulunmamaktadır. Bu durum yüksek gelir grubu tüketicilerinin organik gıda konusunda daha bilinçli olduğunu göstermektedir. Orta gelir grubunda en yüksek ortalama 150-250 TL arası harcama, düşük gelir grubunda ise 150 TL altı harcamalardır.

Faktör analizi sonucunda toplam 8 faktör bulunmaktadır. Birinci faktörde tüketiciler pandemi sürecinde ürünlerin GDO'lu olup olmadığına bakmadan stok amaçlı aldıklarını, eğer GDO'lu ürün fiyatları diğer ürünlere göre ucuz ve daha kaliteli ise GDO'lu ürünleri tercih edebileceklerini, GDO'lu ürünler eğer güvenilir bir markette ise satın alabileceklerini belirtmişlerdir. Tüketiciler bu faktörde GDO'lu ürünlerin tüketilmesi gerektiğini, diğer ürünlere göre daha sağlıklı olduğunu ve GDO'lu gıdaların masrafı önleyeceğini de düşünmektedirler. İkinci faktörde tüketiciler çilek , domates, soya fasülyesi, patates, mısır ve patlıcanın GDO'lu ürün olduğunu belirtmişlerdir. Üçüncü faktörde GDO'lu ürünlerin insan sağlığı, çevre ve her yaş grubu için zararlı olduğunu belirtmişlerdir. Dördüncü faktörde GDO'lu ürünlerin fiyatının ucuz olmasının nedeni pazarın geniş olması, üretim maliyetinin az olması, üretim miktarının fazla olması ve talabının fazla olmasından kaynaklandığını belirtmişlerdir. Beşinci faktörde tüketiciler GDO'lu ürünlerin neler olduğunu bildiğini, bu ürünleri şekillerinden ve fiyatlarından ayırt edebileceğini belirtmişlerdir. Altıncı faktörde bazı tüketiciler pandemi sürecinde satın alma alışkanlıklarının değiştiğini belirtmiş, bazı tüketiciler ise satın alma düşünceleriyle ilgili herhangi bir değişim olmadığını belirtmiştir. Yedinci faktörde tüketiciler GDO'lu ürünleri bilmeden tüketildiğini, tüketilen ürünlerin GDO'lu olduğunu öğrendiklerinde tüketmekten vazgeçeceklerini, pandemi sürecinde stok amaçlı bile tercih etmeyeceklerini belirtmişler. Gıda satın alırken reklam ve ambalajda önemli olduğunu düşünmektedirler. Sekizinci faktörde ise GDO tanımının tüketiciler tarafından bilindiği görülmektedir. Araştırma bölgesi olan Erzurum'da, tüketicilerin GDO'lu ürünlere yönelik tutum ve davranışlarını etkileyen 8 faktörün kümeleme analizi yapılmıştır.

8 faktör düşük, orta ve yüksek grup olarak üç homojen kümeye ayrılmıştır. Gelir etkisine göre, yüksek gelir grubunda bulunan gelir etkisi, toplam gelirin %26.9'unu, orta gelir grubunda bulunan gelir etkisi, toplam gelirin %49.8'ini, düşük gelir grubunda bulunan gelir etkisi, toplam gelirin %23.2'sini oluşturmaktadır. Düşük gelir grubunda GDO'lu ürün fiyatı (%14) en yüksek faktör, orta gelir grubunda pandemide GDO'lu ürün satın alma alışkanlığı değişikliği (0,05) en yüksek faktör ve yüksek gelir grubunda pandemide GDO'lu ürün satın alma istekliliği (0,31) en yüksek faktör olarak görülmektedir.

Tüketicilerin GDO'lu gıdalara karşı oluşturduğu; sağlık, çevre ve sağlık konusundaki önyargıları ve endişeyi gidermeleri gereklidir. Bu önyargı ve endişeyi azaltmak için örnek ürün dağıtımı ya da lezzet testleri düzenlenme yolu tercih edilebilir. Tüketicilerin daha çok tercih etmesi için GDO'lu gıdaların fiyatlarının diğer ürünlere göre daha yüksek olmaması önerilmektedir. Ancak aşırı ucuz olması halinde de ürüne karşı güven sorunu ve şüphe yaşanabileceğine de göz ardı edilmemelidir. GDO'lu gıdaların piyasaya sunulmadan önce analiz yapıldığı ve bu analiz sonuçlarına göre insan sağlığını tehdit eden bir durum olmadığı belirtilmelidir. Etiketlemenin ve bu analizlerin tüketicilerin GDO'lu gıdalara yönelik güvenlerini kazanılması endişelerinin giderilmesi yönünde etkili olabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abacı, Z.M. ve Abacı, Z.T. (2014). *İnönü Üniversitesi Biyoloji ve Gıda Mühendisliği Bölümü Öğrencilerinde Genetiği Değiştirilmiş Organizma Bilinci ve Bilgi Düzeyi*. Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Der., 4(2), 31-37
- Aım, M. ve Zılberman, D. (2003). *Yield Effects of Genetically Modified Crops Developing Countries*. 299, 900- 902.
- Akın, Y.K. (2008). *Veri Madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve Kümeleme Analizi*, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alkara, İ. ve Argan, M. (2016). *Genetiği Değiştirilmiş (Gd) Gıda Ürünlerine Yönelik Satın Alma Niyetini Etkileyen Tutum Faktörleri*. Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 17, 1-23.
- Angulo, A.M. ve Gil, J.M., (2007). *Spanish Consumer Attitudes and Acceptability Towards GM Food Products*. Agricultural Economics Review, 8(1), 50.
- Areal, F.J., Riesgo, L. ve Rodriguez-Cerezo, E., (2011). *Attitudes of European Farmers towards GM Crop Adoption*. Plant Biotechnology Journal, 9, 945-957.
- Arun, Ö., Muratoğlu, K., Eker, F.Y., (2015). *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar Kavramına Genel Bakış*. İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 41(1), 113-123.
- Ateş, (2020). *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) İlişkin Avrupa Birliği'ndeki Yasal Düzenlemeler*. İnsan&İnsan, 7(24), 9-29.
- Badrie, N., Titre, M., Juenville, M. ve Heurreux-Calix, F. (2006). *Public Awareness And Perception of Genetically Modified/ Engineered Foods in Trinidad, West Indies*. British Food Journal, 108 (3), 192-199.
- Baker, G. A. ve Burnham, T. A. (2001). *Consumer Response to Genetically Modified Foods: Market Segment Analysis and Implications*. Journal of Agricultural and Resource Economics. 26(2), 387-403.

- Bayraç, A.T., Kalemtaş, G., Baloğlu, M. C. ve Kavas, M. (2014). ***Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar***. 3. Basım. ODTU Yayıncılık, İstanbul.
- Boccaletti, S. ve Moro, D., 2000. ***Consumer Willingness-To-Pay for GM Food Products in Italy***. AgBioForum, 3(4), 259-267.
- Bredahl, L., Grunert, K.G. ve Frewer, L.J. (1998). ***Consumer Attitudes and Decision-Making With Regard to Genetically Engineered Food Products: A Review of the Literature and a Presentation of Models for Future Research***. Journal of Consumer Policy, 21, 251- 277.
- Bredahl, L., Grunert, K.G. ve Frewer, L.J., (1998). ***Consumer Attitudes and Decision-Making With Regard to Genetically Engineered Food Products- A Review of the Literature and a Presentation of Models for Future Research***. Journal of Consumer Policy, 21, 251-277.
- Brookes, G. (2003). ***The Farm Level Impact of Using Roundup Ready Soybeans in Romania***. PG Economics, 1-27.
- Burns, A. C. ve Bush, R. F. (2006). ***Marketing Research***. Pearson Education,
- Cadot, O., Eisenmann, A.S. ve Traça, D. (2001). ***Trade – Related Issues in the Regulation of Genetically Modified Organism***. Workshop on European Perspectives on Regulating Genetically Engineered Food. Insead,7/8 June.
- Ceylan, H.H., (2013). ***Perakende Sektöründe Konjoint ve Kümeleme Analizi ile Fayda Temelli Pazar Bölümlendirme***. Yönetim ve Ekonomi, 20(1).
- Chen, M. ve Li, H. (2007). ***The Consumer's Attitudes toward Genetically Modified Foods in Taiwan***. Food Quality and Preference, 18, 662-674.
- Chen, M. ve Li, H., (2007). ***The Consumer's Attitudes toward Genetically Modified Foods in Taiwan***. Food Quality and Preference, 18, 662-674.
- Costa-Font, M. ve Gil, J.M. (2009). ***Structural Equation Modelling of Consumer Acceptance of Genetically Modified (GM) Food in the Mediterranean Europe: A Cross Country Study***. Food Quality and Preference, 20, 399-409.
- Çakır, A. (2014). ***Faktör Analizi***. Doktora Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çalış, A. ve Baynal, K., (2016). *Kümeleme Analizi ile Bankacılık Sektöründe Satış Stratejilerinin Belirlenmesi*. Beykent Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 9(1), 13-41.
- Çelebi, Ö. (2019). *Market Markalı Ürünler ve Tüketici Tercihleri: Bursa İli Örneği*. Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Dağdemir, V., (2005). *Bayburt İli Kop ve Burnaz Dere Havzalarında Hayvancılık Yapan İşletmelerin Genel Durumu ve Kooperatifleşmeye Bakış Açısı*, Kooperatifçilik Dergisi, 147, 48-58.
- Demir, A. ve Pala, A. (2007). *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara Toplumun Bakış Açısı*. Hayvansal Üretim, 48(1), 33-43.
- Doğan, B. (2008). *Cluster Analysis as a Tool Under The Oversight of Banks: An Application for the Turkish Banking Sector*. Doktora Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Durmuş, M.S. ve İplikçi, S. (2007). *Veri kümeleme algoritmalarının performansları üzerine karşılaştırmalı bir çalışma*, Akademik Bilişim 2007, 31 Ocak - 02 Şubat, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Ekici, T. (2010). *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalarla İlgili Hukuksal Boyut. Farklı Boyutlarıyla Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar*. Ankara Tabip Odası, 27-32.
- Erbaş, H. (2008). *Türkiye’de Biyoteknoloji ve Toplumsal Kesimler: Profesyoneller, Kentsel Tüketiciler, Köylüler*. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları No:4, Ankara.
- Ergin, A., Uzun, S. ve Bozkurt, A.İ. (2015). *Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalarla İlgili Bilgi ve Görüşleri*. Pamukkale Tıp Dergisi, 8(2), 92-98.
- Field A., (2000). *Discovering Statistics Using SPSS for Windows*, SAGE Publication, London.
- Font, M.C. ve Gil, J.M. (2009). *Structural Equation Modeling of Consumer Acceptance of Genetically Modified Food in the Mediterranean Europe: A Crosscountry Study*. Food Quality and Preference, 20(6), 399-409.

- Giudice, T.D. ve Passuci, S. (2010). *The role of consumer acceptance in the food innovation process: Young consumer perception of functional foods in Italy*. International of Journal Food System Dynamics, 1(2), 111-122.
- Gracia, A., loureiro, M., Nayga, R. (2005). *Do EU Consumers Perceive Benefits from a Mandatory Nutritional Labelling Program*. The Economics and Policy of Diet and Health, 97.
- Güngören, A.V. (2012). *Genetiği Değiştirilmiş Tarım Ürünlerinin Türkiye Açısından Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Hamstra, A. (1993). *Consumer Acceptance of Biotechnology, Look at Both Consumers and Products*. International Food-Ingredients, 4, 4-9.
- Heiman, A., Just, D. R. ve Zilberman, D. (2000). *The Role of Socioeconomic Factors and Lifestyle Variables in Attitude and the Demand for Genetically Modified Food*. Journal of Agribusiness, 18(3), 249–260.
- Herrera-Estrella, L., De Block, M., Messens, E., Hernalsteens, J.P., Van Montagu, M., Schell, J. (1983). *Chimeric Genes As Dominant Selectable Markers in Plant Cells*. The EMBO Journal, 2(6), 987-995.
- Hyo chung, K. ve Meera, K. (2003). *Consumer Attitudes and Acceptance of Genetically Modified Organisms in Korea*, International Journal of Consumer Studies, 27(3), 245.
- ISAAA (2019). Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops in 2019.
- Kalaycı, Ş., (2005). *SPSS Applied Multivariate Statistical Techniques*, BRC Printing, Ankara.
- Karpati, L. ve Szakal, Z., (2009). *Marketing Characteristics of Tokaj Wine Specialities Based on Factor and Cluster Analyses. Applied Studies in Agribusiness and Commerce-Abstract*, Agroinform Publishing House, Budapest.
- Kayabaşı, A. ve Mucan, B. (2011). *An Empirical Study of Consumer Attitudes and Perceptions Toward Genetically Modified Foods (GMF)*. European Journal of Social Sciences, 25(1), 52-66.

- Keleş, C. (2007). *Yeşil Pazarlama Tüketicilerin Yeşil Ürünleri Tüketme Davranışları ve Yeşil Ürünlerin Tüketiminde Kültürün Etkisi ile İlgili Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Keleş, C. (2011). *Tüketicilerde Genetiği Değiştirilmiş Gıda Ürünleriyle İlgili Algılanan Risk Türlerinin Kulaktan Kulağa İletişim ve Satın Alma İsteğiyle İlişkisi*. Çukurova Üniversitesi.
- Kenward, K.D., Altschuler, M., Hildebrand, D. ve Davies, P.L. (1993). *Accumulation Of Type I Fish Antifreeze Protein in Transgenic Tobacco is Cold-Specific*. *Plant Molecular Biology*, 23(2), 377-385.
- Kıymaz, T. ve Tarakçıoğlu, M. (2002). *Biyoteknoloji Alanındaki Gelişmelerin Yansımaları ve Türkiye'nin Politika Seçenekleri*. *Planlama Dergisi*, DPT'nin Kuruluşunun 42. Yılı Özel Sayı, 235-242.
- Knight, J. G., Mather D. W. ve Holdsworth D. K. (2005). *Consumer Benefits and Acceptance of Genetically Modified Food*. *Journal of Public Affairs*, 5(3- 4), 226–235.
- Knight, J.G. ve Gao, H. (2009). *Chinese Gatekeeper Perceptions of Genetically Modified Food*. *British Food Journal*, 111(1), 56-69.
- Kotler, P. ve Armstrong, G. (2004). *Principles of Marketing*, 10<sup>th</sup> ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Kurtuluş, K. (2004.) *Pazarlama Araştırmaları*, Extended 7th ed. Literatür Yayınları.
- Kurtuluş, M. (2019). *Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş (Transgenetik) Ürünlere Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Bakış Açılarının Belirlenmesi: Gümüşhane Üniversitesi Örneği*. *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15).
- Loureiro, M. L. ve Bugbee, M. (2005). *Enhanced GM Foods: Are Consumers Ready to Pay for the Potential Benefits of Biotechnology?*. *The Journal of Consumer Affairs*, 39(1), 52–70.
- Mert, Y. (1993). *Yerleşim Yeri-Tüketim Biçimleri Etkileşimi Üzerinde Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Miran, B., (2003). *Temel İstatistik*. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Muhammad, S., Sherif S. ve Gheblawi M. (2010). *Consumers' Attitudes and Perceptions of Food Safety in the United Arab Emirates*. Journal of Food Distribution Research, 41(2), 73- 85
- Mutlu, S. (2007). *Gıda Güvenirliği Açısında Tüketici Davranışları (Adana Kentsel Kesimde Kırmızı Et Tüketimi Örneği)*. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Mutlu, S. (2007). *Gıda Güvenirliği Açısından Tüketici Davranışları (Adana Kentsel Kesimde Kırmızı Et Tüketim Örneği)*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- National Human Genome Research Institute (2015). **Genetic Timeline**.
- Newbold, P. (1995). *Statistics for Business and Economics*, 4th ed. Prentice Hall International Editions, USA.
- Özdamar, K. (2004). *Statistical Data Analysis with Package Programs 2 (Multivariate Analysis)*, 5th ed. Kaan Bookstore, Eskişehir.
- Özdemir ve Duran (2010). *Biyoteknolojik Uygulamalara ve Genetiği Değiştirilmiş Organizmalara (GDO) İlişkin Tüketici Davranışları*.
- Özden, M., Akgün, A., Çinici, A., Gülmez, H., ve Demirtaş, F., (2013). **8. Sınıf Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) Hakkındaki Bilgi Düzeyleri ve Biyoteknolojiye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi**. Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 3(2), 94-115.
- Özgen, Ö., Emiroğlu, H., Yıldız, M., Taş, A.S. ve Purutçuoğlu, E. (2007). *Tüketiciler ve Modern Biyoteknoloji: Model Yaklaşımlar*. Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Yayınları.
- Pamuk, Ş. (2010). *Genetiği Değiştirilmiş Gıdalara Genel Bir Yaklaşım*. Kocatepe Veteriner Dergisi, 3(2), 91-100.
- Porrall, C.C., Lang, M.F. (2015). *Private Labels: The role of Manufacturer Identification, Brand Loyalty and Image on Purchase Intention*. British Food Journal 117(2), 506-522.

- Roe, B. ve Teisl, F. M. (2007). *Genetically Modified Food Labeling: The Impacts of Message and Messenger on Consumer Perceptions of Labels and Products*. Food Policy, 32(1), 49–66.
- Roe, B. ve Teisl, M.F. (2007). *Genetically Modified Food Labeling: The Impacts of Message and Messenger on Consumer Perceptions of Labels and Products*. Food Policy, (32), 49-66.
- Sparks, P., Shepherd, R., Frewer L. J. (1995). *Assessing and Structuring Attitudes Toward the Use Of Gene Technology in Food Production*. The Role Of Perceived Ethical Obligation. Basic and Applied Social Psychology, 16(3), 267-285.
- Şahin, A.N. (2019). *İzmir ve İstanbul'da Organik Pazarların Mevcut Durumu ve En Fazla Tercih Edilebilir Organik Pazar Tasarımının Geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şahin, T.S., Aral, Y. ve Gökdağ, A. (2018). *Dünyada Genetiği Değiştirilmiş Ürünler Pazar Yapısı ve Sosyo-Ekonomik Değerlendirme*. Veteriner Hekim Derneği Dergisi, 89(2), 85-108.
- Şekerler, A. (2008). *Analysis of Traffic Accident Data With Clustering Analysis Method*. Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Şen, S. ve Altınkaynak, S. (2014). *Genetiği Değiştirilmiş Gıdalar ve Potansiyel Sağlık Riskleri*. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18(1), 31-38.
- Tahmaz, G.S. ve Özkaya, F.D. (2017). *Tüketicinin GDO Algısı: Ankara İli Örneği*. Yönetim, Ekonomi ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi, 1(4), 31-40.
- Tan, B. (2005). *A Dynamic Analysis of Long Term Impacts of Genetically Modified Crops on Agriculture*. Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Teisl, M.F., Radas, S. ve Roe, B. (2008). *Struggles in Optimal Labelling: How Different Consumers React to Various Labels for Genetically Modified Foods*. International Journal of Consumer Studies, 32, 447–456.

- Tek, Ö.B. (1999). *Pazarlama İlkeleri Global Yönetimsel Yaklaşım*.
- Tekin, V.N. (2007). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Pazarlama Araştırmaları*, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Thirtle, C., Beyers, L., Ismael, Y. ve Priesse, F. (2003). *Can GM – Technologies Help the Poor? The Impact of Bt Cotton in Makhathini Flats, KwaZulu-Natal*. World Development, 31(4), 717 – 732.
- Toklu ve Küçük (2016). *Genetiği Değiştirilmiş Organizmalı Ürünlere Yönelik Tüketici Tutumunun Öncülleri ve Tutumunu Satın Alma Niyetine Etkisi*. İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, Türk Dünyası Kırgız – Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü, Celalabat – Kırgızistan.
- Tokol, T. (2006). *Pazarlama Araştırması*. 12. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Topcu Y. (2006). *Süt Ürünlerinde Marka Rekabeti ve Tüketici Davranışları: Erzurum İli Örneği*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Topcu, Y. (2006). **Brand competition and consumer behavior in dairy products: The Case Study in Erzurum Province**.
- Topcu, Y. ve Baran, D. (2017). *Marketing Strategies Based on Consumer Preferences of Karnavas Mullberry Molasses with Protected Designation of Origin (PDO)*. TURJAF, 5(7), 822-831. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v5i7.822-831.1223>
- Topçu, Y. ve Uzundumlu, A.S. (2012). *Yüksek Öğretimde Öğrencilerin Başarısızlığına Etki Eden Faktörlerin Analizi*, Iğdır Üni. Fen Bilimleri Enst. Dergisi, 2(2,Ek:A), 51-58.
- Topçu, Y. (2012). *Toplumsal Pazarlama Yaklaşımı ile Kırsal Kalkınmada Yerel Ürünlerin Etkileri: Erzurum Civil Peyniri Örneği*. 10. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, 5-7 Eylül 2012, Konya.
- Vatansever, M. (2008). *Görsel Veri Madenciliği Tekniklerinin Kümeleme Analizlerinde Kullanımı ve Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Vilella-Vila, M. ve Costa-Font, J. (2008). *Press Media Reporting Effects on Risk Perceptions and Attitudes Towards Genetically Modified (GM) Food*. The Journal of SocioEconomics, 37, 2095–2106.
- Walgate, R. (2003). *Genetically modified food the American experience*. Summary of a Conference Organized by the Danish Centre for Bioethics and Risk Assessment and the Biotic Secretariat, Copenhagen, June 11-12.
- Yanpar, H., Müftüoğlu, S. ve Saka, M. (2018). *Ankara'da Yaşayan Üniversite Öğrencilerinin Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar ile İlgili Bakış Açısının Değerlendirilmesi*. Adnan Menders Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2(1), 12-20.
- Yıldırım, A.N. (2006). *Genetiği Değiştirilmiş Ürünlerin Mevcut Yapısı ve Adana'daki Tüketicilerin Bilgi Düzeyi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yılmaz V. (2009). *Türkiye Akarsuları Su Kalitesi Parametrelerinin Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Yöntemleriyle İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Yılmaz, İ. ve Yılmaz, E. (2012). *GDO Yoksulluk İçin Çözüm mü? Sağlık İçin Tehdit mi?* 10.
- Yılmaz, M.M. (2012). *Türkiye'deki İşlenmiş Soya Ürünlerinde Kalitatif ve Kantitatif GDO Tanısı ve Transgen Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul.