T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Gastronomi Anabilim Dalı

DİKEY TARIM TEKNOLOJİSİNDE NEOFOBİ ETKİSİ, ÜRÜN ALGISI VE SATIN ALMA DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

Necmiye Banu BAYRAKTAR

Danışman
Doç. Dr. Murat DOĞAN

İstanbul – 2024

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı	**:** Necmiye Banu BAYRAKTAR
Tezin Dili	**:** Türkçe
Tezin Adı	**:** Dikey Tarım Teknolojisinde Neofobi Etkisi, Ürün Algısı ve Satın Alma Davranışlarının Değerlendirilmesi
Enstitü	**:** İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	**:** Gastronomi
Tezin Türü	**:** Doktora
Tezin Tarihi	**:** 10.06.2024
Sayfa Sayısı	**:** 130
Tez Danışmanı	**:** Doç. Dr. Murat DOĞAN
Dizin Terimleri	**:** Dikey Tarım, Gıda Neofobisi, Gıda Teknolojileri Neofobisi, Çevreci Satın Alma Davranışı, Gastronomi
Türkçe Özet	**:** Bu çalışmanın amacı Türkiye'de dikey tarım özelinde gıda teknolojilerinin yarattığı yenilik korkusunun (neofobi) seviyesini ölçmek ve neofobinin çevreci satın alma davranışı üzerindeki etkisini değerlendirmektir.
Dağıtım Listesi	**:** 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne 2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Necmiye Banu BAYRAKTAR

T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Gastronomi Anabilim Dalı

DİKEY TARIM TEKNOLOJİSİNDE NEOFOBİ ETKİSİ, ÜRÜN ALGISI VE SATIN ALMA DAVRANIŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

Necmiye Banu BAYRAKTAR

Danışman
Doç. Dr. Murat DOĞAN

İstanbul – 2024

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Necmiye Banu BAYRAKTAR

.../.../....

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Necmiye Banu BAYRAKTAR'ın Dikey Tarım Teknolojisinde Neofobi Etkisi, Ürün Algısı ve Satın Alma Davranışlarının Değerlendirilmesi adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Gastronomi anabilim dalı, Gastronomi bilim dalında DOKTORA tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan *Prof. Dr. Aslı ALBAYRAK*

Üye *Doç. Dr. Murat DOĞAN*
(Danışman)

Üye *Doç. Dr. Salim İBİŞ*

Üye *Dr. Öğr. Üyesi Nevruz Berna TATLISU*

Üye *Dr. Öğr. Üyesi Murat AY*

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 20..

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Kaynakları sınırlı olan dünyamız gün geçtikçe kalabalıklaşmakta, ısınmakta ve kuraklaşmaktadır. Bu nedenle ekosistem ve biyoçeşitlilik bozulmaktadır. Her geçen gün güvenilir, sürdürülebilir, eşitlikçi ve uygun fiyatlı gıdaya ulaşmak geleneksel yöntem ve uygulamalarla daha da zorlaşmaktadır. Dikey Tarım teknolojisi dar alanda yüksek verim vadeden, topraksız, büyük oranda su tasarrufu sağlayan, tarım ilacı içermeyen, çevreye duyarlı, sanitasyon ve iklim kontrollü, yıl boyu sabit maliyetli ve devrim niteliğinde yeni bir gıda üretim teknolojisidir. Gıda sektöründe yeniliklerin ve yeni teknolojilerin her zaman kullanıcılar tarafından anlaşıldığını ve kabullenildiği öne sürmek mümkün değildir. Diğer yandan her sektörde olduğu üzere gıda sektöründe de tüketicilerin çevre kaygılı yaklaşımları önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'de dikey tarım özelinde gıda teknolojilerinin yarattığı yenilik korkusunun (neofobi) seviyesini ölçmek ve neofobinin çevreci satın alma davranışı üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu amaçlar doğrultusunda tesadüfi olmayan kolayda örneklem yöntemiyle seçilen ve 18 yaşını doldurmuş 512 kişiye anket uygulanmıştır. Ankette temel olarak gıda teknolojileri neofobisi ölçeği ve çevreci satın alma davranışına ilişkin ifadeler yer almaktadır. Bu ifadeler dışında ankete, tüketicilerin teknolojiye olan inançlarını, dikey tarım aşinalığını, dikey tarımla üretilmiş domatesi satın alma isteklerini ve demografik özellikleri ölçen maddeler eklenmiştir. Elde edilen veriler IBM SPSS 25 ve AMOS 24 programları kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçeklerin gözlenen ve gizil değişkenlerini saptamak ve onaylamak için AFA ve DFA uygulanmıştır. Veri analizinde, ANOVA, korelasyon ve regresyon testleri yapılmıştır. Sonuçta Türkiye Gıda Teknolojileri Neofobi skoru 51.74(±12.34) olarak bulunmuştur. Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeğinin "yeni gıda teknolojilerinin gereksizliği" ve "risk algısı" alt boyutlarının, "satın alma kararlılığı" üzerinde anlamlı etkileri olduğu; "risk algısı" ve "sağlıklı seçimler ve medya" alt boyutlarının "satın alma kolaylığı" üzerinde anlamlı etkileri olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Dikey Tarım, Gıda Neofobisi, Gıda Teknolojileri Neofobisi, Çevreci Satın Alma Davranışı, Gastronomi

SUMMARY

Our world, which has limited resources, is getting more crowded, warming, and arid day after day. Therefore, the ecosystem and biodiversity are deteriorating. It is becoming more difficult to reach reliable, sustainable, equitable and affordable food with traditional methods and practices each day. Vertical Farming technology is a revolutionary new food production technology that promises high efficiency in limited area, it does not need soil, saves water at a high rate, does not contain pesticides, is environmentally friendly, sanitation and climate controlled, and has a fixed cost throughout the year. It is not possible to claim that innovations and new technologies in the food industry are always understood and accepted by users. On the other hand, as in every sector, consumers' environmentally concerned approaches gain importance in the food sector. The aim of this study is to measure the level of fear of innovation (neophobia) created by food technologies in vertical farming in Turkey and to evaluate the effect of neophobia on environmentally friendly purchasing behavior. For these purposes, a questionnaire was applied to 512 people over the age of 18 who were selected by non-random convenience sampling method. The questionnaire mainly includes statements about the food technology neophobia scale and environmental purchasing behavior. Apart from these statements, items measuring consumers' beliefs in technology, familiarity with vertical farming, willingness to buy vertically farmed tomatoes and demographic characteristics were added to the survey. The obtained data were analyzed using IBM SPSS 25 and AMOS 24 programs. EFA and CFA were applied to detect and confirm the observed and latent variables of the scales. In the data analysis, ANOVA, correlation, and regression tests have been applied. As a result, Turkey Food Technologies Neophobia score was found to be 51.74 (±12.34). The sub-dimensions of Food Technologies Neophobia Scale “the necessity of new food technologies” and “risk perception” had significant effects on “purchasing determination”. It was observed that “risk perception” and “healthy choices and media” had significant effects on “ease of purchasing”.

Keywords: Vertical Farming, Food Neophobia, Food Technologies Neophobia, Environmental Purchasing Behavior, Gastronomy

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....**i**
SUMMARY.....**ii**
İÇİNDEKİLER.....**iii**
KISALTMALAR.....**v**
TABLOLAR LİSTESİ..... **viii**
ŞEKİLLER LİSTESİ.....**x**
EKLER LİSTESİ.....**xi**
ÖNSÖZ.....**xii**
GİRİŞ.....**1**

BİRİNCİ BÖLÜM
DİKEY TARIM

1.1. Gıda ve Gıdanın İnsanlık Tarihindeki Dönüşümü…….…….3
1.1.1. Geleneksel tarımın icadı ve önemi……..……4
1.1.2. Tarımda teknolojiye geçiş ve teknoloji tabanlı tarımın insanlığa etkisi…..6
1.1.3. Gıdanın geleceği ve alternatif çözümler…….8
1.2. Dikey Tarım Teknolojisinin Önemi, Çalışma Prensibi ve Gelişim Süreci…...9
1.2.1. Dikey tarımın geleneksel tarım ile karşılaştırılması ve dikey tarım potansiyel kullanım alanları ve faydaları.....12
1.2.2. Dikey tarım uygulama sistemleri.....14
1.2.3. Dikey tarımın geleceği- geleceğin tarımı.....16

İKİNCİ BÖLÜM
GIDA TEKNOLOJİLERİ NEOFOBİSİ

2.1. Neofobi ve Neofobiyi Etkileyen Faktörler……..19
2.2. Gıda Neofobisi ve Gıda Neofobisini Etkileyen Faktörler…….. 21
2.2.1. Literatürdeki gıda neofobisi ölçekleri ve yapılan çalışmaların değerlendirilmesi……..24
2.3. Gıda Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi ve Gıda Teknolojileri Neofobisi…30
2.3.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve yapılan çalışmalar……32
2.3.2. Yeni gıda teknolojilerinin tüketici algısı ve tüketici tarafından kabullenme süreci.....33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ÇEVRECİ SATIN ALMA DAVRANIŞI

3.1. Tüketici ve Tüketici Davranışı.....36
3.1.1. Satın alma davranışı ve satın alma durumlarının rolü.....40
3.2. Tüketicinin Çevreci Bakış Açısı.....42
3.2.1. Çevreci satın alma davranışı ve tüketicilerin dikey tarım ürünlerine yaklaşımı.....44

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Problem Durumu, Amacı ve Önemi.....46
4.2. Araştırmanın Varsayımı ve Sınırlılıkları.....47
4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....47
4.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri.....48
4.5. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Tekniği.....49
4.6. Araştırma Verilerinin Analizi 50

BEŞİNCİ BÖLÜM
ÖLÇEK UYARLAMA ÇALIŞMASI VE BULGULAR

5.1. Ölçüm Araçları ve Ölçek Uyarlama Çalışması..... 51
5.2. Örneklemin Demografik özellikleri.....52
5.3. Neofobi Tanımlayıcı Değerleri.....54
5.4. Açımlayıcı Faktör Analizi.....58
5.4.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açımlayıcı faktör analizi…….…….....60
5.4.1.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ilişkin güvenirlik analizi….....62
5.4.2. Çevreci satın alma davranışı açımlayıcı faktör analizi…….…..…64
5.4.2.1. Çevreci satın alma davranışı güvenirlik analizi.....66
5.5. Doğrulayıcı Faktör Analizi 68
5.5.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde doğrulayıcı faktör analizi……...69
5.5.2. Çevreci satın alma davranışı doğrulayıcı faktör analizi……..…….70
5.5.3. Ölçekler ve alt boyutları arasındaki ilişki ve normallik analizi.....72
5.6. Anket Uygulamasının Demografik Özeliklerinin Ölçek Alt Boyutları Açısından İncelenmesi ve Bulgular..... 73
5.7. Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi.....79
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....83
KAYNAKÇA.....87
EKLER.....102
ÖZGEÇMİŞ.....111

KISALTMALAR

ABC	**:**	Attitude- Behavior- Context (Tutum- Davranış- Bağlam)
AFA	**:**	Açımlayıcı Faktör Analizi
AI	**:**	Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)
APA	**:**	American Psychiatric Association (Amerika Psikiyatri Derneği)
CEBQ	**:**	Children Eating Behavior Questionnaire (Çocukların Yeme-İçme Davranış Anketi)
CEC	**:**	Commission of European Communities (Avrupa Toplulukları Komisyonu)
CFA	**:**	Confirmatory Factor Analysis (Doğrulayıcı Faktör Analizi)
CFI	**:**	Comparative Fit Index (Karşılaştırmalı Uyum İndeksi)
DFA	**:**	Doğrulayıcı Faktör Analizi
DSI	**:**	Domain Spesific Innovativeness Scale (Alana Özel Yenilikçilik Ölçeği)
EFA	**:**	Exploratory Factor Analysis (Açımlayıcı Faktör Analizi)
FAO	**:**	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü)
FAS	**:**	Food Attitude Scale (Yiyecek Tutum Ölçeği)
FEQ	**:**	Food and Eating Questionnaire (Gıda ve Yemek Yeme Anketi)
FNQ	**:**	Food Neophobia Questionnaire (Gıda Neofobi Anketi)
FNSC	**:**	Food Neophobia Scale for Children (Çocuklar için Gıda Neofobi Ölçeği)

FNS	**:**	Food Neophobia Scale (Gıda Neofobi Ölçeği)
FSQ	**:**	Food Situation Questionnaire (Gıda Durum Anketi)
FTNS	**:**	Food Technology Neophobia Scale (Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği)
FVNI	**:**	Fruit and Vegetable Neophobia Instrument (Meyve ve Sebze Neofobi Ölçeği)
FY	**:**	Faktör Yükü
GAIN	**:**	Global Alliance for Improved Nutrition (Gelişmiş Beslenme için Küresel İttifak)
GDO	**:**	Genetiği Değiştirilmiş Organizma
GFI	**:**	Goodness of Fit Index (Uyum İyiliği İndeksi)
GNS	**:**	General Neophobia Scale (Genel Neofobi Ölçeği)
HPS lamba	**:**	High Pressure Sodium Lamp (Yüksek Basınçlı Sodyum Lamba)
IFAD	**:**	International Fund for Agricultural Development (Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu)
IoT	**:**	Internet of Things (Nesnelerin İnterneti)
IPCC	**:**	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
KR	**:**	Satın Alma Kararlılığı (ölçek alt boyut kısaltması)
NEO	**:**	Neofobi Ölçeği Maddeleri Kısaltması
NEP	**:**	New Environmental Paradigm (Yeni Çevre Paradigması)
NFI	**:**	Normed Fit Index (Normlaştırılmış Uyum İndeksi)
NHIP	**:**	New Human Interdependance Paradigm (Yeni İnsan Karşılıklı Bağımlılık Paradigması)
PECB	**:**	Pro Environmental Consumer Behavior (Çevreci Satın Alma Davranışı)

PEF	**:**	Pulsed Electric Field (Atımlı Elektrik Alan Uygulaması)
PFAL	**:**	Plant Factory with Artificial Lightning (Yapay Aydınlatmalı Kapalı Bitki Fabrikası)
RA	**:**	Risk Algısı (ölçek alt boyut kısaltması)
RMSEA	**:**	Root Mean Square Error of Approximation (Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü)
S	**:**	Standart Sapma
SAD	**:**	Çevreci Satın Alma Davranışı Maddeleri Kısaltması
SD	**:**	Standard Deviation (Standart Sapma)
SK	**:**	Satın Alma Kolaylığı (ölçek alt boyut kısaltması)
SRMR	**:**	Standardized Root Mean Square Residual (Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü)
SSM	**:**	Sağlıklı Seçimler ve Medya (ölçek alt boyut kısaltması)
TG	**:**	Teknolojinin Gereksizliği (ölçek alt boyut kısaltması)
TTT	**:**	Teacher administered Taste Test Tool (Öğretmen Eşlikçi Tat Testi)
UGTB	**:**	Ulusal Gıda ve Tarım Birliği
UN	**:**	United Nations (Birleşmiş Milletler)
UNICEF	**:**	United Nations International Children's Emergency Fund (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu)
VARSEEK	**:**	Variety Seeking Tendency Scale (Çeşitlilik Arama Eğilimi Ölçeği)
VF	**:**	Vertical Farming (Dikey Tarım)
VBN	**:**	Value- Belief- Norm (Değer-İnanç-Norm)
WillTry	**:**	Deneme Ölçeği
WFP	**:**	World Food Programme (Dünya Gıda Programı)
WHO	**:**	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Geleneksel tarım ve dikey tarım arasındaki temel farklılıklar.....12
Tablo 2. Gıda neofobisi ve alışılmadık yeni yiyecekleri deneme isteğini ölçmek için kullanılan ölçekler.....25
Tablo 3. Örnekleme ait demografik özelliklerin yüzdesel dağılımı.....52
Tablo 4. Örneklemde yer alan bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı.....53
Tablo 5. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği maddeleri tanımlayıcı değerleri.....54
Tablo 6. Neofobi puanı demografik özelliklere göre analizi.....56
Tablo 7. Neofobi puanı analizleri.....57
Tablo 8. Kaiser-Meyer-Olkin ortak varyans derecesi değerleri.....59
Tablo 9. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açımlayıcı faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeleri.....60
Tablo 10. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açıklanan toplam varyanslar tablosu.....61
Tablo 11. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ait güvenirlik analizi.....62
Tablo 12. Madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları.....63
Tablo 13. Çevreci satın alma davranışı ölçeği açımlayıcı faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeleri.....64
Tablo 14. Çevreci satın alma davranışı ölçeği açıklanan toplam varyanslar tablosu.....65
Tablo 15. Çevreci satın alma davranışı ölçeğine ait güvenirlik analizi.....66
Tablo 16. Madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları.....67
Tablo 17. Doğrulayıcı faktör analizinde kullanılan uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri.....68
Tablo 18. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri.....70
Tablo 19. Çevreci satın alma davranışı ölçeği doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri.....71
Tablo 20. Ölçekler ve alt boyutları arasındaki ilişki.....72
Tablo 21: Ölçekler ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerleri.....73
Tablo 22. Cinsiyet değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi.....73

Tablo 23. Yaş değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi.....74
Tablo 24. Eğitim değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi.....76
Tablo 25. Gelir değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi.....78
Tablo 26. Ölçek alt boyut değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğu testleri.....79
Tablo 27. Satın alma kolaylığı (SK) değişkeninin gıda teknolojileri neofobi ölçeği alt boyutları tarafından basit regresyon ile açıklanma modeli.....80
Tablo 28. Satın alma kararlılığı (KR) değişkeninin gıda teknolojileri neofobi ölçeği alt boyutları tarafından basit regresyon ile açıklanma modeli.....81

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sekiz ana bileşenden (üniteden) oluşan yapay aydınlatmalı bitki fabrikası (PFAL) kültür odasının konfigürasyonu.....11
Şekil 2. Hidroponik- aeroponik ve akuaponik topraksız yetiştirme sistemlerinin şematik çizimleri.....14
Şekil 3. Gıda teknolojilerinin tarihsel gelişimi.....31
Şekil 4. Gıda teknolojileri tüketici algısını etkileyen faktörler.....34
Şekil 5. Tüketim sürecindeki aşamalar.....40
Şekil 6. Tüketicinin satın alma davranışını etkileyen durumsal faktörler.....41
Şekil 7. Araştırma modeli.....48
Şekil 8. Türkiye gıda teknolojileri tüketici neofilik/nötr/neofobik dağılımı.....55
Şekil 9. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ait path diagramı 69
Şekil 10. Çevreci satın alma davranışı ölçeğine ait path diagramı.....71

EKLER LİSTESİ

EK-A Anket Formu.....102
EK-B Etik Kurul Onay.....110

ÖNSÖZ

Değerli danışmanım Doç. Dr. Murat DOĞAN hocama, tez süresince verdiği destek, yönlendirme ve kıymetli bilgiler için teşekkür ederim. Tez izleme aşamalarında her zaman destekleyici, yapıcı davranan ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Aslı ALBAYRAK ve Dr. Öğr. Üyesi Nevruz Berna TATLISU hocalarıma teşekkür ederim. Doktora savunmamda değerli yorumlarıyla tezime katkı sağlayan Doç. Dr. Salim İBİŞ ve Dr. Öğr. Üyesi Murat AY hocalarıma ayrıca teşekkür ederim. Doktora eğitim döneminde tanıdığım ve birlikte çalışma fırsatı bulduğum her daim ilham veren ve desteğiyle fark yaratan kıymetli hocam Prof. Dr. Burak MİL'e teşekkür ederim.

Bu süreçte danıştığım her konuda yol gösteren ve samimiyetle yardımcı olan Öğr. Gör. Anıl ÇETİN ve Muhammet Salih YİĞİT'e ve onların nezdinde tüm enstitü çalışanlarına teşekkür ederim. Doktora yolculuğunda birlikte ilerlediğimiz sevgili Fatih Kürşat NEGÜZEL hocam ve sevgili Funda UĞRAÇ'a dostlukları, samimi yaklaşımları ve yardımları için çok teşekkür ederim.

Araştırmam sırasında değerli vakitlerini ayırıp anketime katılan, daha çok kişiye ulaşmam için çabalayan tüm arkadaş, dost ve katılımcılara ayrıca teşekkür ederim. Verilerin analizinde destek aldığım değerli hocam Recep MİNGA'ya teşekkür ederim. Gerek fikir vererek gerek yönlendirerek gerekse beni dinleyerek bu süreci kolaylaştıran adını sayamadığım tüm hocalarıma, dostlarıma ve sevdiklerime ayrıca teşekkür ederim.

En büyük teşekkür aileme…Beni ben yapan biricik ailem siz olmasanız yapamazdım. Öncelikle bana okuma vizyonu, çalışma azmi ve sorumluluğu aşılayan erken kaybettiğim sevgili babama teşekkür ederim. Canım annem, her daim bana inandığın, her şeyi yapabileceğime inandırdığın ve hep yanımda olduğun için sana çok teşekkür ederim, sen benim idolümsün. Sevgili ablalarım ve sevgili kardeşim iyi ki varsınız, paha biçilmez desteğiniz için çok teşekkür ederim. Bu tezin ortaya çıkması, uzun süreli özverili bir çabanın sonucudur, tezim entelektüel ve akademik açıdan kendimi yeniden keşfetmemi sağladı ve beni çok gururlandırdı. Bu nedenle emeği geçen herkese bir kez daha çok teşekkür ederim.

GİRİŞ

Gıda günümüzün en önemli meselesidir. Gıda sürdürülebilir, ulaşılabilir, temiz ve güvenilir olmalıdır. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change-Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)'nin 2014 raporuna göre günümüz ısınma şartları aynı yönde devam ederse küresel tarım üretiminin her on yılda yüzde 2 ile yüzde 6 oranında azalması kaçınılmazdır. Bu azalma, global nüfusun artması sürerken milyonlarca dönüm tarım arazisinin kaybolması anlamına gelmektedir (Porter vd., 2014, s.505-506). Günümüzde büyük ölçekli tarım genellikle şehirlerden yüzlerce ile binlerce kilometre uzakta bulunmaktadır ve insanlara yiyecek ulaştırma tablosu lojistik bir kabusa dönüşmektedir (Despommier, 2023, s.64). Gıda üretiminin iklim değişikliğine olan etkisi ulaşım ve enerji gibi sektörlerin çok üstünde yer almaktadır. Gıda üretiminin yarattığı emisyon yıllık sera gazı emisyonunun yaklaşık yüzde yirmisine denk gelmektedir (Little, 2019, s. 40). Artan nüfusun kentlerde yoğunlaştığı, tarım alanlarının küçülüp, iklim değişikliği sebebiyle hava şartlarının öngörülemez hale geldiği, kaynakların günden güne azaldığı dünyamızda, çevreye saygılı yeni gıda teknolojilerinden yararlanmak gerekmektedir. Dikey tarım teknolojisi oldukça yeni bir gıda teknolojisi olmakla beraber gelecekte dünya nüfusunun yeterli ve güvenli gıdaya ulaşması için en umut vadeden teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Dikey tarım aynı zamanda insanların çeşitli ve sağlıklı gıdaya sürekli ve makul fiyatlardan ulaşabilmesinin yolunu açan bir teknolojidir. Daha az insan gücü ve çabayla, yüksek verimli, insana ve çevreye dost bu teknoloji özellikle bazı çevreler tarafından 'organik ötesi' olarak değerlendirilmektedir (Agrotonomy, 2024). Yeni gıda ve teknolojileri her ne kadar insanlığın geleceğini kurtarıcı olarak yola çıksa da tüketicilerde endişeye sebep olmaktadır (Matin vd., 2012, s.149). Diğer sektörlerde yeni çıkan teknolojilerin hızlıca kabul görmesinin aksine gıda üretiminde tüketici bazı yeni teknolojilere yadsınamayacak ölçüde direnç göstermektedir (Siegrist ve Hartmann, 2019, s.196). Gıda Teknolojileri Neofobisi tüketicilerin yeni gıda teknolojilerini kabul etme isteklerini etkileyen bir kişilik özelliğidir (Cavaliere ve Ventura 2018, s.641).

Çevreci tutumlar ve gıda neofobisinin, yeni gıda teknolojilerinin algılanması ve kabulü arasında zayıf bir ilişki olduğu bulunsa da (Grunert vd., 2003, s. 435) insanların çevreyi ve ekolojik dengeyi korumaya yönelik tutumları, yeni gıda teknolojilerine olan desteklerini önemli ölçüde etkilemektedir (Vandermoere vd., 2011, s. 195). Dünyanın

karşı karşıya olduğu problemler tüketicilerin satın alma niyeti ve davranışında çevreci bakış açılarını geliştirmekte ve güçlendirmektedir. Tüketiciler çevreyle uyumlu ve çevreye saygılı olduklarını düşündükleri ürünleri tercih etme eğilimindedirler ancak bazı durumlarda çevreci tüketicilerin niyetleri satın alma davranışlarına yansımamaktadır (Grimmer vd., 2016).

Literatürde Türkiye'de Pliner ve Hobden (1992)'in geliştirdiği Gıda Neofobisi Ölçeği ile ilgili çalışmalar olmakla beraber gıda teknolojileri temelinde yapılmış bir çalışma mevcut değildir. Dünyada Cox ve Evans'ın (2008) Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğini geliştirdiği 2008 yılından 2022 yılına kadar yapılan 49 çalışmaya ulaşılmıştır, bu çalışmalar arasında sadece bir adet dikey tarımla ilişkili çalışma mevcuttur (Wendt ve Weinrich, 2023, s. 2).

Bu çalışmanın Türkiye'de gıda teknolojileri neofobisini ölçen ilk çalışma olma özelliği doğrultusunda literatüre önemli bir katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu çalışma dikey tarım temelinde gıda teknolojileri neofobi seviyesini ölçerken aynı zamanda, neofobi ve alt boyutlarının, çevreci satın alma davranış durumu üzerinde etkisini incelemektedir. Gastronomi alanında piyasaya yeni sunulacak gıda teknolojileri ve ürünlerinin tüketiciye ulaşma stratejilerinde ve pazarda konumlandırılmaları açısından fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ilk bölümünde araştırmanın problem durumu, amaç ve hedefleri; varsayım ve sınırlılıkları ile araştırma ve veri analiz yöntemleri açıklanmıştır. İkinci bölümde gıda üretiminin geleneksel tarımdan, yeni teknolojilere uzanan aşamaları ve dikey tarım teknolojisi uygulamalarına değinilmiştir. Üçüncü bölümde neofobi, gıda ve gıda teknoloji neofobisi, literatürde bu konuyla ilgili ölçekler ve uygulamaları, gıda teknolojileri tüketici algısını etkileyen faktörler ve yapılan çalışmalar yer almıştır. Dördüncü bölümde tüketici satın alma davranışı ve bu davranışı etkileyen durumlardan, çevreci satın alma davranışı ve tüketicilerin dikey tarım ürünlerine yaklaşımından bahsedilmiştir. Beşinci bölümde yapılan analizler ve ulaşılan bulgular, sonuçlar ve öneriler kısmında değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM
DİKEY TARIM

Bu bölümde gıdanın önemi, insanlık tarihinde gıda ile başlayan dönüşüm, gıda ve gıdanın üretim süreci, tarıma geçiş, geleneksel tarım ve alternatif yöntemler, yeni gıda teknolojileri, insan hayatına etkisi, dikey tarım ve dikey tarım sistemleri ile ilgili bilgiler sunulmaktadır.

1.1. Gıda ve Gıdanın İnsanlık Tarihindeki Dönüşümü

İnsan neslinin varlığını devam ettirmesinde gıdanın en birinci ve vazgeçilmez etken olarak yer alması nedeniyle, gıdanın bulunması veya üretilmesi insanın evrim yolculuğunda en kritik tarihsel çaba olarak kayda geçmiştir (Kiple, 2010, s. 17). İnsan hayatının ana unsuru olan beslenme karmaşık bir uğraştır. İnsana has biyokimyasal aşamalar içermenin ötesinde kültürel bir olgu olma özelliğini de göstermektedir. Her gün yeterince besini sistemlerine almak zorunda olan insanlar, bu konuda içgüdüleriyle davranan hayvanların aksine, gıda seçimlerinde bilerek ya da bilmeyerek, bir sürü belirleyici ve çelişkili etkenle de karşılaşmaktadırlar (Teuteberg, 2008, s. 233). Atalarımızın bilinçli ve sistemli olarak avlanmaya başlamasından önce beslenmesi çoğunlukla bitkisel gıdalara, leşlerden alınan artık parçalara dayanmaktadır. Şimdiki türümüz olan Homo Sapiens haline geldiğimiz yüz bin yıl öncesinde leş yiyicilikten avcılığa geçilmiştir. Avcı-toplayıcı topluluklar yabani bitki ve meyvelerden, nehir, deniz kenarlarında sulardan ve hatta böceklerden yararlanarak farklı gıda kaynaklarını değerlendirmişlerdir. Afrika'dan Asya'ya yayılan ilk gruplardan sonra modern insan Avustralya'ya, Asya düzlüklerinden Avrupa'ya ve en son Amerika'ya ulaşmıştır, bu aşamada gittikçe gelişen insan kapasitesi daha işlevsel silah ve aletlerin yapımına ve örgütlenmenin doğmasına olanak vermektedir (Kiple, 2010, s. 25-27). İnsanın besin ile ilişkisi kültürel evrimle paralel ilerlemiştir. Hayvan ve bitkilerin evcilleştirilmesi, buz çağının sona ermesi tarımla özdeşleşen bu dönemden itibaren varlığını belli etmiştir (Bronowski, 1981, s. 1-6). İnsanın gıda ile olan ilişkisindeki iki önemli evrim hiç kuşkusuz yenilebilir hayvanların yetiştirilmesi, evcilleştirme ve tarımın icadıdır (Fernandez-Armesto, 2002).

1.1.1. Geleneksel Tarımın İcadı ve Önemi

Neolitik Devrim geçmişten günümüze bütün teknolojik gelişmelerin başında yer almaktadır. Bu gelişmeler aynı zamanda insanoğlunun, toplu halde, çoğu kez kontrolsüz bir şekilde, gezegendeki ekolojik dengeleri altüst eden ve tahmin edilemeyen sonuçlara yol açan devrimleri ifade etmektedir (McMichael, 2001, s. 11). Neolitik çağın aynı zamanda uygarlık tarihinin tecrübe ettiği en önemli değişim olduğu bir gerçektir. Neolitik dönem beslenmeden teknolojiye, insanların diğer insanlarla ve doğa ile olan alışverişinden yaşam biçimlerine, inanç sistemlerine kadar tüm alanlarda fark yaratan, bilim insanları tarafından merak edilen ve araştırılan bir dönem olmuştur (Schmidt, 2007, s. 7-12).

Yabani kaynaklardan elde edilen tahıl, meyve, protein istikrarlı bir şekilde elde edilemediğinde ya da bir kuraklık, bitkilere gelen bir hastalık sonucunda, insanlar ihtiyacı olanları toplamak yerine yetiştirmeyi doğru bulmuşlardır. Mezopotamya'dan buğdayla başlayan süreç doğal dünyayı şekillendirmeye başlamış ve yerleşik toplumları ortaya çıkarmıştır (Little, 2019, s. 30). Tarihçi Harari'nin (2015) belirttiği üzere insan buğdayı evcilleştirmemiş, buğday insanı evcilleştirmiştir (Harari, 2015). İlk devrimin nerede başladığı kesin bilinmemekle beraber yine de Basra körfezinden Doğu Akdeniz'e kadar uzanan ve güneyde Nil vadisine kadar inen Bereketli Hilal adı verilen geniş ve verimli toprak üzerinde olduğu öngörülmektedir (Kiple, 2010, s. 48). Kuzey Bereketli Hilal, eski dünyanın batı-doğu ekseninde yer aldığından tarımın tüm yönlere doğru yayılmasına imkân vermiştir. Bu bölgede çıkan tarım ürünleri batıda Akdeniz'e ve Kuzey Afrika'ya doğru, kuzeybatıda Avrupa'ya doğru ve doğu tarafında İndus vadisine doğru ilerlemiştir (Diamond, 1987). Bu bölgenin kuzey kısmı Anadolu'nun güneydoğusunu da kapsamaktadır. Şanlıurfa'da Göbeklitepe ve Nevali Çori, Diyarbakır'da Çayönü, Konya'da Çatalhöyük ve Burdur'da Hacılar önemli Neolitik yerleşim yerlerindendir. Buğday, arpa, darı gibi tahıllar tarım yapmaya başlayan insanlar için en önemli besinler olmuştur. Bu dönemde tarıma alınan bitkiler çağlar boyunca arzu edilen özelliklerine göre seçilerek daha verimli, daha kolay toplanan, daha az dikenli, daha büyük ve acı olmayan şekilde geliştirilmiştir (Işın, 2021, s. 24) Yaklaşık 8-9 bin yıl önce mısır ve fasulye gibi ürünler Orta Amerika'da ilk kez yetiştirilirken, biber, avokado ve yapraklı sebzeler dahil çeşitli ürünler evcilleştirilmiştir. Çin'de 7 bin yıl önce darı, 5 bin yıl önce ilk kez pirinç ekilmiştir. Andlar'da patates, Sahra altı Afrika'da süpürge darısı ortaya çıkmıştır (Madeley, 2003;

Outram, 2008). Buğday, keten, elma, erik, üzüm, hurma Asya'da yayılmıştır. Tarımın gelişmesi, daha fazla köylünün yerleşik düzene geçmesine ve çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesine imkan vermiştir. Toprağın verimli, suyun bol ve iklimin uygun olduğu her yerde avcılıktan çok tarım uygulanmıştır. Bel ve çapa 6 bin yıl önce kullanıma girmiştir. Antik Babilliler, Çinliler, Mısırlılar ve Hindular dahil bir çok uygarlık sulamalı tarıma geçmiştir. Tarım için suyu tasarruflu kullanma teknikleri Ortadoğu'da 3000 yıldan fazla zaman önce geliştirilmiştir. Ortalama 1700 yıl önce Güney Amerika'dan biber, pamuk, ayçiçeği ve mısırın yayılması sonucu Kuzey Amerika'da da tarım başlamıştır. Mississipi nehri havzasında 7 bin yıllık arkeolojik göstergeler, insanların su taşmaları sonucu ortaya çıkan ovalara yaz dönemleri boyunca sürekli olarak yerleşmeye başladıklarına işaret etmektedir (Madeley, 2003, s. 18)

Akademisyenler, dünyanın birbirinden farklı bölgelerinde tarıma geçişin niteliği ile ilgili farklı görüşlere sahiptir. Ekonomik geçişin aşamaları, değişimin hızı, çiftçilerin avcı-toplayıcıların topraklarına göç edip etmediği, bazı bölgelerin çiftçiliği benimsemesindeki tavırları gibi konular bu tartışmanın içindedir. Tarımın keşfiyle beslenme dengesinin değişmesi de kaçınılmaz olmuştur, tarımın yayılmasıyla büyük miktarlarda karbonhidrat elde etme imkânı doğmuştur. Yakın Doğu, Çin ve Orta Amerika'da birbirinden habersiz insanlar gıda olarak kullanacakları bitkileri ekip biçme yolunu bularak ve bu ürünleri yıl boyunca depolama kabiliyetini geliştirerek Neolitik Devrime yeni bir soluk getirmişlerdir (Outram, 2008, s. 51-52). Neolitik devrimin bir başka amacı da insanların çevreleri üzerinde daha fazla kontrol kurmayı istemeleri, yalnızca sınırlı sayıda nüfusu destekleyen verimsiz ve güvenilmez buldukları avlanmak yerine istedikleri besinleri saklamayı garantilemek istemeleridir (Civitello, 2019, s. 7).

Tarımın bulunması bir devrim niteliğinde olup aynı zamanda salgın hastalıklar, kıtlık, yetersiz gıda, açlık, cinsiyet eşitsizliği ve insanların sınıflara bölünmesi gibi birtakım büyük kötülüklere de yol açmıştır. Yerleşik yaşamdan doğan savaşlar, aynı zamanda teknolojik gelişmelerin insan hayatı ve esenliği için çoğunlukla olumsuz etkileri olduğunu ifade etmektedir (Diamond, 1987, s. 64-66). Tarımın bulunuşuyla rahat bir hayatın hayalini kuran insanlar bu hayalin yerine güneşin doğuşundan batışına kadar yoğun fiziksel çabaya maruz kalacaklarını düşünmemişlerdir. Sağlıklarını kıtlıklarla veya gıdaya dayalı hastalıklarla geniş hareket ortamlarını sıkışık hayat şartlarıyla değiştireceklerini tahmin etmemişlerdir (Cohen, 1989, s. 74-76).

1.1.2. Tarımda teknolojiye geçiş ve teknoloji tabanlı tarımın insanlığa etkisi

Tarımın tarihsel sürecine Mezopotamya'da- Bereketli Hilal denen alanda başladığı düşünülmektedir, hemen hemen ona yakın zamanlarda Orta Amerika ve Çin'de de ilkel koşullarda geleneksel tarıma başlanmıştır. Tarım ilerleyen dönemlerde çoğunlukla küçük tarlalarda, ailenin geçimini sağlayacak şekilde, nöbetleşe ekim ve nadas prensibiyle yöresel koşullara, iklime ve kültüre uygun olarak gelişme göstermiştir. Bugün adına permakültür denilen kendine yeten ekosistemi yaratan ve süreklilik taşıyan tarım, on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıl sanayi devrimine kadar büyük ölçüde kullanılmıştır. Sonraki yıllarda tarım, nüfus artışının, kentleşmenin talep ettiği gıdayı karşılamak için giderek makineleşmiştir ve pazara yönelik tavır almıştır. Doğaya bağımlılığın bitmediği koşullarda bazen yağış azlığı, bazen toprak erozyonu, ekin hastalıkları ve buna benzer nedenlerle mahsulün çok düşük olduğu ve kıtlıkların yaşandığı dönemler yaşanmıştır. Tek bir ürünün yoğun ekimi anlamına gelen mono ekim 19. yy.'da uygulanmaya başlamıştır. Bu yöntem toprağın aynı ürünü sağlaması için ilaçlara ve gübrelere bağımlılığı beraberinde getirmektedir (Little, 2019; Madeley, 2003).

Tarımla ilk uğraşanlar tohumdan ürüne giden yolun tüm zamanlarını aldığını deneyimlemişlerdir. Bu sebeple ortaya çıkan her yeni tarım aleti ya da bulunan her yeni teknoloji insanın daha az çaba göstererek daha fazla ve daha güvenilir yiyecek sağlamaya yönelik bir deneyler zincirini oluşturmaktadır (DeFries, 2014, s. 4).
19.yy. ortalarında ilk biçerdöverlerin, sonrasında çelik sabanın ortaya çıkmasına, 20.yy. başında Fritz Haber'in suni gübre için gereken ana maddeyi üretmesi ve yanmalı motorlu traktörlerin piyasaya sürülmesi eşlik etmiştir. Mendel ve Darwin'in çalışmaları aynı dönemde hibrit tohumların kaynağını oluşturmuştur (Little, 2019, s. 36-40). Dünyayı doyurma fikriyle ortaya çıkan yeşil devrim hibrid tohumlar, makineleşme, gübreleme, böcek/otlara karşı ilaçlama ve sulama araçlarıyla birlikte aynı birim alandan yüksek verim almaya odaklanmıştır. Bireysel ve küçük çaplı tarım çabalarının yerini çok daha organize bir sistem almış ve 1950- 2000 arasındaki 50 yıl içinde yüzde 200 küresel gıda artışı sağlanmıştır (Dyson, 1999). Ancak Yeşil Devrim ağır kimyasal kullanımına bağlı olarak yarattığı sağlık sorunları, bıraktığı dev karbon ayak izi, yol açtığı iklim değişikliği ve eşitlikten çok uzak besin dağılımı ile dünyanın gıda sorununu çözecek beklentileri gerçekleştirememiştir (Little, 2019, s. 38).

1990'ların sonunda GDO (genetiği değiştirilmiş organizma) temelli tarım uygulamaları biyoteknolojik yenilik olarak sisteme dahil edilmiştir. Bu teknolojinin ilk çıkış noktası insanların ihtiyaç duydukları gıdaya kolay ulaşmasını sağlamak, verimliliği ve üretilebilirliği yüksek besinleri, besindeki vitamin yetersizliği gibi bazı beslenme sıkıntılarını da ortadan kaldırarak sunmaktır. Pirincin A vitamini açısından zenginleştirilerek Golden Rice (Altın Pirinç) projesinin gerçekleştirilmesi ilk GDO örneklerindendir. Biyoteknolojik olarak ortaya çıkarılan domates alternatiflerinden biri olan FlavrSavr yapılan çalışmalarda ise insan sağlığı tehlikeye sokacak bulgulara ulaşılmasıyla beraber üretimden kaldırılmıştır (Cebirbay ve Aktaş, 2018, s. 317-322). Mae Wan- Ho (1998) birbiriyle üremeyen türler arasında genlerin geçişi için planlanan genetik mühendisliğin insanlara getireceği riskler olduğundan bahsetmiştir. Yabancı genlerin ev sahibi genoma dahil edilmesinin kanser başta olmak üzere birtakım çok zararlı hatta ölümcül sonuçları olduğunun bilinmesi gerektiğinin altını çizmektedir (Ho, 1998, s. 45).

1990'lar aynı zamanda sürdürülebilir tarımın dile getirildiği yılların başlangıcıdır. Sürdürülebilir tarım, doğa ananın hizmet ve mallarını kullanırken çevreyi de düşünmektir. Bunu yaparken azot sabitlemesi, besin zinciri, toprağın kendini iyileştirmesi, zararlı madde ve canlılar gibi dönüşümün bir parçası olan doğal oluşumları gıda üretiminden ayrı tutmamak önemlidir. Çevreye zarar veren suni gübre ve her türlü zararlı ot ya da böcek öldürücülerin kullanımının minimum seviyede olmasını sağlamaktır. Çiftçilerin beceri ve bilgeliğinden daha fazla fayda sağlayarak onları yüksek kapasiteli ve kendi kendine yeten seviyeye ulaştırmaktır (Pretty vd., 2002, s.218). Gıda üretiminde sadece doğanın kendine yettiği, toprağın doğal değişim sürecinde ilaçsız, gübresiz, sürülmeden ürün verdiği, ihtiyaca yetecek kadar yerel kaynaklar kullanılarak üretim yapılan 'hiçbir şey yapma tarımı' öne çıkaran yöntemler olduğu (Fukuoka 2019, 2020) gibi teknoloji ve geleneksel tarımın birbirinden ayrı olmak zorunda olmadığı dünyayı ve insanı koruyan duyarlı ve güçlü permakültür sistemleri de mümkündür (Hemenway, 2020, s. 16-18).

1.1.3. Gıdanın geleceği ve alternatif çözümler

Gıdaya erişme çabası insanlığın en eski çağlardan beri birincil kaygısı olmuştur. Gıdaya erişme kaygısı hem günümüz hem de gelecek jenerasyonlar için hiç olmadığı ölçüde önem arz etmektedir. IPCC'nin (Intergovernmental Panel on Climate Change-Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli) 2019 raporuna göre 2050'ye kadar 1,5 derece artması beklenen dünya sıcaklığı beraberinde genel sağlık, gıda güvenliği, su temini, insan güvenliği, geçim şartları ve ekonomik büyüme gibi konularda büyük riskleri de yanında getirecektir (IPCC, 2019). 2015'te Birleşmiş Milletler tarafından sürdürülebilir kalkınma hedefleri yayınlanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma gelecek nesillerin kaynaklarını tehlikeye atmadan bugünün gereklerini karşılamak olarak özetlenmektedir. On yedi hedefin içinde en kritik olan 2030 yılına kadar dünyadaki açlığın bitirilmesi amacıyla ortaya çıkan 'Sıfır Açlık' (Zero Hunger) hedefidir (UN, 2015). Küresel açlık hâlâ salgın öncesi seviyesinin çok üzerinde seyretmektedir. 2022 rakamlarına göre dünyada 690 ile 783 milyon insanın açlıkla karşı karşıya olduğu tahmin edilmektedir. Bu rakam pandemi öncesine göre 122 milyon daha fazla insana denk gelmektedir. Yapılan projeksiyonla 2030 yılında yaklaşık 600 milyon kişinin hala açlıkla mücadele edeceği öngörülmektedir. Açlık dışında kaygı duyulması gereken önemli noktalardan biri de güvenli gıdaya ulaşma konusudur. 2022'de çoğunlukla kadınlardan ve kırsalda yaşayanlardan oluşan 2,4 milyar insan bir yıl boyunca, besleyici, yeterli ve güvenli gıdaya ulaşamamıştır (FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2023). Dünyanın gıda sorununu çözmek için tarımsal verimliliği artırmanın ve kaynakları yönetmenin etkili yolları bulunmalıdır, bu konuda teknolojilerden destek alınması tavsiye edilmektedir (World Commission on Environment and Development, 1987).

Tarımın ve gıdanın özgünlüğü aslında tarımın icadından bu yana üretim sürecinde biyolojik ve doğal gerekliliklerden tam olarak ayrılamamasından kaynaklanmaktadır (Mann ve Dickinson, 1978, s. 466). Bu süreçleri ilgilendiren kısımlar birtakım katkılar, suni gübreler ve kimyasal ilaçlarla yerine koyularak daha doğal olana olan bağımlılık minimuma indirilmeye çalışılmaktadır (Goodman ve Redclift, 1991). Gelişen tarım teknolojisi, bir yandan insanın doğadan, tarımın özünden uzaklaşmasını ifade eden metabolik yarılmayı derinleştirirken (Schneider ve McMichael, 2010, s.463) bir yandan da getirdiği çeşitlilik ve bolluğun yanında insanları risk ve güvensizlikle de tanıştırmaktadır (Keyder ve Yenal, 2020, s.22).

Modern, kimyasal madde yoğunluğu fazla olan makineleşmiş tarımda, ürün verimliliği artarken toprak erozyonu, tuzlanma, toprak kirlenmesi gibi çevresel maliyetler oluşmaktadır. Toprakta, ana kaynaklarda ve üretimde monopolleşme, doğal kaynakların ve sistemlerin yok edilmesi, kırsal alanlardan kente göç gibi sosyal ve kültürel etkiler de çevresel maliyetlerin yanında yer almaktadır (Altieri, 1995, s. 367).

1.2. Dikey Tarım Teknolojisinin Önemi, Çalışma Prensibi ve Gelişim Süreci

Tarım gezegenimizdeki doğal dengeyi diğer insan aktivitelerinden daha fazla değiştirmiştir. Büyük su kaynakları ve havzaları suistimal edilmiştir. Balık çiftlikleri okyanusların kıyılarında tüketilebilir biyokütlenin yüzde otuzundan fazlasını kendine ayırmaktadır. Endüstriyel tarım son 20 yılda Peru büyüklüğünde bir arazi kadar doğal açıdan çok zengin orman alanını tüketmiştir. Küresel hayvancılık işlevselliğini sürdürebilmek için Afrika kıtasından daha geniş bir coğrafyayı kullanmaktadır. Aşırı üretim hevesi, besin değeri düşen gıdalar yaratırken, aşırı karbondioksit, aşırı israf ve aşırı kimyasal kullanımını da ekolojik sisteme hediye etmiştir (Little, 2019, s. 40-42). Dünyanın şu an ve gelecek günlerde herkese yetecek, beslediği kadar güvenli sağlıklı ve yeterli olan gıdaya ulaşmasını sağlayacak teknoloji, sistem veya sistem bütünleri sunulurken, bu alternatiflerin aynı zamanda topluma yönelik, doğaya ve çevreye duyarlı, akılcı ve sürdürülebilir olması gerektiği de yadsınamaz bir gerçektir (Pretty J. , 2015, s. 261). Artan nüfusun çoğunlukla kentlerde yoğunlaşması, tarım alanlarının küçülmesi, kaynakların gün geçtikçe azalması, kullanılan kimyasalların sağlığımızı bozması, ön görülemeyen hava şartları ‘dikey tarım’ gibi yeni gıda teknolojilerini gıda güvencesi gereği kaçınılmaz bir alternatif olarak karşımıza getirmektedir. Dünya, artan nüfusu ve iklim değişikliği nedeniyle güvenli tarım/gıdaların besleyiciliği, çevre, toplum ve kaynak kıtlığı gibi birbiriyle ilişkili sorunlarla karşı karşıyadır. Yaşam kalitemizin yanı sıra dünyanın ve insanlığın sürdürülebilirliğinin iyileştirilmesi için bu dört konunun ortak bir kavram ve metodolojiye dayalı olarak eş zamanlı olarak çözülmesi gerekmektedir (Kozai , 2013 s.27-40).

Gilbert Ellis Bailey 1915 yılında "dikey tarım" terimini icat etmiştir ve “Dikey Tarım” başlıklı kitabında kontrollü dikey bir ortamda hidrofonik tarımın mümkün olduğunu ve bu tarımın ekonomik ve çevresel faydalar sağlayacağını savunmuştur. William Frederick Gericke, 1930’ların başında Berkeley’deki Kaliforniya Üniversitesi'nde hidroponik sisteme öncülük etmiştir. 1980'lerde ekolojik çiftçi olarak tanınan İsveçli

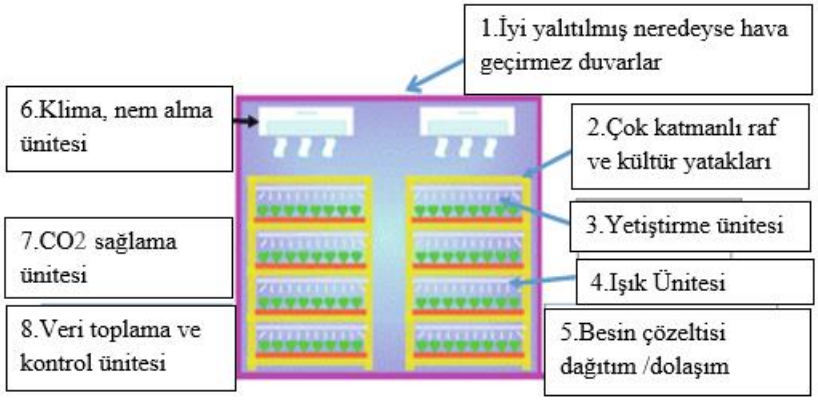
Åke Olsson şehirlerde sebze üretmenin bir yolu olarak dikey tarımı önermiştir. Dikey tarım kavramını yeniden canlandıran ve tutkuyla hayata geçiren kişi Amerikalı ekolojist ve halk sağlığı profesörü Dickson Despommier'dir (Al-Kodmany, 2018).

Despommier (2010), bilim adamları, mühendisler, politikacılar ve mimarlar üzerinde güçlü bir etki yaratan birbiriyle ilişkili dört küresel sorunu (tarım/gıdaların besleyiciliği, çevre, toplum ve kaynak kıtlığı) çözmek için "dikey tarım" kavramını önermiştir (Despommier, 2010, s. 305). Dikey tarım, dünyada giderek artan insan topluluklarının beslenme modeline bambaşka bir boyut getirme, gıda sistemini lokal ve yerel olarak norm haline getirme potansiyeline sahiptir (Despommier, 2009). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO, 2013) dikey tarımı; vasıflı işgücüne, elverişli hava koşullarına, yüksek toprak verimliliğine veya yüksek su kullanımına ihtiyaç duymadan, tüm yıl boyunca yüksek miktarda besleyici ve kaliteli taze gıda üretmek anlamına gelen devrim niteliğinde bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır (FAO, 2013).

Dikey Tarım (Vertical Farming-VF) bazı kaynaklarda yapay aydınlatmalı kapalı bitki fabrikası (Plant Factory with Artificial Lightning- PFAL) olarak da adlandırılan sistem (Gaston vd., 2021), dar alanda yüksek verim ve %95 su tasarrufu sağlayan, 365 gün kesintisiz sabit maliyetli, tarım ilacı içermeyen, kısa sürede hasat edilebilen, hijyen ve sanitasyon kontrollü, yeşil yapraklı sebze, aromatik bitki ve kırmızı meyve ürünleri vadeden, 21.yy'da dünyayı doyurma hedefi ile yola çıkan, gastronomi alanında devrim yaratabileceği düşünülen yeni bir gıda üretim teknolojisidir. Topraksız, tamamen kontrollü ortamda yapılan tarım uygulamaları ilk başta sadece tarımın zor ya da imkânsız olduğu coğrafyalarda tercih edilmekteyken, günümüzde dünyanın hemen her bölgesinde farklı ürünler için yatırım imkânı bulmaktadır. Dünyada 1978 yılında Dr. Kozai'nin girişimleriyle Japonya'da başlayan dikey tarım prensibi günümüzde Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İskandinav Ülkeleri ve Avrupa'da hızla yayılmaktadır (Despommier, 2010; UGTB, 2021).

Bitki fabrikası 8 ana bileşenden oluşan bir fabrika üretim tesisini ifade eder, bu bileşenler; termal olarak yalıtımlı ve neredeyse hava geçirmez depo benzeri opak yapıdan, aydınlatma cihazları floresan ve LED gibi (ışık yayan diyotlar) lambalı 4 ila 20 katman arası kültür yataklarından, hava fanlı klimalardan, bir CO_2 tedarik ünitesinden, su pompalı ayarlanmış bir besin solüsyonu tedarik ünitesinden, veri

toplama, takip etme ve otomatik çevre kontrolü ünitesinden meydana gelmektedir (Kozai, 2007, s. 145-149).



Şekil 1. Sekiz ana bileşenden (üniteden) oluşan yapay aydınlatmalı bitki fabrikası (PFAL) kültür odasının konfigürasyonu
Kaynak: (Kozai, 2018 s.7)

Aslında Dikey Tarım, yapay zekâ (AI-Artificial Intelligence), nesnelerin interneti (IoT- Internet of Things), elektrik, elektronik gibi ziraat dışı disiplinlerin yarattığı dijital devrim modelidir. Dr. Kozai, Japonya'da bitki fabrikası prensibine 1978'de Tungsten lambalarla başlamıştır. İlk başta tüm yatırımın yarısını bu lambaların maliyeti oluşturmaktayken daha sonra sırasıyla florasan, HPS lambalar ve Led ışıklar sayesinde lamba maliyetleri tüm maliyetin dörtte bir oranına indirgenmiştir. Led lambalar sayesinde bilgisayar uyumu yüksek hızlı büyüme rakamları elde edilmiştir. Dikey tarım bütün artılarının yanı sıra bitkinin üzerinde fonksiyonel olarak değişim yapılmasına izin vermektedir. Ürünün tadı, kuru maddesi, içeriği değiştirilebilmektedir. Japonya'da düşük potasyumlu veya selenyumu artırılmış marullar üretilmektedir. Genellikle dikey tarım yöntemiyle boyu 30 cm'yi aşmayan yeşil sebzeler (kale-bir çeşit lahana, ıspanak, marul; aromalı bitkiler (rezene, reyhan, roka, dereotu, maydanoz, tere, adaçayı, fesleğen, soya filizi), medikal bitkiler ve kırmızı meyveler üretilse de Viyana'da safran ve zencefil, Singapur'da karides ve domates, Çin'de renkli Kaliforniya biberleri üretimi de artmaktadır. ABD genelinde ve Kanada'da dikey tarım yükselişinin en önemli sebebi ise kenevir üretiminin yüksek miktarlara ulaşmasıdır. Farklı sebeplerden dolayı topraktan yeterince verim alınamayan ada ülkeleri, İskandinav ülkeleri, Afrika, Kanada ve Rusya dikey tarım mega şehirleri yaratmak için öncelikli destinasyonlardır (Kozai, 2013; UGTB, 2021).

1.2.1. Dikey tarımın geleneksel tarım ile karşılaştırılması ve dikey tarım potansiyel kullanım alanları ve faydaları

Dikey tarım, insanların çeşitli ve sağlıklı gıdaya sürekli ve makul fiyatlardan ulaşabilmesinin yolunu açmaktadır. Dikey Tarım çok daha az çaba ile çok yüksek miktarlarda yiyecek yetiştirilmesini sağlamaktadır. Tarım ilacına maruz kalmayan, çevreye ve insana dost, steril olarak yetiştirilen ürünler sunmaktadır. Dikey Tarım uygulamaların en basit haliyle geleneksel tarım ile karşılaştırılması Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Geleneksel tarım ve dikey tarım arasındaki temel farklılıklar

Geleneksel Tarım Uygulamaları	**Dikey Tarım Uygulamaları**
Kontrolsüz güneş ışığı (gün uzunluğu, spektrum ve yoğunluk), sıcaklık, [CO2], su ve bağıl nem	Kontrollü ışık (gün uzunluğu, spektrum ve yoğunluk), sıcaklık, [CO2], su ve bağıl nem
Birim alan başına düşük ve öngörülemeyen verimlilik	Birim alan başına yüksek ve öngörülebilir verimlilik
Garantisi olmayan ürün/ farklı ürün kalitesi	Garantili ve aynı kalitede ürün
Yüksek su kullanımı	Az su kullanımı
Yüksek pestisit kullanımı	Az veya sıfır pestisit kullanımı
Düşük enerji kullanımı	Yüksek enerji kullanımı
Gıda ulaşımında önemli km katetme	Gıda ulaşımında minimum km potansiyeli

Kaynak: (Van Delden, vd., 2021, s.946)

Kozai (2016)'ya göre Dikey Tarımın konvensiyonel tarıma göre diğer avantajları şu şekilde sıralanmaktadır:

1.Sistem her yere kurulabilmektedir çünkü ne güneş ışığına ne de toprağa ihtiyaç vardır.

2.Yetişme ortamı dış iklim ve toprak verimliliğinden etkilenmemektedir.

3.Üretim tüm yıl boyunca yapılabilmektedir ve verimlilik, geleneksel tarım üretiminin 100 katının üzerinde olmaktadır.

4.Bitkisel besin konsantrasyonları gibi ürün kalitesi, yetiştirme ortamının, özellikle de ışık kalitesinin manipülasyonu yoluyla artırılabilmektedir.

5.Ürün pestisit içermez ve yemeden önce yıkanmasına gerek kalmamaktadır.

6.Bakteri yükü genellikle tarlada yetiştirilen ürünün 1/100'ü ila 1/1000'i arasında olduğundan ürünün raf ömrü daha uzun olmaktadır.

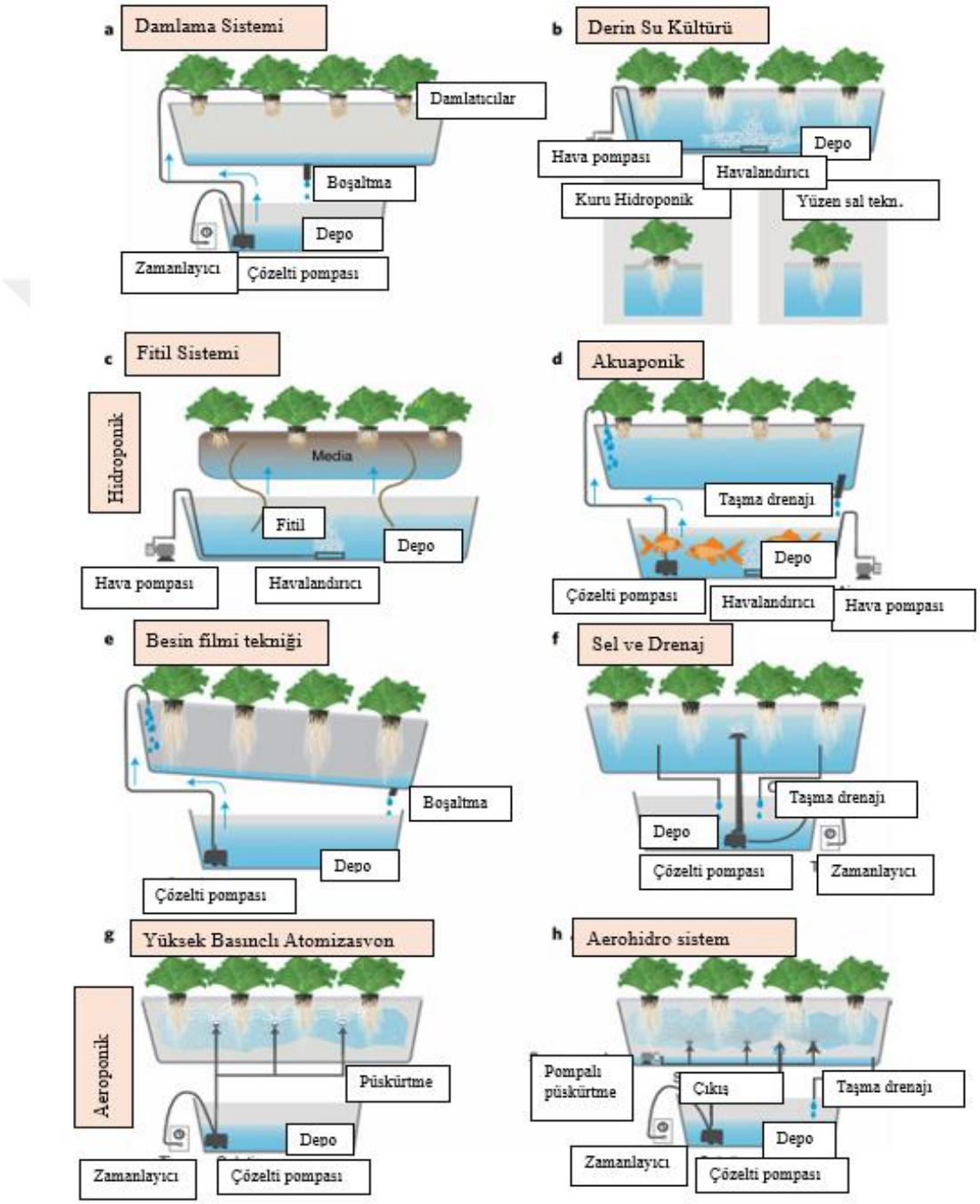
7.Kentsel alanların yakınında inşa edilen Bitki Fabrikaları (PFAL) sayesinde ulaşım için gereken enerji azaltılabilmektedir.

8.Çevreye minimum zararla yüksek kaynak kullanım verimliliği (su, CO2, gübre vb.) sağlanabilmektedir (Kozai vd., 2016, s.4 ; Kozai, 2018).

Dikey tarımla üretilmiş sebze ve meyveler sadece taze tüketim için bir fırsat olarak görülmemektedir. Farklı yiyecek alt sektörleri pazar büyüklüğünü dramatik olarak artırmak için potansiyel oluşturmaktadır. Bitki fabrikaları iyi tasarlanıp iyi yönetilirse kilogram başına üretim maliyeti yüzde 20 ila 50 arasında düşürmek, ekonomik değeri kilogram başına yüzde 10 ile 50 arasında yükseltmek ve ilk yatırım maliyetini yüzde 20 ile 40 arasında azaltmak mümkündür. Gelecek on yıllar içinde Dikey tarım ürünlerinin kullanımı planlanan alanlar; taze salatalar, dondurulmuş sebzeler ve kurutulmuş sebzeler, salça, sos, meşrubat, içecek katkı maddeleri, reçel ve meyve suyu, turşular, çorbalar, sebze yemekleri, kozmetik, boyalar, aromatikler ve baharatlar, bitkisel ilaç ve takviyeler için şifalı bitkiler, fonksiyonel gıdalar ve farmasötikler (örneğin aşı), her türlü transplantasyon, çoğaltma amaçlı ana bitkiler, çilek, yaban mersini, ahududu ve böğürtlen olarak özetlenebilmektedir (Kozai, vd., 2016, s. 29).

1.2.2. Dikey tarım uygulama sistemleri

Dikey Tarım farklı uygulama sistemlerini içermektedir. Hidroponik sistemlerde bitki kökleri suyla doğrudan temas halinde büyümektedir. Aeroponik sistemlerde bitki kökleri havada veya siste büyümektedir. Temel sistemler Şekil 2' de sunulmaktadır.



Şekil 2. Hidroponik- aeroponik ve akuaponik topraksız yetiştirme sistemlerinin şematik çizimleri
Kaynak: (Eldridge vd., 2020; Van Delden vd., 2021)

Piyasada birtakım hibrit sistemler de yer almaktadır (Eldridge vd., 2020; Van Delden vd., 2021):

a) Damla sulamada, taş yünü blok veya substratla doldurulmuş saksılardaki bitkiler saksı başına bir damlatıcı kullanılarak gübrelenmektedir.
b) Gerçek hidrofonik olarak adlandırılan derin su kültüründe bitki kökleri tamamen oksijenli bir besin çözeltisine batırılmaktadır.
c) Fitil sistemleri, besin çözeltisinden saksılara su sağlayan ince bir hidrofilik malzeme(fitil) kullanmaktadır.
d) Akuaponik sistem derin su kültürüne benzer, ancak besin maddeleri kısmen balık kültüründen elde edilmektedir.
e) Besin filmi tekniği, kök sistemini kısmen ince ve akışkan bir besin çözeltisi tabakasına maruz bırakmaktadır.
f) Taşkın(sel) ve drenaj (boşaltma) sistemleri kök sistemini periyodik olarak bir besin çözeltisine batırmaktadır.
g) Yüksek basınçlı atomizasyon, besin solüsyonunu çok ince bir sis halinde püskürterek kök yüzeyinde biriktirmektedir.
h) Aero-hidro sistemler, köklerin çoğunun hava veya sis içinde büyüdüğü ve köklerin bir ucunun (kök yatağı) besin çözeltisi içinde ortaya çıktığı hidroponik ve aeroponik arasındaki melez sistemlerdir.

Hidroponikler topraksız, büyüme aracı olarak suyu kullanan, bitkinin hızlı büyümesini teşvik eden, toprakla ilgili ekim sorunlarını ortadan kaldıran gübre ve pestisit kullanımı çok büyük oranda azaltan sistemlerdir. **Aeroponikler**, hidroponik sistemin bir çeşidi olup bitki köklerine besleyici çözeltiler veya buğu püskürtülmesi prensibine dayanmaktadırlar. Buradaki su kullanımı hidroponiklerin su kullanımından daha düşüktür. **Akuaponikler,** aquakültürün (balık yetiştirme) hidroponiklerle entegre edilmesinden meydana gelmektedir. Akuaponikler balıklar ve bitkiler arasında simbiyotik ilşkiler yaratmaktadır. Balıklardan elde edilen besinler açısından çok zengin artıklar hidroponik üretim yataklarını gübrelemek için kullanılmaktadır. Hidroponik sistem aynı zamanda balıkların yaşam alanı için kullanılan suyu temizlemektedir. Bu üç dikey tarım sistemine farklı teknolojiler adapte edilebilmektedir. Yapay zeka ve robotik yönlendirmeli izleme sistemleri, cep telefonu, tablet, laptop, ürün yetiştirme uygulamaları, uzaktan kumanda ve yazılımlar (tarım sistemleri), otomatik raf, istifleme sistemleri, hareketli bantlar, programlanabilir LED

aydınlatma sistemleri, yenilenebilir enerji uygulamaları(güneş panelleri, rüzgar türbinleri), kapalı döngü sistemleri, besin aktarıcı sistemler, iklim kontrollü, su devir daimi ve geri dönüşüm sistemleri bu teknolojilerden bazılarıdır (Al-Kodmany, 2018, s. 7). Hidroponik sistemler geleneksel tarımdan %70 daha az su kullanımına sahiptirler. Aeroponikler, hidroponiklere göre %70 ila %90 arası daha az su tüketmektedirler (Despommier, 2023, s. 72).

1.2.3. Dikey tarımın geleceği- geleceğin tarımı

İnsanoğlu çeşitli tahılları üretebilmek ve hayvanlara otlayacak yer yaratabilmek için dünyadaki ormanların neredeyse yarısını yok etmiştir ve 3,3 milyon kilometrekarelik bir alanı yeniden şekillendirmiştir. Tarım devriminin başlangıcında az olan tarım arazileri, nüfus arttıkça insan eliyle ve sadece insanın ihtiyaçlarına yönelik artmıştır. Bu artışla insanoğlu, biyolojik çeşitliliğini mükemmelleştirmek ve uzun vadede hayatta kalmak için milyonlarca yıl harcayan bitkiler, hayvanlar ve mikrobiyal ağların oluşturduğu ekosisteme saygısını yitirmiştir (Despommier, 2023, s. 61).

Dikey Tarım pazar büyüklüğü 2022 yılında 4,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir (Emergen, 2023). 2032 yılında dikey tarım pazar büyüklüğünün 41,53 milyar dolar seyiyesine ulaşması beklenmektedir. Dünyada faaliyet gösteren en önemli dikey tarım kuruluşları; Aero Farms LLC, Agricool SAS, Sky Greens, Emirates Vertical Farming Farms, Freight Farms, Green Sense Farms Holdings, Inc, Heliospectra AB, LumiGrow, Inc, Signify Holding B.V. ve Hydrofarm LLC olarak sıralanmaktadır (Emergen, 2023). Dikey Tarım uygulamalarında 2010'dan beri dramatik bir artış görülmektedir. Avrupa ülkelerinin çoğunda, Kuzey Amerika, Birleşik Arap Emirlikleri, Hindistan, Taiwan ve Çin'de Dikey Tarım Çiftliklerine (Vertical Farms-VF) rastlanmaktadır. 2022 rakamlarına göre Indiana ve Arizona'da birer adet, Rotterdam'da, Shangai'da, Mumbai'de birer adet, Güney Kore'de iki adet Dikey Tarım eğitim merkezi bulunmaktadır (Despommier, 2021). Türkiye'de hidroponik, aeroponik ve akuaponik sistem uygulamaları başlamakla beraber henüz istenilen seviyeye gelinmemiştir. Geleneksel tarımın da yoğunlaştığı Antalya ili ve çevresinde bitki fabrikası tanımına uyan ölçekte oluşumlar mevcuttur. Ege ve Marmara Bölgesi de bu konuda hızlı gelişme göstermektedir. Tarım ve Orman Bakanlığının destekleriyle İstanbul'da 2022 yılının son çeyreğinde Kağıthane'de

Kongre Merkezinin eksi 8. Katında 700 metrekarelik otopark alanında Kapalı Dikey Tarım Uygulama Merkezi açılmıştır. Açılışta tedarik zincirinin sıkıntılarından, İstanbul'a 76 hatta kendisi dahil 77 ilden 270 bin kamyon ve 140 milyon km yolla taşınan tarım ürünlerinin şehre 117 bin ton karbon salınımı ile ulaştığından; çevreye, ekonomiye, tüketiciye verdiği yük ve zarardan bahsedilmiştir. Gelecekte hedef bu merkezlerin sayısının artırılarak, kentlerin kendilerine yetmesi ve tüketicilerin güvenli ve taze gıdaya uygun fiyatla, yıl boyu, çevreye duyarlı bir şekilde erişmesi olarak özetlenmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022).

Bu çalışmada bu dikey tarım teknolojisi ile üretilmiş domates ürünü esas alınmıştır. Domatesin tercih edilmesi, endüstride en fazla kullanılan ürün olmasından, ev ve ticari mutfaklarda ve tüm dünyada birçok ana yemekte, salata, sos ve çeşitli garnitürlerde yer almasından kaynaklanmaktadır. FAO (2023) rakamlarına göre domates ürünü dünyada en çok üretilen(186 milyon ton-2022) ve tüketilen sebzedir. Türkiye domates üretiminde 13 milyon ton ile dünyada 3. sırada yer almaktadır (FAO, 2023). Kişi başına tüketim Etyopya'da haftada 1 adet, Hindistan'da haftada 4 adet, Avrupa'da 8.5 adet Amerika'da haftada 12 adete denk gelmektedir. Domates, içeriğindeki Likopen, C, K, B9, ve Beta Karoten zenginliği ile besin değeri bakımından da önemli bir noktadadır (GAIN, 2020). Domatesin sahip olduğu organik asitler, vitaminler, mineraller, fenolik bileşikler, antioksidanlar insan bağışıklık sisteminin güçlenmesi açısından için elzem teşkil etmektedir. Domates yetiştiriciliği hem geleneksel, hem organik hem de yeni gıda teknolojileri ile yapılabilmektedir. Organik domates yetiştirilmesi sonucu yapılan çalışmalarda insana yararlı biyoaktif bileşiklerde belirgin oranda artışlar gözlemlenmiştir (Yılmaz ve Özer, 2022, s. 24).

Dikey tarım teknolojisi bu teknolojiyi uygulayanlar tarafından 'organik ötesi' (Beyond Organic) olarak değerlendirilmektedir. Aslında organik tarımın tanımı topraktaki organik bitki ve hayvan maddelerinin parçalanması, bu süreçte mikroorganizmaların, mantarların, bakterilerin organik maddeyi parçalayıp inorganik moleküllere dönüştürmesi sürecine dayanmaktadır. Bu sürece mineralizasyon denmektedir. Bu süreç bitkiler için besin görevi gören azot, fosfor ve potasyum gibi mineraller ve aminoasitleri oluşturmaktadır. Dikey Tarım hidroponik veya aeroponik süreçlerden dolayı 'organik' olarak tanımlanamaz. Amerika Birleşik Devletlerinde resmi olarak 'organik hidroponik' sertifikası verilmeye başlansa da bu doğru bir ifade değildir. Ancak 'Organik Ötesi' (Beyond Organic) yaklaşımı ile, dikey tarımın yüksek

antioksidan ve flavonoid seviyelerine sahip, besin açısından zengin meyve ve sebzeler üretirken çevre dostu olma ve mahsul verimi açısından organik tarımın standartlarının üstüne geçtiği gerçeği kabul edilmektedir (Agrotonomy, 2024). Bir diğer görüş çevreci Paul Hawken'ın yaklaşımıyla dikey tarımın şehir içi gıda üretimi açısından katma değer oluşturacağı yönündedir. Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu dikey tarımın tek başına nüfusu beslemeye ya da sera gazı salınımını azaltmaya yetmeyeceğidir. Ayrıca Hawken ister açık ister kapalı alanda, ister dikey olsun, mekanik tarımın bir bedeli olduğunu savunmaktadır. Hız, üretkenlik ve tek tipliliğin bitkiler, yetiştikleri yer ve onları yetiştiren insanlar arasındaki o çok değerli bağları da koparacağını iddia etmektedir (Little, 2019, s. 198).

İKİNCİ BÖLÜM
GIDA TEKNOLOJİLERİ NEOFOBİSİ

Bu bölümde Neofobi, Gıda Neofobisi ve Gıda Teknolojileri Neofobisi kavramlarının tanımları, önemi, gelişim süreci, neofobiyi etkileyen faktörler ve günümüz yaklaşımları ile ilgili bilgiler verilmektedir.

2.1. Neofobi ve Neofobiyi Etkileyen Faktörler

Neofobi, yeniliğe karşı korku veya isteksizlik olarak tanımlanabilir (Merriam-Webster Medical Dictionary, 2024). Bir diğer tanımlamada Neofobi, yeni olan herhangi bir şeyden hoşlanmama eğilimi; yenilik korkusu olarak açıklanmaktadır (Collins Dictionary, 2024). Bir organizma, doğuştan gelen bir şablondan veya daha önce deneyimlediği bir şeyden saptığında, bir şeyi yeni olarak sınıflandırır. Yenilik, alışılmamış mekanları, durumları, organizmaları, yiyecekleri, sıvıları, eşyaları vb. içerebilir (Mettke-Hofmann, 2022). Neofobi yeni şeylerden duyulan korkudur. Bu korku, yeni yiyecekler denemek, arkadaşlıklar, yeni işler veya gidilecek yerler gibi çeşitli yeni deneyimler için geçerli olabilir. Bu fobi uyumsuz bir başa çıkma mekanizmasıdır ve yeni deneyimlerle karşı karşıya kalındığında korku tepkisi her türlü gerçekçi tehdidin kapsamını aşar. Kişinin faaliyetlerini, ilişkilerini ve deneyimlerini sınırlayarak kişiye ciddi zararlar verebilir. Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabına göre (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-5) Neofobi "spesifik fobiler" tanı kategorisine girmektedir. Bir tür anksiyete bozukluğudur ve fiziksel, psikolojik rahatsızlıklara yol açabilir ve yeni bir şeyle karşılaşıldığında davranışsal belirtiler ortaya çıkar (American Psychiatric Association, APA, 2022):

Fiziksel Belirtiler: Bir kişi yeni bir şeyle karşılaştığında ortaya çıkan fiziksel belirtilerden bazıları nefes darlığı, kalp atış hızının artması, baş dönmesi, mide bulantısı ve titremeyi içerebilmektedir. Bazı insanlar sanki kalp krizi geçiriyormuş gibi hissettiklerini söylemektedirler.

Psikolojik Belirtiler: Bilişsel ve duygusal belirtilerin bazıları yoğun felaket düşünceleri, ezici bir kıyamet duygusu, kontrolü kaybetme korkusu, gerçek dışılık duygusu veya ölüm korkusunu içermektedir.

Davranışsal Belirtiler: Yeni şeylerle yüzleşmenin yarattığı sıkıntı nedeniyle insanlar yeni deneyimlerden kaçınmakta veya bunlara aşırı rahatsızlıkla katlanmaktadır.
Spesifik bir fobi tanısı konulabilmesi için bu belirtilerin kişinin yaşam kalitesini etkilemesi, ciddi sıkıntıya neden olması, altı ay veya daha uzun sürmesi ve agorafobi veya panik bozukluğu gibi başka bir zihinsel bozuklukla açıklanamaması gerekmektedir (American Psychiatric Association, APA, 2022).
Neofobiyi etkileyen farklı faktörler mevcuttur:
Genetik, anksiyete bozukluklarında büyük rol oynayabilmektedir ve anksiyete hastası olan yakın bir akrabaya sahip olmak, kişinin fobi geliştirme riskini artırmaktadır. Öğrenilmiş Davranış, kritik faktörlerden biridir. Neofobi durumunda, yeni şeyler denerken üzücü veya travmatik deneyimler yaşamak, bu korkunun başlangıcına katkıda bulunabilmektedir. Risk Korkusu olarak adlandırılan başarı ve başarısızlık korkusu ile Neofobi ilişkilidir. Gerçekten başarılı olmak ya da başarısız olmak için risk almak gerekmektedir. Her iki sonuç da potansiyel olarak yaşamı değiştirmekte ve insanları yeni koşullara uyum sağlamaya zorlamaktadır. Neofobisi olan insanlar, başarının potansiyel faydalarının, hayatlarındaki potansiyel karışıklığın yükünden daha ağır basmadığını düşünebilmektedirler (Garcia, 2017, s. 462-471). Alışkanlık, Neofobiyi etkileyen diğer bir faktördür. İnsanların genel olarak alışkanlık yaratmaya eğilimli oldukları görülmektedir. İnsanlar çoğu zaman aynı evde onlarca yıl geçirmekte, aynı işyerinde çalışmakta, aynı arabayı kullanmakta ve hatta haftanın belli günleri aynı şeyi yemektedirler. Bir kişi bir şeye ne kadar çok maruz kalırsa, onu o kadar çok tercih etme eğilimi gösterir; bu, "salt maruz kalma etkisi" olarak bilinen bir olgudur (Van Dessel vd., 2017 s. 299-314). Stres Yönetimi faktörü ise tanıdık olana bağlı kalmanın, özellikle kişi stresle uğraşırken, uyum sağlayan bir başa çıkma mekanizması olarak hizmet edebileceğini göstermektedir. Araştırmacılar, TV programlarını yeniden izlemenin kaygı duygularını azaltmanın ve öz kontrol duygusunu yeniden kazanmanın bir yolu olabileceğini belirtmektedir. İnsanların belirli rahatlatıcı yiyecekleri yemekten hoşlanmasının nedeni de budur. Aşinalık, insanlar yorgun ve stresli olduğunda bir rahatlık kaynağı olabilmektedir (Derrick, 2013, s. 299-307).

Neofobi, yeniliğin derecesine göre değişir ve organizmalar, halihazırda deneyimlenen deneyimden ne kadar saparsa o kadar fazla kaçınma tepkisi gösterir. Neofobi, yenilikten kaçınmayı sağlar ve organizmayı tehlikeden korur (Greenberg ve Mettke-Hofman, 2001, s. 119-178). Bununla birlikte, aynı uyarana olumsuz sonuçlar

olmaksızın tekrar tekrar maruz kalmak, neofobinin alışkanlık haline gelmesine veya zayıflamasına veya daha önce yeni olan uyaranın göz ardı edilmesine ya da son olarak uyaranı öğrenmek için yaklaşıp araştırmaya, neofiliye bir başka deyişle yeniliğe ilgi duymaya neden olur (Ramos, 2015, s. 94-102). Küçük çocuklar sıklıkla neofobi belirtileri gösterirler. Tüm dünya onlar için yenidir ve onlar aktif kaşiflerdir. Bununla birlikte, zaman zaman değişime karşı bir miktar direnç, sürekli genişleyen dünyalarında bir şeyin sabit olduğunu hissetmeye yönelik doğuştan gelen bir ihtiyaç olabilmektedir. Birçok yaşlı yetişkinde hafif neofobi gelişmektedir. İnsanlar yaşlandıkça bazen kontrolün kendilerinde olduğunu hissetmek için tanıdık olanı aramaktadırlar. Bu gibi durumlarda insanlar rahat ve tanıdık bir ortamda kalmayı tercih etmektedirler (Fritscher, 2024).

2.2. Gıda Neofobisi ve Gıda Neofobisini Etkileyen Faktörler

Gıda ihtiyacı biyolojiktir. Hava ve su ile ilk sırada yer alan fizyolojik bir gereksinimdir. Bu gereksinim karşılanırken insanlar her defasında her yiyeceğe karşı aynı tutum ve davranış içinde davranmayabilirler. Günümüzde ulaşılabilen yiyecek alternatifleri ve farklı kültürlerden erişilebilen yiyecek potansiyeli düşünüldüğünde kişiler her yiyeceğe aynı oranda sempatiyle yaklaşmamaktadır. Önceden denenmemiş yeni yiyeceklere karşı mesafeli, isteksiz olmak ve hatta yeni yiyecekler karşısında korku hissetmek olasıdır.

En yaygın neofobi türlerinden biri gıda neofobisidir. Gıda neofobisi genellikle yeni gıdalardan kaçınma veya yemek yeme konusundaki isteksizlik olarak kabul edilir (Dovey vd., 2008; Pliner ve Hobden, 1992). Yiyecek seçiminin arka planı, çevrede uygun yiyecek arama sürecini içermektedir. Yiyecek seçimi aynı zamanda yiyecek elde etme veya yakalama ve onu asimile etme yeteneğini de ifade etmektedir. Zehir detoksifikasyonu, besin biyosentezi ve besin depolaması gibi bazı yararlı iç mekanizmalar olmasına rağmen, beslenme dengesini koruma yükünün büyük bir kısmı, zorunlu olarak çevreye uygun besinlerin dahil edilmesinden ve dolayısıyla davranıştan meydana gelmektedir. Bu nedenle muazzam sayıda potansiyel gıdayla karşı karşıya kalanlar akıllıca seçim yapmak zorundadırlar (Rozin, 1976). Buradan hareketle gıda neofobisi olgusunun hem et hem otla beslenen canlıların ikilemi nedeniyle ortaya çıktığı var sayılmaktadır: Yiyecek arayışında bir insanın yeni yiyeceklere yaklaşması gerekmektedir ancak diğer taraftan kendisini potansiyel olarak

zehirli yiyeceklerden korumak zorunda olduğundan diyetini kısıtlamak zorundadır (Laureati vd., 2015; Rozin, 1976).

İnsanların belirli beslenme kalıplarını takip etmelerine neyin sebep olduğunu ve hangi faktörlerin onların yeme tercihlerini kısıtladığını anlamak önemlidir. Yiyecek seçimi, gıdanın satın alındığı, tüketildiği veya aradaki herhangi bir noktada bireyin bilinçli ya da bilinçsiz olarak verdiği bir dizi karar olarak tanımlanmaktadır (Herne, 1995, s. 12-29). Yiyecek seçimi modelleri büyük farklılıklar göstermektedir. Khan (1981) tarafından geliştiren model, gıda seçimini etkileyen faktörleri kişisel, sosyo-ekonomik, eğitimsel, biyolojik, fizyolojik, psikolojik, kültürel, dini, içsel ve dışsal faktörler olarak belirlemiştir (Khan, 1981, s. 129-153). Birçok farklı modelden sentezlenen Chen ve Antonelli 'nin çalışmasında besinle ilgili faktörler iç ve dış olarak ikiye ayrılmıştır. İç faktörler besinlerin algısal ve duyusal özelliklerini vurgularken besinlerle ilgili dış faktörler fiziksel ve sosyal çevreye gönderme yapmaktadır. Yiyecek seçimini etkileyen diğer faktörler şöyle özetlenmektedir: Bireysel faktörler; kişinin fizyolojik gereksinimlerinin, biyolojik özelliklerinin, ruhsal durumunun, kişinin sahip olduğu deneyim ve alışkanlıkların bileşimidir. Zihnin işleyişini etkileyen bilişsel faktörler; kişinin bellek, öğrenme, anlama, sorun çözme, değerlendirme gibi yetilerinin etkisinde oluşan bilgi, beceri, hoşlanma, tutum ve tercihleridir. Sosyokültürel faktörler ise politik öğeler, ekonomik unsurlar ve içinde bulunulan kültürü ifade etmektedir (Chen ve Antonelli, 2020).

Neofobi, beslenmenin kalitesi üzerinde büyük etkisi olan yiyecek seçimlerinin önemli bir belirleyicisidir (Lafraire vd., 2016, s.347-357). Gıda neofobisi, doğuştan gelen ve uyum sağlayan bir kişilik özelliği olarak da tanımlanmıştır. Gıda neofobisi aynı zamanda 'zor beğenen/titiz/seçici' yemenin ayrılmaz bir parçası veya bir alt kümesi olarak da görülmektedir (Dovey vd., 2008, s.8-15).

Tüketiciler belirli beslenme ihtiyaçlarını karşılayan, etik ve sürdürülebilir tüketim gerekliliklerini karşılayan, farklı alternatifler sunarken aynı zamanda kolaylık sağlayan yeni gıdalardan yararlanmak istemektedirler. Ancak yine de yeni gıda üreticileri ürün geliştirmenin erken aşamasında, tüketici beklentileri ve tüketiciyi yönlendiren faktörleri göz önünde bulundurarak, tiksinti uyandıran ve/veya doğallıktan yoksun yeni yiyecekler sunmaktan kaçınmalıdırlar. Pazara giren yeni gıda ürünlerinde yaşanan ürün başarısızlık oranı, özellikle gıdaya yönelik olumsuz

tutumlardan ve gıda neofobisinden kaynaklanan ek sonuçlar olarak değerlendirilmektedir (Barrena ve Sanchez, 2013, s. 72-84).

Gıda neofobisi, Pliner ve Salvy'e (2006) göre bir yiyeceğin reddedilmesine ilişkin üç ana nedene dayanmaktadır. Bu nedenler duyusal özelliklerinden hoşlanmama, yiyeceği yemenin olumsuz sonuçlarından korkma- tehlikede hissetme ve yiyeceğin doğası veya kökeni fikrinden kaynaklanan tiksinme olarak ifade edilmektedir (Pliner ve Salvy, 2006, s. 75-92). Gıda neofobisini etkileyen başlıca faktörleri sosyo-demografik özellikler, eğitim düzeyi, yaşam tarzı, kentleşme derecesi, gelir düzeyi, uyarılma, kişisel deneyimler, alışkanlıklar, reklam, moda ve diğer kişilerin tavsiyeleri olarak açıklamak mümkündür (Barcellos vd., 2009; Ribeiro ve Herman, 2015). Yaş, neofobiyi etkileyen etmenlerden biridir. Gençler yeni yiyecekleri tatmada orta yaşlı ve yaşlı gruplara göre daha isteklidirler. Kişilerin yaşlandıkça neofobik oldukları çok sayıda çalışma ile ortaya konmuştur. Yaşlı insanlar genellikle yeme alışkanlıklarında daha muhafazakardırlar (Schnettler vd., 2013; Tuorila vd., 2001). Kentsel yerlerde yaşayanlar kırsal kesimde yaşayan insanlara göre hem yeniyi tatmaya daha isteklidirler hem de yeni yiyecek çeşitleriyle daha fazla karşılaşmaktadırlar (Flight vd., 2003; Ozgen, 2014). Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde gıda neofobi düzeyi kadın ve erkek arasında kesin bir şekilde ayrışmamıştır. Bazı araştırmalar erkeklerin yeni yiyeceklerin tadına bakmak konusunda kadınlara göre daha fazla neofobik olduğunu göstermektedir (Siegrist vd., 2013; Tifferet ve Herstein, 2012). Bazı araştırmalar ise bunun tam tersini iddia etmektedir dolayısıyla cinsiyetin gıda neofobisine etkisi çok açık değildir (Ozgen, 2014, s. 260). Yüksek eğitim durumu gıda neofobisinin tam karşıtı olan gıda neofilisine katkıda bulunmaktadır. Eğitim düzeyi arttıkça yeni yiyecekleri tatma kaygısı azalmaktadır (Barcellos vd., 2009; Ozgen, 2014; Schnettler vd., 2013). Özellikle eğitim arttıkça meyve sebze tüketiminin arttığı görülmektedir (Siegrist vd., 2013, s. 293-298). Çeşitli çalışmalar, yüksek düzeyde gıda neofobisi olan bireylerde sebze, salata, meyve, et ve balık alımının azaldığını ortaya koymuştur (Cooke vd., ,2006; Galloway vd., 2003). Gelir düzeyi neofobi ile doğrusal ilişkidedir. Gelir seviyesi arttıkça neofobi düzeyi azalmaktadır (Meiselman vd., 2010; Tuorila vd., 2001). Medeni durumun neofobi puanına etkisi araştırıldığında evli kişilerin bekarlara oranla daha neofobik olduğu görülmektedir (Muhammad vd., 2015, s. 292-299).

2.2.1. Literatürdeki gıda neofobisi ölçekleri ve yapılan çalışmaların değerlendirilmesi

Yeni gıdaların kabul edilmesinin önündeki engellerin (yeni ürünle yetişkinlikte tanışma ve erişim zorluğu gibi) ve itici güçlerin (belirli gıda kaynaklarına erişimin zorlaşması ya da kritik hale gelmesi gibi) neler olduğu, tüketicilerin gıda kabulüne ilişkin eğilimleri, ruhsal durumları veya süreçleri ölçmek için uygun ölçekler ve multidisipliner çalışmalar gerekmektedir (Tuorila ve Hartmann, 2020, s. 1-8). Günümüzde gıda neofobisi ve alışılmadık yiyecekleri deneme isteğini değerlendirmek için en çok kullanılan enstrümanlardan biri Pliner ve Hobden (1992) tarafından geliştirilen Gıda Neofobi Ölçeği (Food Neophobia Scale- FNS) ölçeğidir. Literatürde en yaygın kullanılan ve güvenilir sonuçlar sağlamış bir ölçektir (Galloway vd., 2003; Knaapila vd., 2007; Olabi vd., 2009).

Svendsen ve arkadaşlarının (2017) çalışmasında dünyada gıda neofobisi ve yeni gıdaları denemeye isteklilik konusunda yapılmış 255 çalışma 13 farklı ölçek altında toplanmaktadır. Ölçeklerin geliştirilme aşamaları, kullanım alanları pozitif ve negatif yönleriyle birlikte ele alınmaktadır. Neofobinin ilgili yönlerini değerlendirmek için bu ölçeklerden bir veya daha fazlasının seçilmesi tavsiye edilmektedir (Svendsen vd., 2017, s. 358-367):

Tablo 2. Gıda neofobisi ve alışılmadık yeni yiyecekleri deneme isteğini ölçmek için kullanılan ölçekler

Ölçüm Araçları	Ölçek Adı ve Yazar(ları)	Ölçüm İçeriği	Uygulama	Ölçek Madde Sayısı ve Güvenirlik	Yorum ve Sonuçlar
Ölçek 1	Çocukların Yeme İçme Davranış anketi (Children's Eating Behavior Questionnaire= CEBQ) (Wardle, Guthrie, Sanderson ve Rapoport, 2001)	Çocukların yeme içme davranışı ebeveynleri tarafından ölçülmektedir.	Öğeler, 2-6 yaş arası çocukları olan 15 ebeveynle görüşme yapılarak ve 20 ebeveynle tartışılarak geliştirilmiştir. 131 ve 187 ebeveyn çocuklarının yeme davranışını değerlendirmiştir. Öğelerin son şekli 2-9 yaş arası çocukları olan 208 ebeveyne uygulanarak elde edilmiştir.	CEBQ: 35 maddeli – 8 alt boyutlu test α= (0.74-0.91)	CEBQ'nun kapsadığı faktörler: *yemeğe duyarlılık ve yemekten keyif alma *tokluk duyarlılığı *yemede yavaşlama * titizlik/telaş * duygusal aşırı yeme *duygusal az yeme ve içme isteği CEBQ, çocuklarda obezite erken öncüllerini değerlendirmek için geliştirilmiştir.
Ölçek 2	Meyve ve Sebze Neofobi ölçeği (Fruit and Vegetable Neophobia Instrument =FVNI) (Hollar, Paxton Aiken ve Fleming,2013)	Çocukların sebze ve meyveleri deneme isteği ölçülmektedir.	8-10 yaş arası 1485 katılımcıya uygulanmıştır.	FVNI: 18 maddeli 2 alt boyutlu test α=0.83-0.92	Ölçek meyve ve sebze için geliştirilmiştir. Maddeler alt boyutlarda benzemektedir. Bu durum ikinci boyut cevaplarında yanlılığa neden olabilmektedir.
Ölçek 3	Yemek ve Yemek Yeme Anketi (Food and Eating Questionnaire =FEQ) (Raudenbush, van der Klaauw, ve Frank, 1995)	Yiyecekleri denemeye yönelik tercih, tutum ve isteklilik, aşağıdaki kombinasyonla ölçülmektedir: Neofobi, seçicilik, yemek yemeye olan ilgisizlik ve heyecan arama testleri ve Yiyecek Tutum Ölçeği (Food Attitude Scale =FAS)	Yaş ortalaması 20.5 olan 146 katılımcı FAS'ı tamamlamıştır. Yaş ortalaması 20.2 olan 158 katılımcı FAS ve heyecan arama testinde yer almışlardır. Yaş ortalaması 19.3 olan 101 katılımcı FEQ'i tamamlamışlardır.	20 maddeli Neofobi, seçicilik, yemek yemeye olan ilgisizlik testi α=0.39-0.86 Yemek tercihi testi: 217 adet yiyecek/içecek beğeni derecelendirilmesi 40 maddeli Heyecan Arama testi Koku Hoşnutluğu testi: 10 koku derecelendirmesi α=0.55	Yemek tutum anketindeki (FAS) 'Beğenme' ve 'Denememe' yanıtları neofobi puanlarına göre tahmin edilmiştir. Fakat FNS, FAS ile ilişkili değildir. Koku Hoşnutluğu yeni gıdaları beğenme ve denemeye isteklilikle önemli ölçüde ilişkilidir. Koku hoşnutluğu ve heyecan arama FAS'la ilişkilidir. Belirli yönleriyle FAS neofobi ölçerken geçerli olabilmektedir.

Tablo 2'nin devamı

Ölçüm Araçları	Ölçek Adı ve Yazar(ları)	Ölçüm İçeriği	Uygulama	Ölçek Madde Sayısı ve Güvenirlik	Yorum ve Sonuçlar
Ölçek 4	Alana Özel Yenilikçilik Ölçeği FNS + Domain Specific Innovativeness Scale= DSI) (Goldsmith ve Hofacker, 1991; de Barcellos, Aguiar,Ferreira ve Vieira, 2009)	Belirli ürün kategorilerinde yenilikçi ürünleri deneme ve kullanma isteği ölçülmektedir.	18-29 yaş arası 279 Brezilyalı and 101 İngiliz katılımcıya uygulanmıştır.	DSI: 6 yanıtlayanların yeniliğe karşı tutumlarıyla ilgili 6 madde α= 0.78-0.80) FNS: Pliner ve Hobden (1992) α= 0.77-0.80)	Orijinal FNS maddelerinin yeniden formüle edilmesi kalitesinin düşmesine neden olmuştur. Anketin tamamı nispeten uzundur. (28 öğe) Ölçek gıda endüstrisi için geliştirildiği için sadece FNS'i ölçmekte uygun olmayabilir. Yenilikçi gıdalar satın alma isteği,neofobik özellikleri gösterebilir, dolayısıyla DSİ ve FNS birleşimi neofobik olmanın sebeplerinin daha fazla yönünü ortaya çıkarma potansiyeline sahiptir.
Ölçek 5	Yemek Tutum Ölçeği (Food Attitude Scale=FAS) (Frank ve van der Klaauw, 1994)	Yiyecek ve yemek yemeye karşı tutumlar ve yeni yiyecekleri deneme isteği ölçülmektedir.	719 katılımcı anketi doldurmuştur. 100 katılımcı yemeye aşinalığı değerlendirmiştir. 215 katılımcı sağlık anketi için soruları yanıtlamıştır. 19-53 yaş arası 30 kişi kimyasal-duyusal testte yer almıştır.	FAS: Denemeye isteklilik 455 adet ürün 20 maddelik test ile değerlendirilmiştir. Neofobi testi: Katılımcılar bir menüde 455 yiyeceği -başkaları yerken ya da yiyecekler servis edilirken- ne sıklıkta gördüklerini değerlendirmişlerdir. (Yiyeceklerin 350'den azı bir önceki testten olmak üzere)	Tercih testinde hem beğenme hem de tutum aynı ankettedir. Ayrı sunulması faydalı olabilir. FAS puanı yeni yiyeceklere karşı genel tutumu ortaya koymaktadır. Tercih testine birçok yiyecek dahil edilmiştir. Tercih kalıpları (beğenenler, beğenmeyenler ve denemeyenler) beğeniyi etkileyen tutumla ilgili bilgi sağlamak amacıyla 20 maddelik anketle ilişkilendirilmiştir. Ancak tercih neofobi ve alışılmadık yiyecekleri deneme isteği.ile ilgili olmayabilir.
Ölçek 6	-Genel Neofobi Ölçeği (FNS + General Neophobia Scale=GNS) Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği (FoodTechnology Neophobia Scale=FTNS) (Cox ve Evans, 2008; Evans, Kermarrec,Sable, ve Cox, 2010; Pliner ve Hobden,1992)	Yeni yiyecekleri kabul eden veya reddeden tüketici segmentleri ölçülmektedir. (GNS: Tanıdık olma tercihi/alışılmadık durumları ve insanları deneyimlemeye istekli olma)	480 katılımcı 81maddeyi değerlendirerek 31 maddeye indirgemişlerdir. Bu maddeler 459 katılımcı tarafından 13 maddeye indirgenmiştir. 13 madde yaşları 18-65 yaş arası 294 kişi tarafından test edilmişlerdir.	FTNS: 13 madde α=0.84) GNS: 8 madde α=0.78) FNS: Pliner ve Hobden 1992	FTNS, neofobiyi teknoloji aracılığıyla ölçer. GNS gıda ile ilişkili neofobiyi yansıtmayabilir. 'Bilinmeyenden korkarım' ve 'yeni durumlardan rahatsız olurum' ifadeleri gıda neofobisinde kişilik özelliklerini yansıtabilmektedir. FTNS, FNS ile anlamlı düzeyde ilişkilidir. İçinde teknoloji soruları barındıran gıda neofobisi ölçeğinin geliştirilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Tablo 2'nin devamı

Ölçüm Araçları	Ölçek Adı ve Yazar(ları)	Ölçüm İçeriği	Uygulama	Ölçek Madde Sayısı ve Güvenirlik	Yorum ve Sonuçlar
Ölçek 7	Çeşitlilik Arama Eğilimi Ölçeği (Variety Seeking Tendency Scale =VARSEEK) (Van Trijp ve Steenkamp, 1992)	Yiyecekle ilgili çeşitlilik arama eğilimi ölçülmektedir.	Katılımcılar odak grup tartışmalarına ve 30 derinlemesine görüşmeye dahil edilmiştir. Bir ön protokol 72 katılımcıyla test edilmiştir. Protokolün daha da geliştirilmesiyle ilgili olarak 159 kişiyle görüşülmüştür. Nihai protokol 151 katılımcı ve yaşı belirtilmeyen 59 katılımcıya iki kez uygulanmıştır.	VARSEEK: 8 maddeli test α= 0.90)	"Egzotik yiyecekler" ve "diğer ülkelerden gelen yiyecekler" terminolojisi şu anda geçerli olmayabilir, çünkü egzotik yiyecekler yabancı ülkelerden ithal edilen tanıdık yiyecekler olabilir (örneğin muz). Testin uygulanması kolaydır ve zaman alıcı değildir. "VARSEEK'te 'çeşitlilik', alışılmadık yiyecekler, yeni tarifler ve kişinin aşina olmadığı yiyecekler açısından temsil edilmektedir ve bu da gıda neofobisini yansıtabilmektedir.
Ölçek 8	Moderatörlü(Öğretmenli) Tat Testi (Teacher administered Taste-Test Tool=TTT) (Kaiser vd., 2012	Çocukların ve ergenlerin yeni yiyecekleri deneme ve evde bu yiyecekleri talep etme istekliliği ölçülmektedir.	9 moderatör (öğretmen) ile görüşülmüştür. Testin ilk hali 168 çocuk katılımcıya uygulanmıştır. Pilot çalışma 114 öğrenciye yapılmıştır. Geçerlilik için testin son hali 8 yaşındaki 16,644 çocuk katılımcıya uygulanmıştır.	TTT ve davranış testi: Her seansta 6 maddelik testle bir adet yiyecek değerlendirilmiştir. α= 0.86	TTT neofobiyi doğrudan değerlendirmemektedir ancak belirli yiyecekleri deneme isteği hakkında bilgi sağlamaktadır. Bu yiyeceklerin çocuklar için yeni olmadığı durumlarda TTT neofobiyi yakalayamamaktadır. Moderatörün yönlendirmesi önyargıya yol açabilmektedir: Tadım oturumu ve ardından yiyecekleri deneme isteğiyle ilgili sorular, uygulama sırasının tersine çevrilmesi durumunda farklı yanıtlara yol açabilmektedir. Moderatörün sorduğu sorularla birlikte tadım oturumu, yalnızca hayali yiyeceklerin yer aldığı bir anketten daha geçerli sonuçlar verebilmektedir. Bu yöntem, sebze ve meyveler gibi belirli yiyecek kategorilerini deneme isteğini ölçmek için uygun görünmektedir. Sınıf düzeyinde yanıtlar sağladığı için nispeten kolay ve hızlı bir yöntemdir.

Tablo 2'nin devamı

Ölçüm Araçları	Ölçek Adı ve Yazar(ları)	Ölçüm İçeriği	Uygulama	Ölçek Madde Sayısı ve Güvenirlik	Yorum ve Sonuçlar
Ölçek 9	Gıda Durum Anketi (Food Situation Questionnaire =FSQ) (Loewen ve Pliner, 2000)	Çocukların farklı durumlarda yeni yiyecekler yemeye istekliliği ölçülmektedir.	24 madde 125 çocuk katılımcıya uygulanmıştır. Alışılmadık besinlerle ilgili 32 madde ve tanıdık besinlerle ilgili 12 madde 335 çocuğa uygulanmıştır. Davranışsal doğrulama testine 5-12 yaş arası 44 ve 90 çocuk katılmıştır.	FSQ: 10 maddeli ve 2 alt boyutlu ölçek α= 0.71-0.80) Davranışsal Doğrulama Testi: Sunulan yiyecekleri deneme isteği değerlendirildi.	Yiyecek durumları ve yeni yiyecekler aynı maddeler içinde yer almaktadır. Çocuklar FSQ'da sunulan yiyecek durumlarına odaklanmayabilirler. Maddelere verilen yanıtlarda yanlılık olabilmektedir. Durumlar kültürel olarak belirlenmiştir: Cadılar Bayramı tüm dünyada kutlanmamaktadır ve bu nedenle bu etkinliğin kutlanmadığı çocuklara uygulanması halinde FSQ'ya dahil edilmesi uygun değildir. Maddeler, yiyecek sunum durumunun yiyecek yeme isteği üzerindeki etkisi hakkında bilgi sağlamaktadır. Davranış doğrulama testi kapsamlıdır hem yiyeceklerin tadına bakmayı hem de yeni ve tanıdık yiyecekleri tatmaya istekliliğin derecelendirilmesini içermektedir.
Ölçek 10	Gıda Neofobisi Ölçeği (Food Neophobia Scale =FNS) (Pliner ve Hobden, 1992)	Yeni yiyecekleri yemeye yönelik isteklilik derecelendirilerek ölçülmektedir.	27 denek ilgili öğeleri seçmiştir 55 denek bu maddeleri derecelendirmiştir. Bunlardan 18 madde seçilmiştir ve 18-74 yaş arası 135 katılımcıya uygulanmıştır. Davranışsal doğrulama testlerine 18-49 yaş arası 41, 35 ve 80 kişiden oluşan 3 farklı grup katılmıştır.	FNS: 10 maddeli anket α= 0.88 Davranışsal Doğrulama Testi: Yiyecekler, yenilik/tanıdıklık derecesine göre önceden değerlendirilip yiyeceği deneme isteğine göre sıralanmıştır.	FNS 1992 yılında geliştirilmiştir ve anketteki belirli yiyecekler ve durumlar ("etnik" yiyecekler, "farklı kültürlerden yiyecekler" ve "etnik restoranlar" gibi) şu anda gıda neofobisini yansıtmayabileceğinden geçerlilik durumu sorgulanabilmektedir. FNS puanları davranışsal tepkiyi oldukça iyi tahmin etmektedir. Ölçek, genel neofobi, olağandışı gıdalara genel aşinalık ve deneyim ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca Heyecan Arayış Ölçeğinin Deneyim Arayış Alt Ölçeği ile de ilişkilidir.

Tablo 2'nin devamı

Ölçüm Araçları	Ölçek Adı ve Yazar(ları)	Ölçüm İçeriği	Uygulama	Ölçek Madde Sayısı ve Güvenirlik	Yorum ve Sonuçlar
Ölçek 11	Gıda Neofobisi Anketi (FNQ)+ Değişen Neofobi Davranışı+ Gıda Sunum Durumları (Rubio vd., 2008)	Yeni yiyecekleri denemeye yönelik seçim ve derecelendirilmiş isteklilik ölçülmektedir.	166 katılımcı ilgili maddeleri belirlemiştir. 603 katılımcı Gıda Neofobisi anketini (FNQ)tamamlamıştır. 5-8 yaş aralığında 503 çocuk katılımcı, bir gıda görevi aracılığıyla FNQ doğrulama testinde yeralmıştır.	FNQ: 13-maddeli ölçek: 2 madde genel neofobiyi, 6 madde çocukların yeni gıdaları deneme isteğini, 5 madde de gıda neofobisinin tipolojisini ölçmektedir. α= 0.84 FNQ puanları yiyecek seçimini ve yiyecekleri deneme isteğini tahmin etmektedir.	Ölçek Fransız çocukları için geliştirilmiştir, her çocuk için geçerli olmayabilir. Uygulanması kolaydır. Yeni yiyecek sunumu içerikleri, yiyecek neofobisini etkileyen bazı faktörlerin yakalanmasına yardımcı olabilmektedir. Yeni gıda maddelerinin gerçek gıdalar yerine resimlerle sunulması daha ucuz ve kolay olmasına rağmen güvenilirlik açısından problem yaratabilmektedir.
Ölçek 12	Çocuklar için Gıda Neofobisi Ölçeği (Food Neophobia Scale for Children =FNSC) (Pliner, 1994)	10 yeni ve 10 tanıdık yiyecek arasından seçim yapma ve yeme isteği ölçülmektedir.	117 çocuk katılımcıya uygulanmıştır. (5, 8 ve 11 yaşlarında 113 kişi analizlerde yer almıştır.)	FNS uygulanmıştır. Ebeveynler ve çocuklar 34 yiyeceğin her birini tanıdıklarını ve yemeye istekli olduklarını belirtmişlerdir. Çocuklara reddettikleri 5 gıda sunulmuştur ve nedeni sorulmuştur. Son ölçüm için on yeni gıda seçilmiştir ve bunlara dayanarak iç tutarlılık hesaplanmıştır. α= 0.84	Ölçek 1994 yılında geliştirilmiştir, o günden bu yana ithal gıdaların bulunabilirliği artmıştır. Yiyecek öğelerine aşinalık, yeme sayısıyla ölçülmüştür bu,yeniliği yansıtmayabilir çünkü bir yiyeceği yalnızca bir kez yemek, yiyeceğin yeniliğinin önemli ölçüde azalmasına neden olmaktadır. Çocukların ve ebeveynlerin davranışsal ve neofobi puanları ilişkilidir. Ebeveynlerde neofobinin araştırılması ve ebeveynlerin çocuklarının neofobi düzeyine ilişkin tahminlerinin yanı sıra çocuğa davranışsal bir test uygulanması, çocuklarda gıda neofobisini ölçmek için muhtemelen uygun bir araç olacaktır.
	Deneme Ölçeği WillTry Instrument (Thomson vd., 2010)	Çocukların sebze ve meyveleri deneme isteği ölçülmektedir.	Ölçek, ebeveynlerle yapılan görüşmeler ve 3 pilot çalışma yoluyla geliştirilmiştir. Birinci gruba meyve sebzelerden oluşan atıştırmalık ikram edilmiştir. İkinci grup sözde kontrol edilmiştir. Üçüncü grup müdahale edilmemiş ancak kontrol edilmiştir. Ölçek yaşları 5-14 arası değişen 284 katılımcıya uygulanmıştır.	WillTry: 31 maddeli 3 boyutlu ölçek α= 0.46-0.77	Ölçek neofobi ile ilgisi olmayan parametreleri de ölçmektedir. Zaman alıcı bir araçtır. Çocukların yeni yiyecekleri denemek isteyebilecekleri yerlerle ilgili maddeler, yeni yiyeceklerin kabul edilebilirliğini etkileyen kültürel unsurlar hakkında fikir vermektedir. Doğrudan gıda alımının anketle birlikte gözlemi bir doğrulama yöntemi olarak kullanılmaktadır, yanlılığı önlemek için uygun olabilmektedir.

Kaynak: (Svendsen, vd., 2017, s. 360-363)

Bu konuda bir başka araştırma, son 30 yılda yapılmış Gıda Neofobisi Ölçeğinin yer aldığı 102 adet çalışmayı inceleyen Rabádan ve Bernabéu'ya (2021) aittir. Bu çalışmada sosyoekonomik faktörlerin, gıda neofobisi üzerindeki etkisine ilişkin olarak, ülkeler arasında gıda neofobisi düzeyinde zaman içinde azalan yönde genel bir eğilim bulmuşlardır çünkü gıda neofobisi eğitim, gelir ve kentleşmenin artmasıyla birlikte azalmaktadır. Gıda neofobisinin bireysel sağlık üzerindeki etkileriyle ilgili olarak, gıda neofobisini düşük beslenme kalitesiyle ilişkilendirmektedirler, ancak inceledikleri çalışmaların çoğunda neofobinin obezite veya ana besin öğelerinin alımına etkisinin önemli düzeyde olmadığı sonucuna varmışlardır. Bu çalışmalar, insanlarda gıda neofobi düzeyini belirleyen değişkenlerin karmaşıklığını göstermektedir. Gıda neofobisi, ayrıca yeni gıdaların geliştirilmesine odaklanan gıda üretim stratejilerinin potansiyel başarısını değerlendirmede anahtar bir değişkendir. Özellikle yeni gıda üretim teknolojilerinin ve bu tekniklerle üretilmiş gıdaların benimsenmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Rabadan ve Bernabéu, 2021).

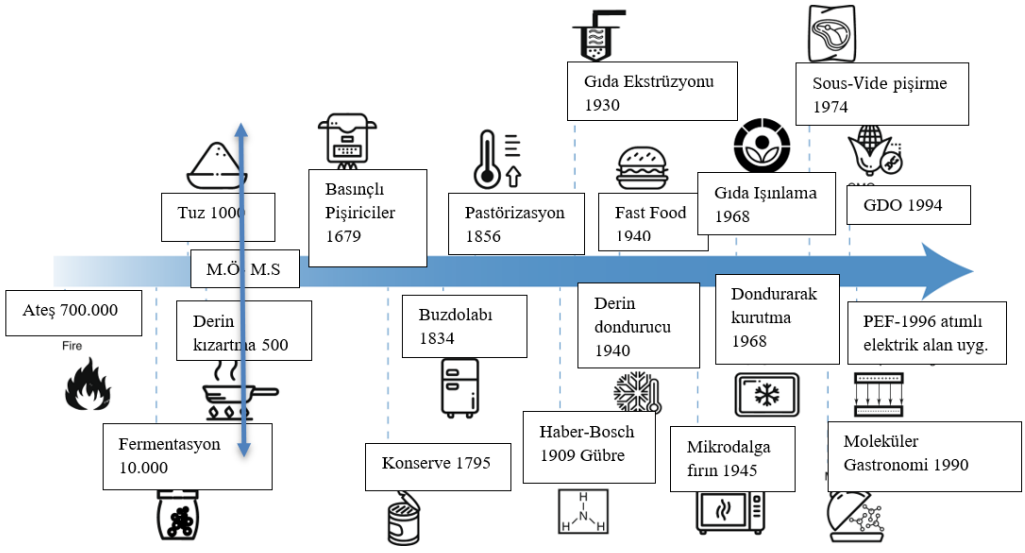
2.3. Gıda Teknolojilerinin Tarihsel Gelişimi ve Gıda Teknolojileri Neofobisi

Dünya kaynaklarının her geçen gün azaldığı, artan nüfusun yeterli ve güvenli beslenmesinin gitgide zorlaştığı, global ısınmanın ve artan kirliliğin pozitif bir gelecek vadedemediği çağımızda yeni gıda teknolojileri, gıda güvenliği ve sürdürülebilirliği için kilit konumda yer almaktadır.

Gıda teknolojiyle yan yana geldiğinde insanlarda bir çeşit endişe yarattığı bilinen bir gerçektir, aslında bu güvensizliğin temeli yakın tarihte hafızalarda yer eden gıda sektörünün meydana getirdiği aşılması zor bedellerdir (Juma, 2016, s. 95). Dünyayı doyurma fikriyle ortaya çıkan yeşil devrim hibrid tohumlar, makineleşme, gübreleme, böcek/otlara karşı ilaçlama ve sulama araçlarıyla birlikte aynı birim alandan yüksek verim almaya odaklanmıştır. Bireysel ve küçük çaplı tarım çabalarının yerini çok daha organize bir sistem almış ve 1950- 2000 arasındaki 50 yıl içinde yüzde 200 küresel gıda artışı sağlanmıştır (Dyson, 1999, s. 5929). Bu artış sonrasında tarımda yüksek kimyasal kullanıma bağlı oluşan sağlık sorunları insanların bu bedellerden ilki ve belki de en büyüğü ile tanışmasını sağlamıştır (Little, 2019, s. 15-50). Kaynak yetersizliğinin ve yeterli/sağlıklı beslenememe kaygısının yarattığı bir diğer

biyoteknolojik gelişme genetiği değiştirme işlemi olarak bilinen gıda teknolojisidir. Bu teknoloji de ekolojik sistem, biyoçeşitlilik ve insan sağlığı konusunda oluşturduğu çekinceler dolayısıyla kabul görmemiştir (Cebirbay ve Aktaş, 2018, s. 309-326).

Gıda Teknolojileri Neofobisi, tüketicilerin yeni gıda teknolojilerini kabul etme isteklerini etkileyen bir kişilik özelliğidir (Cox ve Evans, 2008, s. 704-710). Gıda sektöründe, çağımızda yeni teknolojiler ve yenilikler sıklıkla teşvik edilmektedir ancak bu teknolojilerin hepsinin tüketici tarafından anlaşıldığı ya da kabul edildiği söylenemez. Bazı gıda teknolojileri daha hızlı benimsenirken bir kısmı büyük oranda defansla karşılaşmaktadır. Birçok çalışma göstermiştir ki yeni gıda teknolojileri tüketicilerde endişe yaratmaktadır (Matin vd., 2012, s. 149). Tüketicilerin yeni teknolojiye karşı tutumları, teknolojinin pazardaki başarısı ya da başarısızlığını belirlemesi açısından önem teşkil etmektedir. Bu sebeple yeni teknolojilerin kabulünü değerlendirmek, sonrasında tüketicilerin olumsuz tepkisiyle karşılaşma riskinden daha mantıklıdır (Frewer vd., 2011, s. 442-456).



Şekil 3. Gıda teknolojilerinin tarihsel gelişimi
Kaynak: (Siegriest ve Hartmann, 2020, s. 344)

Yeni gıda türlerini; sağlığı teşvik ettiği iddia edilen fonksiyonel gıdalar, gen teknolojisi kullanılarak üretilen genetiği değiştirilmiş gıdalar, besinsel açıdan daha fazla faydaya sahip besin değeri değiştirilmiş gıdalar, geleneksel yöntemlerle üretilen

veya yetiştirilen geleneksel gıdalar, tarım ilaçları olmadan üretilen organik gıdalar ve bir kültüre aşina olup diğerlerine yabancı olan etnik gıdalar olarak konumlandırmak mümkündür (İbrahim vd., 2014, s. 249)

Diğer sektörlerdeki yeni çıkan teknolojilerin hızlıca benimsenmesinin aksine gıda sektöründe eski teknolojiler tamamen dışlanmamakta, yeni gelen teknoloji daha önce kullanılan teknolojinin üstüne eklenmektedir. Dolayısıyla tüketici yeni teknolojiyi kabullenme açısından daha az strese maruz kalmaktadır. Yeni teknoloji dendiğinde bu bir teknolojinin yeni icat edildiğini göstermemektedir. Işınlama teknolojisinde olduğu gibi geçen yüzyılda bulunmuş bir teknolojinin yeni uygulamaya konması bu teknolojiyi yeni kılmaktadır (Siegrist ve Hartmann, 2019, s. 196-202). Gıdaların genetiğini değiştirme, gıda ışınlama, nanoteknoloji gibi teknolojiler tüketiciler tarafından dirençle karşılaşırken, buzdolapları, derin dondurucular ve dondurarak kurutma teknolojileri tüketiciler tarafından geniş çapta kabul görmektedirler (Busch, 2008; Halman vd., 2003; Siegrist ve Hartmann, 2019).

Gastronomide gıda teknoloji neofobisi, yeni gıda teknolojilerinin karşılaşacağı tepkileri veya kabullenme düzeylerini belirleme açısından çok önemlidir. Bu konuda yapılan çalışmalar sonucunda gıda üretiminde ve tarım-gıda endüstrisinde özellikle genetiği değiştirilmiş gıdalar, klonlama, tarım biyoteknolojisi, nanoteknoloji gibi yeni gıda teknolojilerine ilişkin içerik ve bu teknolojilerin uygulama alanları açısından toplumda genel bir farkındalık ve anlayış eksikliği olduğu görülmektedir (Vandermoere vd., 2010, s. 373).

2.3.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve yapılan çalışmalar

Gıda teknoloji neofobisi için Cox ve Evans 2008'de 13 maddeden oluşan 4 alt boyutlu bir ölçek geliştirmişlerdir (Cox ve Evans, 2008, s. 704-710). Ölçek, yeni gıda teknolojilerini kabul eden veya reddeden tüketici segmentlerini belirlemeye yardımcı olmak için tasarlanmıştır (Evans vd., 2010, s. 390). Geliştirilen Gıda Teknolojileri Neofobisi ölçeği 2008 yılından 2022 yılına kadar yayınlanan ve ulaşılabilen 49 çalışmada tüketicilerin farklı yeni ürün gıda ve teknolojilerine yaklaşımını değerlendirmek için kullanılmıştır (Wendt ve Weinrich, 2023). Bu çalışmalara konu olan bazı gıda ürün ve teknolojiler; pastörizasyon, yüksek basınçla işlenen gıdalar, modifiye atmosferde paketlenen ürünler, genetiği değiştirilmiş ürünler, biyoaktif gıdalar, nanoteknolojik ürünlerdir (Cox ve Evans, 2008; Evans vd., 2010).

Nanoteknolojik/vakum paketleme (Chen vd., 2013; Matin vd., 2012) organik/fonksiyonel/diyet/ donuk gıda işleme ((Coppola vd., 2014; Verneau vd., 2014) 3D yazıcı teknolojisi (Brunner vd, 2018, s. 389-396), böcek üretimi (Modlinska vd., 2020, s. 2498), laboratuvar ortamında yetiştirilmiş et (Krings vd., 2021) ölçekle ilgili diğer çalışmaların konuları arasında yer almaktadır.

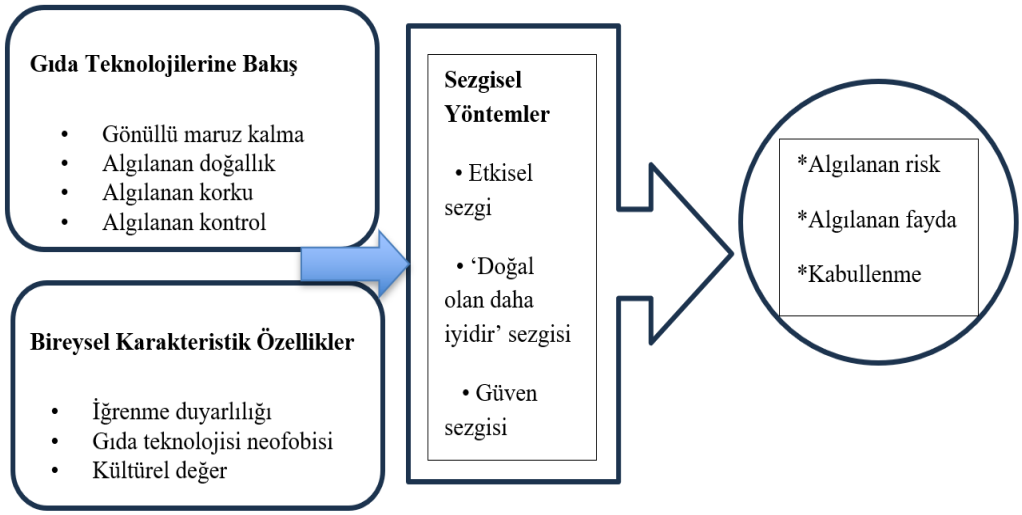
Literatürde dikey tarım ve gıda teknolojileri neofobisi ölçeğinin birlikte görüldüğü ulaşılabilen çalışma örneği Jaeger ve arkadaşlarının 2022'de yaptıkları çalışmadır (Jaeger vd., 2022). Gıda teknoloji neofobi ölçeğinin kullanıldığı ve domates ürününü kapsayan çalışmalar likopenle zenginleştirilmiş domates konservesi ile yapılan çalışmalarıdır (Furno vd., 2016; La Barbera vd., 2016; Verneau vd., 2019).

Literatürde yeni gıda teknoloji ölçeğinin uygulandığı gıdalar incelendiğinde meyve, sebze kategorisinden, süt ve süt ürünlerinden, tohum ve tahıl guplarından çalışmalara rastlanılmıştır. Bunun yanı sıra et, şarap ve böceklerin dahil edildiği çalışmalar da bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda gıda teknolojisi ve /veya spesifik ürün belirtilmeden genel anlamda ölçek uygulanmış ve analizler yapılmıştır (Wendt ve Weinrich, 2023, s. 4).

2.3.2. Yeni gıda teknolojilerinin tüketici algısı ve tüketici tarafından kabullenme süreci

Tüketicilerin beslenme ve gıda ürünleri hakkında sınırlı bilgiye sahip olma eğilimi gıda üretimi konusunda da bilgilerinin yetersiz olduğuna işaret etmektedir (Wardle vd., 2000, s. 269-275). Bu sebeple gıda teknolojilerine ilişkin değerlendirme bir bilgi işlemeden daha çok sezgilere, buluşsal yöntemlere dayanmaktadır (Slovic vd., 2004, s. 311).

Bir gıda teknolojisinin tüketiciler tarafından nasıl karşılandığı hem gıda teknolojisinin algılanan yönlerine hem de tüketicilerin bireysel karakteristik özelliklerine bağlı olmaktadır. Bu faktörler aynı zamanda tüketicilerin gıda teknolojilerinin faydalarını, risklerini ve kabulünü değerlendirirken güvendikleri sezgisel yöntemleri de etkilemektedir (Siegriest ve Hartmann, 2020, s. 343).



Şekil 4. Gıda teknolojileri tüketici algısını etkileyen faktörler
Kaynak: (Siegriest ve Hartmann, 2020, s. 348)

Etkisel sezgi yöntemi, insanların bir görüntüyle ilişkilendirdikleri duygusal anlama veya bir nesnenin risklerini veya faydalarını değerlendirmeleri istendiğinde ortaya çıkan çağrışımlara güvendiklerini ifade etmektedir (Finucane vd., 2000, s. 1-17). Genetiği değiştirilmiş gıda örneğinde bazı tüketicilerin doğrudan 'Frankeştayn'ın gıdası' gibi negatif duyguları besleyen düşüncelere yönelmesi yine bazılarının genetiği değiştirilmiş gıdayı 'altın pirinç' ile özdeşleştirmesi etkisel sezgi yöntemini açıklamaktadır (Siegriest ve Hartmann, 2020, s. 344).

Güven sezgisi özellikle gıda ve teknolojileri ile ilgili bilgi düzeyi kısıtlı olduğu öngörülen tüketici topluluğunun zorunlu olarak başvurduğu bir sezgi olmaktadır. Organik ürün satın alan tüketiciler üretim sürecini bilmedikleri ve ürünler için talep edilen premium ücretlerin haklılığını değerlendiremedikleri için gıda zincirindeki aktörlerin üretim sürecinde ve sonrasında dürüst davranacağına, ürün etiketlerinde yanıltıcı bilgi vermeyeceklerine güvenmek durumundadırlar (Hobbs, 2004, s. 397).

'Doğal iyidir' sezgisi tüketicilerin çoğunluğunun gıdalarda doğallığa önem verdiğini, doğal gıdaların otomatik olarak daha sağlıklı ve lezzetli olarak algılandığını, bunun yanı sıra çevre duyarlılığı açısından da önem teşkil ettiğini ifade etmektedir (Roman vd., 2017, s. 44).

Gıda Teknolojileri Neofobisi, bireyleri potansiyel hastalıklardan korumaya yönelik gelişmiş bir mekanizma olan iğrenme duyarlılığı (Curtis, 2011) ve toplumda riskler konusunda yüksek belirleyiciliğe sahip inanç ve değer bütününü ifade eden kültürel değerlerle (Douglas ve Wildavsky, 1982, s. 4-8) birlikte sezgisel yöntemleri etkileyen bireye ait karakteristik özeliklerdendir (Siegriest ve Hartmann, 2020, s. 343). Tuorila ve Hartmann'a (2020) göre gıda neofobisinin tüketicilerin reddetmesine sebep olduğu yeni yiyecek kategorisinden biri etnik gıdalar, bir diğeri böceklerdir. Gıda Teknoloji Neofobisinin reddedilme sebebi olarak görüldüğü teknolojiler ise genetiği değiştirilmiş gıdalar ve 3D yazıcı ile üretilmiş gıdalardır (Tuorila ve Hartmann, 2020, s. 2).

Jaeger ve arkadaşlarının (2023) ABD, Almanya, Singapur ve Avustralya'da 2193 kişiyi kapsayan geniş çaplı araştırmasında tüketicilerin büyük çoğunluğunun dikey tarım teknolojisine sempati ile yaklaştıkları ve bu sempatinin yine bu teknoloji ile üretilmiş gıdanın(marul) satın alma niyetine %70 oranında yansıdığı görülmüştür (Jaeger vd., 2022).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ÇEVRECİ SATIN ALMA DAVRANIŞI

Bu bölümde tüketici, tüketici davranışı, tüketici kararlarını etkileyen faktörler, tüketim süreci, satın alma davranışı ve satın alma davranışına etki eden durumlar, tüketicinin çevre kaygısı ve çevreci satın alma davranışı incelenmiştir.

3.1. Tüketici ve Tüketici Davranışı

Tüketici, bir ihtiyacını veya arzusunu tanımlayan, satın alan ve daha sonra tüketim süreci sırasında ürünü elden çıkaran (tüketen) kişidir. Tüketici davranışı alanı bireylerin veya grupların ihtiyaç ve arzuları tatmin etmek için ürün, hizmet, fikir veya deneyimleri seçmesi, satın alması, kullanması veya elden çıkarması ile ilgili süreçlerin incelenmesidir. Tatmin edilen ihtiyaçlar ve arzular açlık ve susuzluktan sevgiye, statüye ve hatta ruhsal doyuma kadar uzanmaktadır. Tüketiciler iletişim ve ulaşım sistemlerindeki hızlı gelişmeler sonucunda giderek küçülen dünyanın dört bir yanından gelen seslerin karışımıyla fikirlerini ve isteklerini şekillendirmektedir. Günümüzün küresel kültüründe, tüketiciler genellikle kendilerini farklı yerlere "taşıyan" ve farklı yerlere ulaşmalarına olanak sağlayan ürün ve hizmetleri ödüllendirmektedirler (Solomon, 2018, s. 28-31).

Tüketici davranışı karmaşık ve çok boyutlu bir süreçtir. Tüketici kararları genellikle çok sayıda adımı içermekte ve demografik özellikler, yaşam tarzı ve kültürel değerler gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Birden fazla bireyin veya grubun ihtiyaçları ve istekleri dikkate alındığında tüketici kararları daha da karmaşık hale gelmektedir (Mothersbaugh ve Hawkins, 2016, s. 6). Tüketici davranışı, tüketim, malların elden çıkarılması ve satın alma gibi konularda 'tüketici kararlarının toplamı' olarak tanımlanmaktadır (Hardesty ve Bearden, 2009). Bu, tüketicilerin ihtiyaçlarının belirlenmesi ve çözümlerin aranmasını, ardından satın alma kararının uygulanmasını içermektedir (Kumra, 2007). Ancak tüketici davranışlarını anlamak için; Kumra'ya (2007) göre 'nasıl, ne, ne zaman, nereden ve nereden' sorusunun araştırılması gerekmektedir.

Benlik kavramı tüketici davranışını etkileyen konulardan biri olarak öne çıkmaktadır. Rosenberg'e (1979) göre, tüketici davranışında benlik kavramı, kişinin kendisi hakkında ne düşündüğünü göstermesi olarak tanımlanmaktadır (Rosenberg, 1979). Zinkhan ve Hong (1995) benlik kavramının duygu ve davranışlarla ilişkili bilişsel bir yapı olduğunu belirtmişlerdir (Zinkhan ve Hong, 1995). Benlik kavramını kapsayan dört boyut kullanılmaktadır (Jamal ve Goode, 2001; Sirgy, 1982):

- Gerçek Benlik: Kişinin kendisini nasıl gördüğü
- İdeal Benlik: Kişinin kendisini nasıl görmek istediği
- Sosyal Benlik: Kişinin başkalarının kendisini nasıl gördüğünü hissettiği
- İdeal Sosyal Benlik: Kişinin başkalarının kendisini nasıl görmesini istediği

Tüketicilerin ürün/marka satın alma niyetlerini kendi benlik kavramları ile ürün/marka imajı arasındaki uyum temelinde oluşturdukları öne sürülmüştür. Bu, bireylerin muhtemelen kendi imajlarıyla uyumlu görsellere sahip ürünleri seçeceklerini göstermektedir. Tüketicinin markalara ilişkin kararlarının kişisel imaj tarafından yönlendirildiğini öne sürmektedir (Sirgy, 1982). Tüketiciler, oluşturdukları benlik imajlarına uygun ürünleri/markaları tüketerek benlik kavramlarına ilişkin tercihlerini şekillendirme eğiliminde olup, benlik kavramlarını arzu edilen ve ideale taşıyan ürünleri/markaları tüketerek benlik saygılarını artırmaya çalışmaktadırlar (Palacio vd., 2004).

Tüketici davranışı, tüketicilerin ürün ve hizmetleri ararken, değerlendirirken, satın alırken ve kullanırken gerçekleştirdiği zihinsel ve fiziksel etkinlikleri kapsar. Pazarda tüketiciler kıt kaynaklarını (para, zaman ve çaba dahil) değerli öğelerle değiştirirler (Cole, 2007). Bu bağlamda, değerler, tutumlar, hedefler ve belirli eylemlere girişmek, bunlardan kaçınmak veya bir pratiğe uyum sağlamak için alınan kararlar da dahil olmak üzere hem sosyal hem psikolojik hem de sosyolojik kavramlardan bahsedilmektedir. Değerler insanların yaşamlarında kaygıları ve tutumları etkileyen yol gösterici ilkelerdir (Schwartz, 1992, s. 21). Tutum, "belirli bir varlığı belirli bir dereceye kadar olumlu veya olumsuz olarak değerlendirerek ifade edilen psikolojik bir eğilimdir" (Eagly ve Chaiken, 1993). Daha da önemlisi, davranışlar, kişinin eylemlerinin arzu edilen ve ulaşılabilir sonuçları yani hedefleri tarafından yönlendirildiğinden, sorunlarla ilgili endişeler veya nesnelere yönelik tutumlar eylemi teşvik etmek için kendi başlarına yetersizdir. Hedeflerin önemi her bir

birey için farklılık gösterebilir ve diğer hedeflerle olumlu veya olumsuz bir şekilde ilişkilendirilebilmektedir (Kruglanski vd., 2015).

Tüketicilerin nasıl karar verdiklerini ve onları mal ve hizmet satın alma konusunda hangi değişkenlerin etkilediğini anlamak önemlidir. Tüketici davranışı doğası gereği karmaşıktır. Tüketici davranışını etkileyen faktörleri dört ana grupta toplamak mümkündür (Hawkins ve Mothersbrough, 2012 ; Schiffman ve Kanuk, 2000):

- **Psikolojik Faktörler (1)**
    - Motivasyon: Davranışı belirli hedeflere doğru harekete geçiren ve yönlendiren içsel bir durumdur
    - Algılama: Anlamlı deneyimler üretecek şekilde verileri seçme, düzenleme ve yorumlama sürecidir. Tüketici satın alma kararını ihtiyaçlarına, isteklerine ve önceki deneyimlerine dayandırmaktadır.
    - Öğrenme: Bireyin davranışları, önceki deneyimlerinin bir sonucu olarak gelişir ve buna öğrenme denmektedir. Arzular, uyaranlar, sinyaller ve tepkilerin tümü öğrenme sürecinde rol oynamaktadır.

Bunlar dışında inanç, sezgi, tavır ve tutumlar da Psikolojik Faktörler içinde yer almaktadır.

- **Sosyolojik Faktörler (2)**

İnsanlar sosyal yaratıklardır. İnsanlar daha iyi yanıtlar ve fikirler bulmak için birbirleriyle konuşmakta ve tartışmaktadır. Aynı zamanda bireylerin o topluluk tarafından belirlenen kural ve düzenlemelere uyması kritik önem taşımaktadır. Karar alma sürecinde başkalarının etkisi sosyal faktörlerle açıklanmaktadır. Aile, arkadaşlar, referans grup ve kanaat önderleri bu unsurlar arasında yer almaktadır. Sosyal faktörlerin tüketici satın alma kararlarını etkilemede önemli bir etkisi vardır.

- Referans grupları
- Birinci derecedeki aile üyeleri
- Akrabalar
- Bireyin toplumdaki rolü
- Bireyin toplumdaki statüsü

- **Kültürel Faktörler (3)**

Kültürel faktörler tüketicilerin ne istediğini ve neye ihtiyaç duyduğunu belirlerken göz önünde bulundurulması gereken önemli bir bileşendir.

  - Kültür: Kültür, bir toplumu bir bütün olarak bağlayan inançlar, paylaşılan değerler, kurallar ve ilişkiler sistemi olarak tanımlanmaktadır.
  - Alt kültür: Bir grup insan tarafından takip edilen bir kültürün içindeki bir diğer kültürdür. Yaşları ve uzmanlıkları nedeniyle grup üyeleri benzer alışkanlıklara ve satın alma kalıplarına sahiptir.
  - Sosyal Sınıf: Genel anlamda sosyal sınıf, toplum nüfusunun gelir, meslek, eğitim vb. faktörler bakımından sıralanmasını ifade eden bir kavramdır. Üst, üst-orta, orta, alt olarak sınıf ayrımı genellikle dört grupta şekillenmektedir. Sosyal sınıfların tüketici davranışları, satın alma tercihlerinde ayrışmaktadır.

- **Kişisel Faktörler (4)**

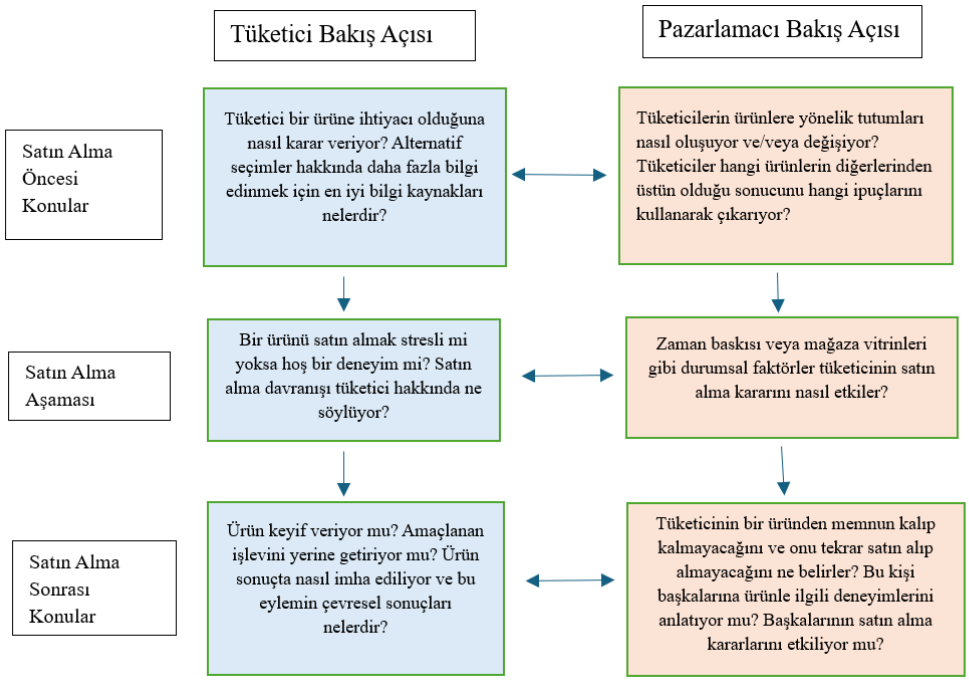
Tüketici davranışı, insanların belirli ürün ve hizmetleri neden satın aldıklarını ve neden satın almadıklarını araştırmaktadır. Kişisel faktörler tüketici üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bireyin işi, yaşı, cinsiyeti, yaşam tarzı, ekonomik durumu (satın alma gücü) hatta çevre duyarlılığı ve sağlık gibi unsurlar da ürün seçiminde etkilidir.

  - Meslek
  - Yaş
  - Ekonomik Durum
  - Cinsiyet
  - Yaşam tarzı

Tüketici davranışı, insanların, bireysel veya grup olarak, malları, hizmetleri ve hatta sosyal sorumluluk, sağlıklı beslenme gibi yaşam tarzı uygulamalarını, nasıl hedefledikleri, tükettikleri ve bunlarla ilgili kararlar aldığını incelemeyi gerektirmektedir (Shukla, 2022). Tüketici davranışında farklı süreçler söz konusudur. Tüketicinin kim olduğunu, karar verme sürecini, alışveriş alışkanlıklarını, satın alma davranışını, satın aldığı markaları veya gittiği perakendecileri etkileyen pek çok faktör ve özellik mevcuttur. Bir satın alma kararı bu faktörlerden ve özelliklerden her birinin sonucudur (Ramya ve Ali Mohamed, 2016).

3.1.1. Satın alma davranışı ve satın alma durumlarının rolü

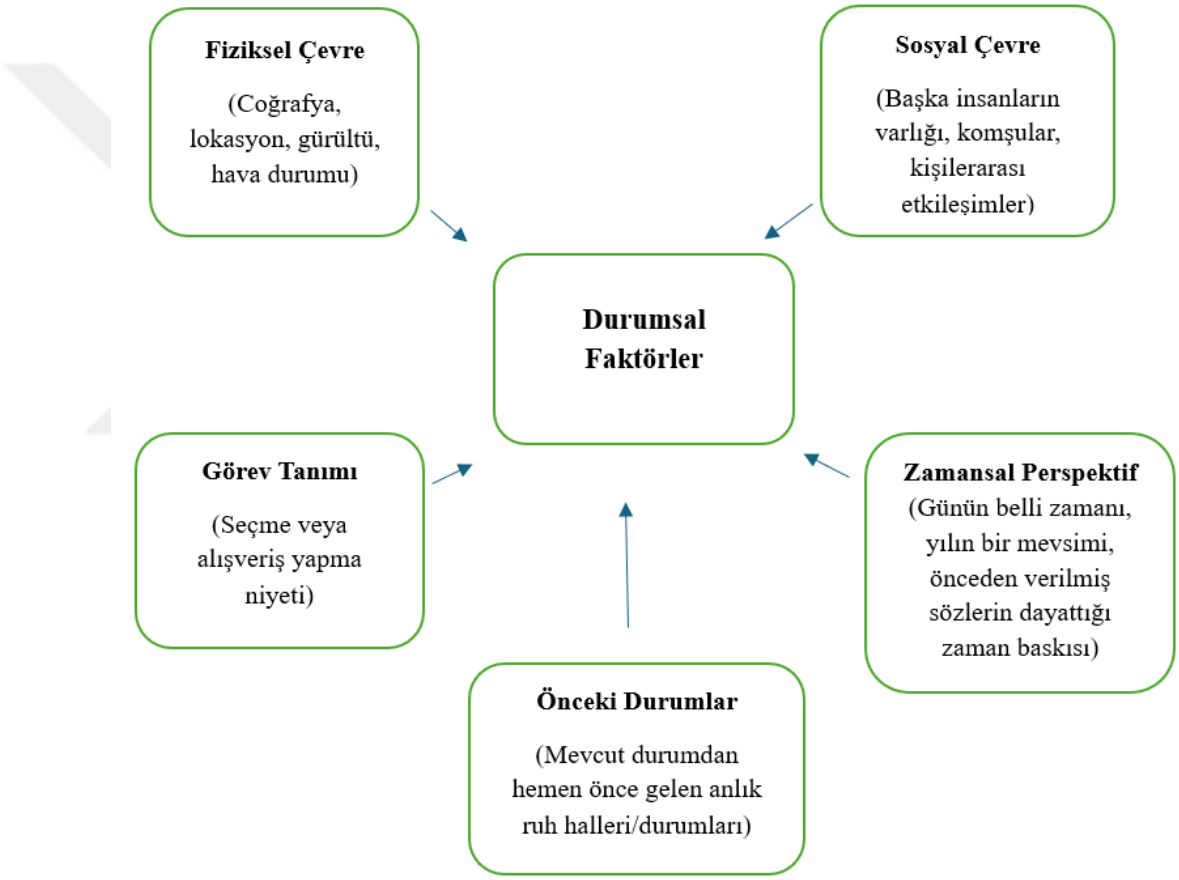
Satın alma davranışının gelişiminin ilk aşamalarında araştırmacılar bu alanı "alıcı davranışı" olarak adlandırmışlardır; bu, o dönemde (1960'lar ve 1970'ler) satın alma sırasında tüketiciler ve üreticiler arasındaki etkileşime yapılan vurguyu yansıtmaktadır. Günümüzde tüketici davranışının yalnızca bir anda olup bitenler değil, aslında devam eden bir süreç olduğunun farkına varılmaktadır. İki veya daha fazla kuruluşun veya kişinin değerli bir şey alıp verdiği bir işlem olan değişim, 'satın alma' bu sürecin önemli bir aşamasıdır (Solomon, vd., 2016). Değişim teorisi tüketici davranışının önemli bir parçası olmaya devam etse de genişletilmiş görüş, tüketiciyi satın alma öncesinde, sırasında ve sonrasında etkileyen konuları da içeren tüketim sürecinin tamamını vurgulamaktadır (Solomon, 2018):



Şekil 5. Tüketim Sürecindeki Aşamalar
Kaynak:(Solomon., 2018, s. 32)

Tüketicinin satın alma davranışını yaş, cinsiyet, sosyal sınıf, gelir, ırk, etnisite, coğrafya ve yaşam tarzları etkilemektedir. Bununla birlikte bireysel tüketici özelliklerinin alıcı davranışındaki çeşitliliği açıklamasında oluşan sınırlamalar dolayısıyla davranış üzerindeki durumsal etkilerin incelenmesi önem kazanmıştır (Barker ve Wicker, 1975, s. 165-167).

Belk (1974), ‘durumu’ zaman ve mekânda bir nokta olarak tanımlamaktadır, durumsal değişkenleri ise “bireyin temel eğilimlerinin ve özelliklerinin dışında, ancak harekete geçilecek uyaran nesnesinin özelliklerinin ötesinde bir şey” olarak tanımlamıştır ve durumsal faktörlerin satın alma niyetlerini ve davranışlarını etkilediğini belirtmiştir (Belk, 1974, s. 156). Belk (1975) durumsal değişkenler için geçmiş çalışmaların analizinden geliştirilen bir sınıflandırma sistemi geliştirmiştir. Durumsal faktörler beş kategoriyi içerir: fiziksel çevre, sosyal çevre, zamansal perspektif, görev tanımı ve önceki durum. Durumsal faktörler kısa ömürlü, geçici olabileceği gibi kalıcı veya sabit de olabilmektedir (Belk, 1975, s. 158).



Şekil 6. Tüketicinin satın alma davranışını etkileyen durumsal faktörler
Kaynak: (Belk, 1975, s. 158)

‘Zamansal Faktörlerin’ oldukça geçici veya değişken bir bileşeni ve daha kalıcı, istikrarlı bir yönü olabilmektedir. Günün belli bir saati sürekli değişen bir zamanı belirtmektedir ama aynı zamanda kafelerdeki öğle yemeği kalabalıkları gibi, sabah ve öğleden sonraki “iş yoğunluğu” gibi tutarlılık göstermektedir.

‘Önceki Durum’ faktörleri açısından bakıldığında herhangi bir anda ruh hali, para ve hastalık varlığı değişebilmektedir. Bununla beraber uzun vadede psikolojik özelliklerde ve algılanan yaşam süresinde zenginlik, gelir ve sağlık durumu açısından bir istikrar söz konusudur. Benzer şekilde, hastalık içeriği, geçici bir baş ağrısından veya soğuk algınlığından, artrit, astım veya alerji gibi uzun vadeli sorunlara kadar uzanabilmektedir (Mc Donald ve Alpert, 2000, s.794). ‘Fiziksel çevre’, hem mağaza konumu gibi kalıcılık içermekte, hem de mağaza düzeni, görünüş gibi geçici koşulları içermektedir (Zimmer ve Golden, 1998). ‘Sosyal Çevre’, tüketici ile uyarıcı arasındaki etkileşimde diğer insanların varlığı, kalabalıklar, tüketicinin kimlerle alışveriş yaptığı ve satış elemanlarının eylemleri gibi faktörleri kapsayacak şekilde kavramsallaştırılmıştır (Park ve Lessig, 1977). Daha önce ‘görev durumu “genel veya belirli bir satın alma işlemini seçme, satın alma veya bu konuda bilgi edinme niyetini veya gerekliliğini içeren bir durumun özellikleri” olarak tanımlanmaktaydı. Kendi için alışveriş yapan tüketicinin, başka birine hediye satın alma aşamasında farklı yaklaşım gösterip göstermeyeceği bu görev durumunun konusudur (Belk, 1975, s. 159). Aslında görev tanımları arasındaki bu farklılığa neden olan, ‘tetikleyici ‘olarak adlandırılan ve görevin başlatılmasını teşvik eden faktördür. Bazı durumlarda tetikleyici, yenilik isteği nedeniyle ani bir atıştırmalık satın alma gibi geçicidir; diğer durumlarda ise tetikleyici, her yıl aileye doğum günü hediyesi almak gibi kalıcıdır (Mc Donald ve Alpert, 2000, s. 795).

3.2. Tüketicinin Çevreci Bakış Açısı

Dünya ekosisteminin ikliminin ve kaynakların verimli kullanılması ile çeşitli, güvenilir ve ulaşılabilir fiyatta gıdaya sahip olma arasında ters orantılı bir denklem görülmektedir. Doğal ve yapay, teknolojik ve konvansiyonel, yerel ve küresel arasında süregelen çelişki insanın en büyük çatışmalarından birini yansıtmaktadır. Dünyanın güvenli geleceği için geri dönüşüm şarttır ve bu anlamda insan doğal, doğaya uyumlu, sürdürülebilir ekolojik gıda ve çevreci yaklaşımın önemini kavramıştır (Bayraktar, 2021). Ernest Haeckel ilk defa 1866’da Yunan kökenli ‘oikos’tan türeyen ve hane halkı/ev anlamına gelen ‘Ekoloji’ kelimesini literatüre katmıştır. Bu kelimenin kapsamında tüm organizmaların kendi içlerinde ve çevreleriyle olan ilişkileri vardır, ekoloji sistemi ise ilişkiler arasındaki entegrasyonu, etkileşimi anlatmaktadır (Mc Michael, 2001, s. 13).

McDonagh ve Prothero (1996) yeşilin ve yeşil ürünün ekolojik, politik, kurumsal sosyal duyarlılık, adil ticaret, koruma, kâr amacı gütmeyen kuruluş, yeni tüketimcilik, sürdürülebilirlik ve eşitlik gibi çeşitli boyutlarını tanımlamaktadır (Mc Donagh ve Prothero, 1996). Avrupa Toplulukları Komisyonu (CEC, 2001) yeşil ürünleri "daha az kaynak kullanan, çevreye daha az etki ve risk taşıyan ve daha tasarım aşamasında atık oluşumunu önleyen" ürünler olarak tanımlamaktadır. Bu tanım, ürünlerin kavramsallaştırma aşamasından itibaren 'yeşil' olarak tasarlanmasının önemini vurgulamaktadır. Aynı komisyon sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşmanın bir yolunun, 'yeşil ürünler temelinde rekabet gücü ve zenginlik yaratma yoluyla daha yüksek bir yaşam kalitesi" olduğunu belirtmektedir (Commission of European Communities, (CEC), 2001).

Dünyanın karşı karşıya olduğu iklim değişikliği, karbon izinin artması, kaynakların kısıtlı olması gibi problemler tüketicilerin de çevreci bakış açılarını değiştirmekte ve güçlendirmektedir. Tüketiciler çevreyle uyumlu ve çevreye saygılı olduklarını düşündükleri ürünleri tercih etme eğilimindedirler ancak bazı durumlarda çevreci tüketicilerin niyetleri satın alma davranışlarına yansımamaktadır. Bazı faktörler çevre odaklı tüketicilerin, çevreci tüketici davranışı gösterme niyetlerini gerçekleştirmelerini kısıtlamaktadır (Grimmer vd., 2016). Tipik çevreci tüketici davranışı (PECB- Pro Environmental Consumer Behavior) çevreye duyarlı ürünlerin satın alınmasını içerir; bu ürünler çevresel etkiyi en aza indiren çevre açısından iyi bir üne sahip firmaların biyolojik olarak parçalanabilen, karbon nötr veya geri dönüştürülmüş girdiler içeren ürünleridir (Cleveland vd., 2012). Pek çok çalışma, daha yüksek düzeyde çevresel kaygıya sahip bireylerin, ekolojik açıdan bilinçli tüketici davranışı sergileme olasılıklarının daha yüksek olduğunu ileri sürmektedir (Shetzer, vd.,1991). Rana ve Paul (2017)'un aktardığı McKinsey (2007) tarafından yapılan bir araştırmada, tüketicilerin çiftliklerde pestisit ve kimyasal kullanımının zararlı etkilerinden endişe duyduklarını ortaya koymuştur (Rana ve Paul, 2017). Seyfang (2006) ayrıca çevreyi korumanın etik tüketiciliğe yol açan ortak bir motivasyon kaynağı olduğunu da tespit etmiştir (Seyfang, 2006). Etik tüketicilik, ya düşük sosyal ve çevresel maliyetlere sahip etik ürünleri satın almayı içeren ya da etik olmayan ürünlere ahlaki boykot uygulayan tüketici aktivizmi şemsiyesi altına girmektedir (Giesler ve Veresiu, 2014). Ekolojik inançları, kişisel normları ve eko-fedakâr değerleri birleştiren çeşitli çevresel ölçekler NEP- New Environmental Paradigm

(Yeni Çevre Paradigması), çevresel koruyucu davranışın temel psikolojik açıklayıcı değişkenleri haline gelmiştir (Lopez ve Cuervo-Arango, 2008). Corral- Verdugo ve arkadaşlarının (2008) çevresel tutum ölçeği (NHIP) doğanın korunması, kaynakların akılcı kullanımı, ekolojik denge, insanın geleceği, şimdiki ve gelecek nesillerin refahı gibi soruların cevaplarının bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur (Corral- Verdugo, vd., 2008).

3.2.1. Çevreci satın alma davranışı ve tüketicilerin dikey tarım ürünlerine yaklaşımı

Çevreci ürünler denildiğinde bu çoğunlukla organik ürünler ve/ veya yeşil ürünler anlamına gelmektedir. Araştırmacılar çevreci ürünlerle ilgili tüketici niyet ve satın alma davranışlarını anlamak için çok çeşitli satın alma davranış modellerini kullanmışlardır. Fishbein ve Ajzen'in geliştirdikleri Gerekçeli Eylem Teorisi ve sonrasında Ajzen'in son şeklini verdiği Planlı Davranış teorileri tüketicinin satın alma prosesini anlamak için en önemli teorilerdendir. Gerekçeli eylem teorisinde tutumlar ve normlar niyetler aracılığıyla davranışa dönüşmektedir. Bu teoride tutum ve normlar davranışları ölçmede yetersiz kaldığı için, tüketicinin kendi iradesi dışındaki davranışları içeren 'algılanan davranışsal kontrol' değişkeni eklenerek Planlı Davranış Teorisi diye adlandırılan yeni yapı oluşturulmuştur (Ajzen, 1991; Fishbein & Ajzen, 2015). Tüketicilerin neden organik ya da yeşil ürün ya da lokal ürün satın aldığını anlamak için uygulanan bir başka model Zapeda ve Deal (2009)'in kullandığı Değer-İnanç-Norm (VBN =Value- Belief- Norm) teorisi ve Tutum- Davranış- Bağlam (ABC= Attitude- Behavior- Context) modelinin birleşmesinden oluşan Alfabe Modeli olmuştur (Zepeda & Li, 2007). Zanoli ve Naspetti (2002) satın alma sürecinde yer alan karar verme sürecini anlamak için beş aşamalı bir model geliştirmiştir; bu aşamalar ihtiyacın belirlenmesi, ilgili bilgilerin araştırılması, çeşitli mevcut alternatiflerin değerlendirilmesi, en iyi alternatifin seçilmesi ve satın alma sonrası davranışı içermektedir (Zanoli ve Naspetti, 2002). Bunun dışında Paul ve Rana (2012) organik gıda satın alma niyetinin belirleyicileri olarak sağlık yararı, ekolojik farkındalık, bulunabilirlik ve tazelik gibi faktörlerin göreceli önemini gösteren teorik bir çerçeve geliştirmiştir (Paul ve Rana, 2012). Carrington ve arkadaşlarının (2010) durumsal bağlamın, iyi niyetlerin gerçek davranışa aktarılırken yörüngesini değiştirmede önemli bir rol oynadığını öne süren modeli de kullanılmaktadır

(Carrington, vd., 2010). Grimmer ve arkadaşlarının (2016) çevreci satın alma davranışı çalışmasında, satın alma durumunun niyet-davranış ilişkisini düzenlediğini ve zaman, fiyat, uzun mesafeler kat etme isteği, bulunabilirlik ve satın alma kolaylığının ilişkiyi etkilediğini göstermektedir (Grimmer, vd., 2016).

Jaeger ve arkadaşlarının (2023) çalışmasına göre dikey tarım (Vertical Farming-VF), sürdürülebilir gıda üretimi ve tüketimine katkıda bulunmaktadır. Tüketicilerin çoğu VF konusunda olumludur ve çalışmalarında kullandıkları ürün olan marulun satın alma niyeti yaklaşık %70 civarındadır (Jaeger, vd., 2023). Yano ve arkadaşlarına (2021) göre Rusya'da katılımcıların %27.8'i VF ile ilgili kısmen olumsuz görüş bildirmesine rağmen % 53,3'ü dikey olarak yetiştirilen yapraklı sebzelere olumlu bakmaktadır (Yano,vd., 2021). Ares ve arkadaşlarının (2022) çalışmasında ABD'li katılımcıların Rusya'dakilerine benzer bir yüzdesinin VF'ye karşı genel olarak olumsuz bir tutumu varken, Birleşik Krallık, Singapur ve Çin'deki olumsuzluk yüzdeleri sırasıyla %31, %21 ve %19 olarak görülmektedir (Ares, vd., 2021). Bugüne kadar Perambalam ve arkadaşları (2021), VF'ye karşı ağırlıklı olarak olumsuz bir tutum bildiren tek çalışma gibi görünmektedir. Bu sonuç, yaklaşık üçte ikisinin çevre yanlısı tutumlara ve sürdürülebilirlik davranışsal niyetlerine sahip olmalarına rağmen VF'yi tarımın geleceği olarak görmediklerini belirten Danimarkalı üniversite öğrencileri arasında elde edilmiştir. Bu sonucun sebebi büyük olasılıkla katılımcıların VF ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamalarından ve bu konuda bilgilendirilmemelerinden kaynaklanmaktadır (Perambalam, vd., 2021). Huang'ın (2019) çalışmasında katılımcıların yarısından çoğu (% 54.9) dikey tarım teknolojisi - yapay aydınlatmalı bitki fabrikası (PFAL) ürünlerini organik olarak algılamışlardır. Katılımcıların %48.7'si PFAL ürünlerini 'güvenli' ve % 40.5'u 'toksik olmayan' şekilde tanımlamışlardır. Katılımcıların %64.4'ünün belirttiği endişelerinin bu sistemin yüksek enerji kullanımının veya hidroponik sistem artıklarının çevre için kirlilik oluşturma potansiyeline ilişkin olduğu görülmüştür (Huang, 2019).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları, evreni, örneklemi, modeli ve hipotezleri, araştırmanın yöntemi, veri toplama tekniği ve yapılan analizler hakkında bilgi verilmektedir.

4.1. Araştırmanın Problem Durumu, Amacı ve Önemi

Dünyanın her geçen gün ısındığı, kuruduğu ve kalabalıklaştığı gerçeği ile karşı karşıya kaldığımız bu çağda güvenilir, yeterli ve sürdürülebilir gıdaya ulaşmak hiç olmadığı kadar kritik bir gündem oluşturmaktadır (Little, 2019, s. 22). Dünyadaki açlığın sona erdirilmesi en birinci olmak üzere sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için teknoloji, dünya kaynakları ve çevre senkronize bir şekilde ve en verimli şekilde değerlendirilmelidir (World Commission on Environment and Development, 1987). Geleneksel tarıma alternatif yeni gıda teknolojileri, hedeflerin başarılabilmesi için gereklidir. Bu araştırma dikey tarım teknolojisi, bu teknoloji özelinde gıda teknolojileri neofobi (yenilik korkusu) seviyesini ve çevreci satın alma davranışını kaynak- teknoloji- çevre üçgeninde birleştirmektedir.

Araştırmanın amacı dikey tarım özelinde Türkiye'de gıda teknolojileri neofobi düzeyinin ve alt boyutlarının belirlenmesi ve bu boyutların çevreci satın alma davranışı alt boyutlarına etkilerini değerlendirmektir. Literatürde Türkiye'de Pliner ve Hobden (1992)'in geliştirdiği Gıda Neofobisi Ölçeği ile ilgili çalışmalar olmakla beraber gıda teknolojileri baz alınarak yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Gıda Neofobisi Ölçeği ile karşılaştırıldığında Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğinin, gıdadan daha çok teknolojiye odaklandığı için yeni teknolojilerin denenme seviyesini tahmin etmekte çok daha başarılı olduğu görülmüştür. Buna ek olarak yeni gıda teknolojilerine yönelik kaygı düzeyini belirlemek için de bu ölçek kullanılabilmektedir. Dünyada Cox ve Evans'ın (2008) Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğini geliştirdiği 2008 yılı ile 2014 yılı arasında 8 çalışmaya rastlanılmış, 2014-2022 arası ulaşılan çalışma sayısı 41'i bulmuştur, bu çalışmalar arasında sadece bir adet dikey tarımla ilişkili çalışmaya ulaşılmıştır. Gıda Teknolojileri Neofobisi ölçeği kullanılan ve domates içeren sınırlı

sayıda çalışma ise likopeni artırılmış ezilmiş domates konservesi alanında görülmektedir (Wendt ve Weinrich, 2023, s. 2).

Bu çalışmanın, Türkiye'de ilk defa gıda teknolojileri neofobisi ölçeğinin uyarlanması ve dikey tarım temel alınarak gıda teknolojileri neofobi seviyelerinin ölçülmesi ile bundan sonra yapılacak çalışmalar için önemli bir referans olacağı düşünülmektedir. Gıda teknoloji neofobisinin dikey tarım özelinde değerlendirilmesi ve alt boyutların, çevreci satın alma davranışı alt boyutları üzerine etkisinin belirlenmesinin farklı disiplinler için yararlı bir kaynak oluşturarak literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

4.2. Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları

Araştırmada yer alan anket katılımcılarının anketin ön yazısı ve ankette yöneltilen soru maddelerini doğru şekilde anladıkları, bu soruları kimsenin etkisi altında kalmadan bireysel düşünceleri doğrultusunda, gönüllü olarak, samimiyetle ve hatasız cevapladıkları varsayılmaktadır.

Araştırmada toplanan veriler anket aracılığıyla elde edilmiştir dolayısıyla anket ve ölçek uygulamasının içeriği dahilinde sınırlılıkları mevcuttur. Bu çalışmada kullanılan olasılıklı olmayan tekniklerden biri olan kolayda örneklem yönteminin sınırlılığı söz konusudur. Bu sınırlılık rastlantısallık kuralının tümüyle gerçekleşmemesinden kaynaklanmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 131).

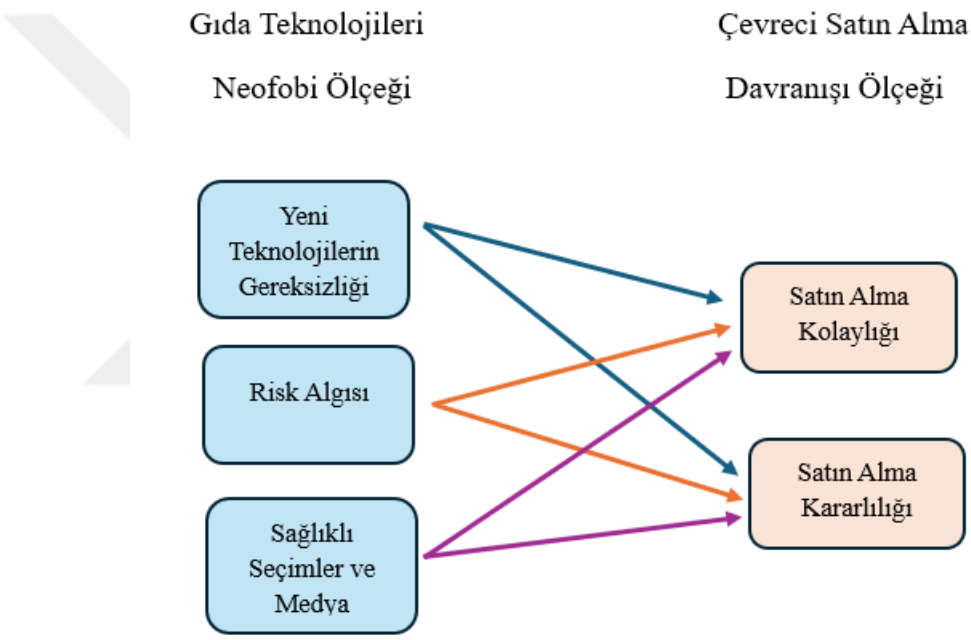
4.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Dikey tarım özelinde Gıda Teknolojileri Neofobisi ve Neofobinin Çevreci Satın Alma Davranışına etkisini ölçmek için literatürdeki çalışmalara paralel olarak ülke nüfusu evren olarak alınmıştır. Türkiye'nin 31.12.2023 itibariyle nüfusu Türkiye İstatistik Kurumu, TUİK tarafından 85,372,377 olarak bildirilmiştir (TÜİK, 2024). Araştırmada örneklem için en yüksek varyansı sağlayacak evren büyüklüğü 100 milyon ve üstüdür. Bu büyüklüğe karşılık gelen, %95 güvenirlik ve 0.05 yanılma olasılığı ile ulaşılması gereken kabul edilebilir katılımcı sayısı en az 384 olarak belirlenmiştir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014). Anket SurveyMonkey programı üzerinden düzenlenmiştir. İnternet ortamında Haziran-Ağustos'2023 arasında uygulanmıştır. Eksiksiz doldurulmuş 512 adet anket, analiz edilecek veri setinde yer almıştır. Katılımcı sayısı (512) evreni temsil etme gücünün yeterli ve gerekli olarak görüldüğü 384 sayısının üzerindedir. Araştırmada olasılıklı olmayan örneklem

tekniklerinden kolayda örnekleme kullanılmıştır. Bu yöntemde çalışma için gereken büyüklükteki örnekleme ulaşıncaya kadar en kolay ve ulaşılabilir deneklerden veri toplama gerçekleştirilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 132).

4.4. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeğinin gerçekleşen 3 alt boyutu; Yeni Teknolojilerin Gereksizliği, Risk Algısı, Sağlıklı Seçimler ve Medya Bilgisi olarak gerçekleşmiştir. Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeğinin 2 alt boyutu Satın Alma Kolaylığı ve Satın Alma Kararlılığı olarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerin alt boyutları arasında oluşturulan araştırma modeli Şekil 7'de görülmektedir.



Şekil 7. Araştırma modeli

H_1: Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği, Satın Alma Kolaylığını etkiler.
H_2: Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği, Satın Alma Kararlılığını etkiler.
H_3: Risk Algısı, Satın Alma Kolaylığını etkiler.
H_4: Risk Algısı, Satın Alma Kararlılığını etkiler.
H_5: Sağlıklı Seçimler ve Medya, Satın Alma Kolaylığını etkiler.
H_6: Sağlıklı Seçimler ve Medya, Satın Alma Kararlılığını etkiler.

4.5. Araştırmanın Yöntemi ve Veri Toplama Tekniği

Çalışmada nicel araştırma desenleri arasında yer alan ve sosyal bilimlerde en fazla kullanılan araştırma türü olan tarama ya da anket tipi (survey) araştırmadan yararlanılmıştır. Tarama araştırmaları kişilerin belirli konulardaki beklenti, görüş, davranış, tutum, inanç ve özelliklerini anketler yoluyla tespit etmeyi amaçlamaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 105). Çalışmada veriler anket aracılığıyla toplanmıştır.

Ankette ilk 13 madde Cox ve Evans'ın (2008) geliştirdiği Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeğine (Food Technology Neophobia Scale/ FTNS) aittir (Cox ve Evans, 2008, s. 704-710), ardından gelen 8 madde Grimmer ve arkadaşlarının (2016), Belk(1975) ve Coleman ve arkadaşlarından (2011) derlediği Çevreci Satın Alma Davranış Durumu maddelerine aittir (Belk, 1975; Coleman vd., 2011; Grimmer vd., 2016) Ankette yer alan 8 madde demografiklere yönelik soruları oluştururken kalan 9 madde bireylerin başkalarına olan güvenini ve teknolojiye olan inançlarını, Dikey Tarım aşinalığını, Dikey Tarımla üretilmiş domatesi satın alma isteklerini ve domates tüketim sıklığını ölçmek için oluşturulmuştur. Ankette toplam 38 soru/madde yer almaktadır.

Anket ön yazısında 'Neofobi' kavramı ve Dikey Tarım teknolojisi ile ilgili kısa bir bilgi verilmiştir: '*Neofobi, yenilik korkusudur. Gıda Teknolojileri Neofobisi, yeni gıda teknolojilerine ve bu teknolojilerle üretilen gıda ürünlerine karşı gelişen korkudur. Dikey Tarım, yeni bir gıda üretim teknolojisidir. Tarım ürünlerinin iklim kontrollü kapalı bir ortamda, suni ışıklandırma ile dikey yığılı raflarda veya katmanlarda topraksız şekilde ve çok az suyla yetiştirilmesine olanak verir.*

Bu anket, öncelikle DİKEY TARIM teknolojisi ile üretilmiş 'DOMATES' ürünü düşünülerek cevaplandırılmalıdır. Bu nedenle domatesi seven ve tüketen kişilerin cevaplaması önemlidir.'

FAO (2023) rakamlarına göre domates ürünü dünyada en çok üretilen(186 milyon ton-2022) ve tüketilen sebzedir (FAO, 2023) Domatesin tercih edilmesi, endüstride en fazla kullanılan ürün olmasından, ev ve ticari mutfaklarda ve tüm dünyada birçok ana yemekte, salata, sos ve çeşitli garnitürlerde yer almasından kaynaklanmaktadır. Ankette domates ile ilgili bir neofobinin potansiyel olarak çalışmaya dahil olmaması amacıyla ön şart olarak anket sorularını domatesi seven ve tüketen kişilerin cevaplandırması talep edilmiştir.

Anket, Survey Monkey programı aracılığıyla 18 yaş ve üstü katılımcılara internet ortamında sunulmuştur. Haziran-Ağustos'2023 arasında uygulanan anketten analiz edilmek üzere uygun 512 katılımcı verisi elde edilmiştir. Anket formu EK-A'da yer almaktadır.

4.6. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırmada 512 katılımcının anket yanıtları SPSS for Windows 25.00 ve AMOS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Örneklemin detaylı frekans analizinde demografik özellikler ve neofobi seviyesi ile ilgili tanımlayıcı bilgiler tablolarda verilmiştir. İki ve üç grup karşılaştırmalarında sırasıyla t testi ve ANOVA kullanılmıştır. Parametrik testlerde gruplar arasında oluşan anlamlı farkların kaynağını belirlemek için Tukey testi veya Bonferroni testi uygulanmıştır.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanarak belirlenmiştir. Anket formunda yer alan Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği ve Çevreci Satın Alma Davranışı Durum maddeleri açıklayıcı faktör analizi ile boyut yapıları oluşturulmuştur. Doğrulayıcı faktör analizleri ile de örneklemde geçerlilik ve güvenilirliği hesaplanmıştır. Elde edilen alt boyut değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ile sınanmıştır. Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği alt boyutlarının Satın Alma Davranışları Durumu alt boyutları ile açıklanması basit regresyon modelleriyle incelenmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM
ÖLÇEK UYARLAMA ÇALIŞMASI VE ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu bölümde ölçek uyarlama çalışması, geçerlilik, güvenilirlik analizleri, verilerin analizine ilişkin bilgiler ve araştırmanın bulguları yer almaktadır.

5.1. Ölçüm Araçları ve Ölçek Uyarlama Çalışması

Anket formunda kullanılan Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği Cox ve Evans (2008)'ın geliştirdiği 13 maddeden oluşan 4 boyutlu bir ölçektir. Bu boyutlar:

1. Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği
2. Risk Algısı
3. Sağlıklı Seçim
4. Medyanın Sağladığı Bilgi

Grimmer ve arkadaşlarının (2016) daha önceki çalışmalardan derlediği Çevreci Satın Alma Davranışı Durumu 8 maddeli ve 3 boyutludur. Bu boyutlar:

1. Fiyat
2. Bulunurluk
3. Satın Alma Kolaylığı

Ölçek uyarlama yapılırken önce İngilizceye hâkim üç sektör uzmanına Türkçe çeviri yaptırılmıştır. Üç çeviri metni, kendi içlerinde karşılaştırılarak birleştirilmiş ve tek bir metne indirgenmiştir. Bu ortak metin, dil yeterliliği olan başka bir sektör uzmanına verilerek orijinal metinle uyumuna bakılmış, son aşamada yeni bir uzman Türkçe oluşturulan metni tekrar İngilizceye çevirmiş ve karşılaştırmadan sonra maddelerin son hali oluşturulmuştur. Çeviriler sırasında uzmanlar çok teknik terim kullanmamaları, uzun ve kompleks cümleler kurmamaları, hedef kitle tarafından anlaşılacak şekilde çeviri yapmaları konusunda bilgilendirilmişlerdir. Oluşturulan anket formu ilk önce 52 kişiyle test edilmiştir. Pilot çalışmanın sonunda geri bildirimler doğrultusunda bazı maddeler tekrar gözden geçirilmiş ve çeviriye son şekli verilmiştir (Çapık vd., 2018, s. 199-210).

Orijinal çalışmada 7'li Likert kullanılmıştır (Cox ve Evans, 2008). Ankette literatürde FTNS içeren farklı uygulamalarda 5'li Likert ölçeği kullanılmıştır (Chen vd., 2013; Matin vd., 2012). Bu çalışmada da 5'li Likert kullanılmıştır.

Derecelendirme '1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum 4: Katılıyorum 5: Kesinlikle Katılıyorum' şeklinde yapılmıştır. Ölçeğin 4 maddesinde ters kodlama yapılmıştır.

5.2. Örneklemin Demografik Özellikleri

Tablo 3. Örnekleme ait demografik özelliklerin yüzdesel dağılımı

		n	%
Cinsiyetiniz	Kadın	291	56,8%
	Erkek	221	43,2%
Yaşınız	18-24	44	8,6%
	25-34	49	9,6%
	35-44	71	13,9%
	45-54	195	38,1%
	55-64	119	23,2%
	65 ve üzeri	34	6,6%
Eğitiminiz	İlköğretim	7	1,4%
	Ortaöğretim (lise)	28	5,5%
	Ön lisans	32	6,3%
	Lisans	291	56,8%
	Lisansüstü	154	30,1%
Medeni Durumunuz	Bekar	123	24,0%
	Evli	323	63,1%
	Boşanmış/ayrı	55	10,7%
	Dul (eşi vefat etmiş)	11	2,1%

Katılımcıların cinsiyet dağılımında %56,8 kadın, %43,2 erkek, şeklindedir. Medeni durum dağılımında %63,1 evli iken, %24,0 ise bekardır. Yaş gruplarında 18-24 grubu oranı %8,6, 25-34 grubu oranı %9,6, 35-44 grubu oranı %13,9, 45-54 grubu oranı %38,1, 55-64 yaş grubu %23,2 ve 65 yaş ve üstü grubu oranı %6,6 olmak üzere dağılım göstermiştir. Katılımcıların eğitim durumları ilköğretim %1,4, lise %5,5, ön lisans %6,3, lisans %56,8, yüksek lisans ve üzeri %30,1 olmak üzere temsil edilmiştir.

Tablo 4. Örneklemde yer alan bireylerin demografik özelliklerinin dağılımı

		n	%
Aylık Geliriniz	0-8.500 tl	62	12,1%
	8.501- 17.000 tl	128	25,0%
	17.001- 25.500 tl	112	21,9%
	25.501- 34.000 tl	63	12,3%
	34.001- 51.000 tl	54	10,5%
	51.000 tl ve üzeri	93	18,2%
Çocuk Sahibi	Hayır	167	32,6%
	Evet	345	67,4%
Hane Halkı Büyüklüğü	1 kişi	74	14,5%
(Evde yaşayan kişi sayısı)	2-3 kişi	267	52,1%
	4-5 kişi	161	31,4%
	6 kişi ve üzeri	10	2,0%
Çalışma Durumu	Serbest meslek/İşveren	107	20,9%
	İşçi/Çalışan	104	20,3%
	Memur	83	16,2%
	Emekli	145	28,3%
	Öğrenci	39	7,6%
	Ev Hanımı	18	3,5%
	İşsiz (iş arıyor)	9	1,8%
	Çalışmıyor (İş aramıyor)	7	1,4%

Örneklemde %67,4 oranında çocuğu olan mevcuttur. Hanede yaşayan kişi sayısında tek kişi yaşayan %14,5, 2-3 kişi yaşayan %52,1, 4-5 kişi yaşayan %31,4 ve 6 kişi ve üzeri %2 oranındadır. Örneklemde emekli %28,3 oranında, serbest meslek/işveren %20,9 oranında, işçi %20,3 oranında, memur %16,2, öğrenci %7,6 oranında temsil edilmiştir. Hane geliri 0-8.500 tl %12,1 oranında, 8.501- 17.000 tl %25 oranında, 17.001- 25.500 tl %21,9 oranında, 25.501- 34.000 tl %12,3 oranında, 34.001- 51.000 tl %10,5 oranında, 51.000 tl ve üzeri %18,2 oranında temsil edilmiştir.

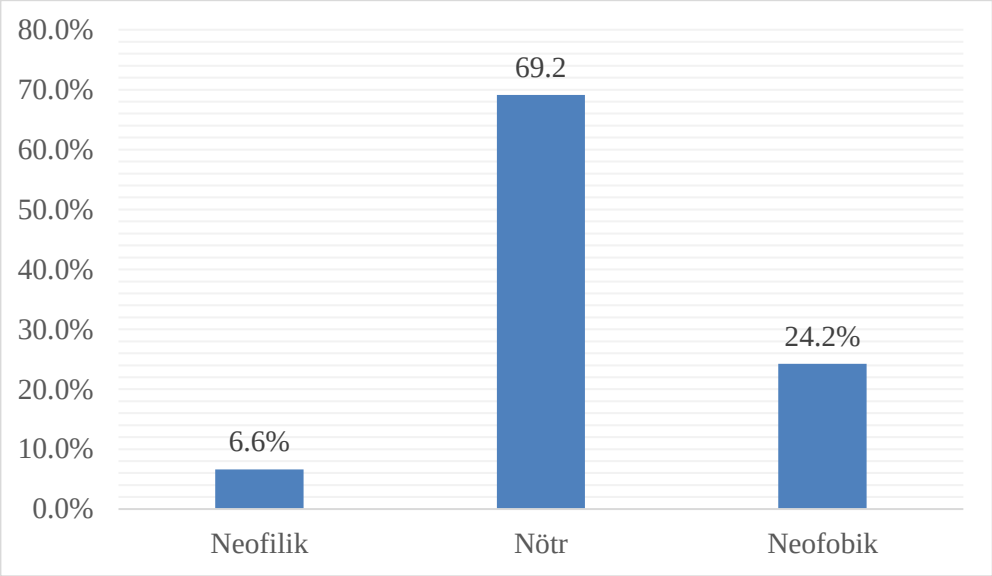
5.3. Neofobi Tanımlayıcı Değerleri

Tablo 5. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği maddeleri tanımlayıcı değerleri

	$\bar{X}$	SD(S)
1.Lezzetli gıda sayısının yeterli olduğuna inandığımdan yeni gıda teknolojilerinin kullanımı gereksizdir.	2,08	1,10
2.Yeni gıda teknolojilerinin faydaları büyük ölçüde abartılmaktadır.	2,61	1,13
3.Yeni gıda teknolojileri, gıdanın doğal kalitesini düşürür.	2,92	1,12
4.Yüksek teknolojili gıda ürünlerini denemek gereksizdir çünkü yediğim gıdalar zaten yeterince iyidir.	2,22	1,00
5.Yeni yiyecekler geleneksel yiyeceklerden daha sağlıklı değildir.	3,07	1,13
6.Yeni gıda teknolojilerinin ne olduğundan tam emin değilim.	2,98	1,09
7.Toplum gıda ile ilgili sorunlarını çözmek için teknolojiye çok güvenmemelidir.	2,50	1,13
8.Yeni gıda teknolojilerinin uzun vadeli olumsuz çevresel etkileri vardır.	2,84	1,04
9.Yeni teknolojilere çok hızlı geçiş yapmak risklidir.	3,32	1,09
10.Yeni gıda teknolojilerinin sağlık açısından uzun vadeli olumsuz etkileri yoktur.	3,30	0,88
11.Yeni gıda teknolojileri kullanılarak üretilen yeni ürünler, insanların dengeli beslenmesine yardımcı olur.	2,94	1,01
12.Yeni gıda teknolojileri, insanlara yiyecek seçimleri üzerinde daha fazla kontrol sağlar.	2,86	0,99
13.Medya yeni gıda teknolojileri hakkında genellikle dengeli ve tarafsız bir görüş sunar.	3,33	0,95
Toplam	**36,96**	**11,65**

5'li Likert ölçümü ile Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğinden elde edilen puanların toplamı (39,96±11,65) bulunmuştur. Ancak literatürdeki çalışmalarla karşılaştırma olanağı elde etmek açısından bu puan aynı zamanda 7'li Likert'e çevrilmiştir. Yeni uyarlama ile elde edilen puan (51,74± 12,34) olarak hesaplanmıştır. Türk katılımcıların ortalama neofobi puanı 51.74(±12.34) denkleminden 64,08 olarak bulunmuştur.

Bu puanların kategorilere ayrılması ile elde edilen grup dağılımı Şekil 8'de yer almaktadır.



Şekil 8. Türkiye gıda teknolojileri tüketici neofilik/nötr/neofobik dağılımı

Katılımcıların neofobi düzeyine göre sınıflandırılması her katılımcının maddelere verdiği bireysel değerlerinin toplanmasıyla elde edilmiştir. En yüksek değer tüketicinin en düşük seviyede yeni teknoloji kabullenmesi anlamına gelmektedir. Cevap puan toplam aralığı 13 madde için 7'li Likert ölçeğine göre 13-91 arası olmalıdır. 5'li Likert ölçeğinin 7'li Likert'e uyarlanması sonucu yapılan çalışmada katılımcıların puan aralığı en az ve en çok olmak üzere (21-89) arasında yer almıştır. Bu puan aralığı 3 gruba bölündüğünde ankette (21-35.9) arası puan toplamına sahip olanlar Neofilik (%6.6); (36-59.9) arası puana sahip olanlar Nötr (%69.2) ve (60-89) arası puan toplamına ulaşanlar Neofobik (%24.2) olarak adlandırılmıştır.

Tablo 6. Neofobi puanı demografik özelliklere göre analizi

		Neofobi Puanı x̃±SS	p	(Farklılık)
Cinsiyetiniz	Kadın	51.85±11.94	,816[a]	
	Erkek	51.59±12.97		
Yaşınız	18-24	49.95±9.11	,020[b]*	18-24>65+
	25-34	50.17±12.89		55-64>65+
	35-44	52.06±12.80		
	45-54	52.15±12.45		
	55-64	53.87±12.62		
	65 ve üzeri	45.79±11.56		
Medeni Durumunuz	Bekar	50.81±10.21	,318[b]	
	Evli	52.48±13.05		
	Boşanmış/ayrı	49.61±12.20		
	Dul (eşi vefat etmiş)	50.91±15.12		
Hanehalkı Büyüklüğünüz (Evinizde yaşayan kişi sayısı)	1 kişi	49.26±11.16	,218[b]	
	2-3 kişi	52.18±12.63		
	4-5 kişi	52.36±12.54		
	6 kişi ve üzeri	48.30±10.54		
Eğitiminiz	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	57.40±13.36	,131[b]	
	Ortaöğretim (lise)	54.00±13.32		
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	55.56±14.00		
	Lisans (üniversite)l	51.63±12.43		
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	50.47±11.59		
Aylık Geliriniz	0-8.500 tl	51.19±10.49	,177[b]	
	8.501- 17.000 tl	53.07±14.09		
	17.001- 25.500 tl	53.14±12.39		
	25.501- 34.000 tl	52.11±11.26		
	34.001- 51.000 tl	49.18±12.06		
	51.000 tl ve üzeri	49.81±11.73		

**p<0,01 *p<0,05

a: t testi yapılmıştır.

b: Anova uygulanmıştır.

Neofobiklik ve cinsiyet, eğitim, medeni durum, gelir ve hane halkı büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken yaş grupları açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu farkın nereden kaynaklandığını bulmak için önce Tukey ardından Bonferroni testi uygulanmıştır. 18-24 yaş grubu ortalama puanı 65 yaş ve üstünü oluşturan grubun ortalama puanından büyüktür. 55-64 yaş grubunun ortalama puanı 65 yaş ve üzerinin puanından büyüktür.

Tablo 7. Neofobi puanı analizleri

		Neofobi puanı Mean±SD	p
Güvenilirlik	İnsanlar güvenilir değildir	52,04±12,57	,301
	İnsanlar güvenilirdir	50,69±11,73	
Bilim ve teknik	Bilim ve teknik yararlı değildir	69,30±12,94	,000**
	Bilim ve teknik yararlıdır	51,46±12,19	
Dikey tarım aşinalığı	Hayır	54,72±10,23	,017*
	Evet	51,17±12,68	
Dikey tarım teknolojisiyle üretilmiş domatesi satın alma durumu	Hayır	64,89±10,84	,000**
	Evet	48,30±10,29	

**p<0,01 *p<0,05

Ankette sorulan ‘Bilim ve tekniğin yararlı olup olmaması’, ‘Dikey Tarımın önceden duyulup duyulmaması’ ve ‘Dikey tarımla üretilmiş domatesin satın alınıp alınmaması’ soruları ile Neofobi düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bilim ve Tekniğin yararlı olmadığına inananların, dikey tarım teknolojisini daha önce duymamış olanların ve bu teknolojiyle üretilmiş domatesi satın almayanların Neofobi puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür. İnsanlara duyulan güven ve Neofobi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

5.4. Açımlayıcı Faktör Analizleri

Faktör analizi, aynı yapıyı ölçmekte kullanılan birden çok değişkenden tanımlanabilen daha az sayıda, kavramsal olarak anlamlı faktörler ve boyutlar keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistik olarak adlandırılabilir. Faktör analizi açımlayıcı ve doğrulayıcı olmak üzere iki temel yönteme sahiptir (Büyüköztürk, 2002).

Açımlayıcı faktör analizi (AFA) aracılığıyla, yapıların sayısı ve altta yatan faktör yapısı ortaya çıkmaktadır. Açımlayıcı faktör analizi bir değişken azaltma tekniği olarak betimlenebilir. Sadece değişkenler altında yatan faktörleri değil bu yapıların altındaki örtük boyutların da sayısını belirlemek için kullanılan bir tekniktir. Altta yatan bir oluşum, doğrudan ölçülemeyen bir değişken hipotezidir, gözlemlenen değişkenler üzerindeki tepkileri etkileyen faktörleri bulmaktadır. Ayrıca ölçümdeki güvenilmezlikten kaynaklanan hata ve özgün faktörleri de kapsamaktadır (Suhr, 2006).

Açımlayıcı faktör analizi birbiriyle ilişkili ölçümlerin düzenli olarak basitleştirilmesi olarak tanımlanabilmektedir. Geleneksel olarak bakıldığında, sonuca önyargılı bir yapı empoze etmeden, bir dizi gözlemlenen değişkenin altında yatan olası faktör yapısını araştırmak için kullanılmaktadır (Child, 2006).

Verilerin Açımlayıcı Faktör analizine uygun olup olmadığını ifade eden Bartlett's Küresellik testi ve KMO (Kaiser- Meyer-Olkin) değerleridir. Field (2018), KMO değeri için alt sınırın 0.50 olması gerekliliğine vurgu yapmıştır. KMO değerinin 0.50'den küçük olduğu durumlarda faktörleme yapılamayacağını ifade etmiştir (Field, 2018). Tabachnick ve Fidell (2012), KMO değerinin 0.60 ve üzerinde olduğu durumlarda örneklemin faktör analizi için yeterli olduğunu ifade etmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2012, s. 620). Bartlett Küresellik testi ise korelasyon matrisindeki ilişkilerin faktör analizi yapmaya elverişli olup olmadığını test etmektedir, sonucun anlamlı olması için çıkan değer $p<0.05$ olmalıdır (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 319)

Tablo 8. Kaiser-Meyer-Olkin ortak varyans derecesi değerleri (Çokluk vd., 2021; Field, 2018)

KMO Değeri	**Yorumu**
1.00 ≤KMO ≤ 0,90	Mükemmel
0.90 <KMO ≤ 0,80	İyi
0.80 <KMO ≤ 0,70	Orta Düzey
0.70 <KMO ≤ 0,60	Zayıf
0.60 <KMO ≤ 0,50	Kötü

Ölçeğin güvenirlilik göstergelerinden biri de Cronbach Alpha değeridir. Cronbach Alpha hesaplanması bir ölçüm aracında içsel tutarlılık bakılırken en çok kullanılan en güçlü yöntemdir (Allen ve Yen, 1979). Bu değer 0-1 arasında olup, 1'e yakınlaştıkça güvenilirlik artmaktadır. Bilim insanları bu değer hakkında farklı görüşlere sahiptir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 158). George ve Mallery (2005)'e göre Cronbach Alpha değerleri aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir (George & Mallery, 2005):

$\alpha \geq 0.9$: mükemmel

$0.7 \leq \alpha < 0.9$: iyi

$0.6 \leq \alpha < 0.7$: kabul edilebilir

$0.5 \leq \alpha < 0.6$: zayıf

$\alpha < 0.5$: kabul edilemez

Özdamar (2013) Cronbach Alpha değerleri tanımında aşağıdaki değerleri kullanmıştır (Özdamar, 2013).

$0.8 \leq \alpha < 1.0$: yüksek derecede güvenilir

$0.6 \leq \alpha < 0.8$: oldukça güvenilir

$0.4 \leq \alpha < 0.6$: düşük güvenilirlikte

$0 < \alpha < 0.4$: güvenilir değil

Taber (2017) derlemesinde Cronbach Alpha'nın yapılan çalışmalarda çok farklı aralıklarda farklı tanımlamalarla değerlendirildiğine işaret etmektedir (Taber, 2017): Uygun (0.64-0,85 arası), kabul edilebilir (0.45-0.98 arası), tatmin edici (0.58-0.97), yeterli (0.45-0,96 arası), makul (0.67-.87 arası)

Nunnally'e (1978) göre ölçek geliştirme çalışmalarında 0.60 Cronbach Alpha değeri eşik değeri olarak kabul görmektedir (Nunnally, 1978).

5.4.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açımlayıcı faktör analizi

Açımlayıcı faktör analizlerinde principal component ve en fazla tercih edilen varimax yöntemi (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 321) ile rotasyon işlemi yapılmıştır. Özdeğeri (>1) olarak hesaplanan boyut yapıları alt boyut olarak kabul edilmiştir. Faktörleştirme sırasında değeri 0.50'den büyük faktör yüküne sahip maddelerin seçilmesi kritiktir, açımlayıcı faktör analizinde ayrıca bir faktörde veya boyutta minimum 3 madde yer alması beklenmektedir (Comrey, 1988).

Tablo 9. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açımlayıcı faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeleri

	Boyutlar			Total
	Yeni gıda teknolojilerinin gereksizliği	Risk algısı	Sağlıklı Seçim ve Medya	
Lezzetli gıda sayısının yeterli olduğuna inandığımdan, yeni gıda teknolojilerinin kullanımı gereksizdir.	,717			
Yüksek teknolojili gıda ürünlerini denemek gereksizdir çünkü yediğim gıdalar zaten yeterince iyidir.	,696			
Yeni gıda teknolojilerinin faydaları büyük ölçüde abartılmaktadır.	,685			
Yeni gıda teknolojileri, gıdanın doğal kalitesini düşürür.	,642			
Toplum gıda ile ilgili sorunlarını çözmek için teknolojiye çok güvenmemelidir.		,827		
Yeni gıda teknolojilerinin uzun vadeli olumsuz çevresel etkileri vardır.		,781		
Yeni gıda teknolojilerinin ne olduğundan tam emin değilim.		,654		
Yeni teknolojilere çok hızlı geçiş yapmak risklidir.		,586		
Yeni yiyecekler geleneksel yiyeceklerden daha sağlıklı değildir.		,534		
Medya yeni gıda teknolojileri hakkında genellikle dengeli ve tarafsız bir görüş sunar.			,867	
Yeni gıda teknolojilerinin sağlık açısından uzun vadeli olumsuz etkileri yoktur.			,855	
Yeni gıda teknolojileri kullanılarak üretilen yeni ürünler, insanların dengeli beslenmesine yardımcı olur.			,743	
Yeni gıda teknolojileri, insanlara yiyecek seçimleri üzerinde daha fazla kontrol sağlar.			,627	
Varyans açıklayıcılığı (%)	**24,72**	**21,72**	**14,67**	**61,12**
Cronbach's alpha	**,834**	**,777**	**,733**	**,884**
Kaiser-Meyer- Olkin			**0.908**	
Bartlett Sphericity			**1060.722**	

Bartlett's test p<0,05

Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeğinde, Açımlayıcı Faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeleri tablo 9'da özetlenmiştir. Açımlayıcı Faktör Analizinde, faktör analizi yapılabilmesi için uygunluk testi olan Bartlett's küresellik testi için olasılık değeri ($p<0,05$) bulunmuştur. Veri setinde açıklayıcı faktör analizine uygunluğu derecelendiren KMO katsayısı (0,908) olarak bulunduğundan veri setinin "mükemmel" seviyede uyumlu olduğu görülmektedir. Toplam 13 madde içeren Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeğinde tüm maddelerde faktör yükleri (>0,50) olduğundan analizden elenen madde olmamıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan 3 faktörle ölçeğin açıklanabildiği görülmektedir. Ölçekte yer alan faktörleri en iyi şekilde ifade eden tanımlamalar eşliğinde boyutlar **1- 'Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği', 2-' Risk Algısı' 3 -Sağlıklı Seçimler ve Medya Bilgisi** olarak adlandırılmıştır.
Faktörlere ait özdeğer ve kümülatif açıklama oranları tablo 10'da yer almaktadır.

Tablo 10. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde açıklanan toplam varyanslar tablosu

	Başlangıç Özdeğerler			Karesi Alınan Yüklerin Döndürme Toplamı		
Bileşen	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)
1	5,538	42,598	42,598	3,214	24,727	24,727
2	1,368	10,525	53,123	2,824	21,723	46,450
3	1,040	8,000	61,122	1,907	14,672	61,122
4	,771	5,931	67,053			
5	,663	5,104	72,157			
6	,598	4,602	76,759			
7	,553	4,251	81,009			
8	,512	3,941	84,950			
9	,456	3,510	88,461			
10	,440	3,382	91,843			
11	,393	3,024	94,867			
12	,345	2,653	97,520			
13	,322	2,480	100,000			

Tüm faktörler tarafından açıklanan varyansın en az %50 olması beklenmektedir ve kabul görmektedir (Comrey, 1988). Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği analizinde oluşan üç boyut ile, toplam kavram açıklayıcılığı %61,122 olarak hesaplanmıştır. Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği boyutunun açıklayıcılık oranı %24,727, Risk

Algısı boyutunun açıklayıcılık oranı %21,723 ve Sağlıklı Seçimler ve Medya boyutunun açıklayıcılık oranı %14,672 olarak hesaplanmıştır.

5.4.1.1 Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ilişkin güvenirlik analizi

13 maddeden oluşan ölçeğin güvenirlik analizi bulguları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ait güvenirlik analizi

Cronbach's Alpha	Yarı-1	Değer	,836
		N	7[a]
	Yarı-2	Değer	,772
		N	6[b]
	Total	N	13
İki yarı arasında korelasyon			,708
Spearman-Brown			,829
Guttman Split-Half			,809

a. Maddeler: Lezzetli gıda sayısının yeterli olduğuna inanıyorum, bu yüzden yeni gıda teknolojilerinin kullanımı gereksizdir., Yeni gıda teknolojilerinin faydaları büyük ölçüde abartılmaktadır., Yeni gıda teknolojileri, gıdanın doğal kalitesini düşürür., Yüksek teknolojili gıda ürünlerini denemek gereksizdir çünkü yediğim gıdalar zaten yeterince iyidir., Yeni yiyecekler geleneksel yiyeceklerden daha sağlıklı değildir., Yeni gıda teknolojilerinin ne olduğundan tam emin değilim., Toplum gıda ile ilgili sorunlarını çözmek için teknolojiye çok güvenmemelidir..

b. Maddeler: Yeni gıda teknolojilerinin uzun vadeli olumsuz çevresel etkileri vardır., Yeni teknolojilere çok hızlı geçiş yapmak risklidir., Yeni gıda teknolojilerinin sağlık açısından uzun vadeli olumsuz etkileri yoktur., Yeni gıda teknolojileri kullanılarak üretilen yeni ürünler, insanların dengeli beslenmesine yardımcı olur., Yeni gıda teknolojileri, insanlara yiyecek seçimleri üzerinde daha fazla kontrol sağlar., Medya yeni gıda teknolojileri hakkında genellikle dengeli ve tarafsız bir görüş sunar.

Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği için Cronbach Alpha güvenilirlik değeri tüm maddelerden (,884) bulunmuştur. Bu değer Gıda Teknolojileri Neofobisi ölçeği için 'yüksek güvenilirlik' seviyesini işaret ederken, Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği alt boyutlarında ise; 'Yeni gıda teknolojilerinin gereksizliği' boyutu için (,834) yüksek güvenilirlik seviyesi, 'Risk algısı' (,777) ve 'Sağlıklı Seçim ve Medya' (,733) boyutları için oldukça güvenilir seviyesi elde edilmiştir. İki yarıya bölme analizi sonucunda ilk yarının Cronbach Alpha değeri 0,836, ikinci yarının değeri 0,772 bulunmuştur.

Tablo 12. Madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları

Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği Maddeleri	Madde total korelasyon	Alt boyut madde korelasyon	Madde silindiğinde Cronbach alpha
Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği			
Lezzetli gıda sayısının yeterli olduğuna inandığımdan, yeni gıda teknolojilerinin kullanımı gereksizdir.	,563	,610	,856
Yeni gıda teknolojilerinin faydaları büyük ölçüde abartılmaktadır.	,645	,615	,851
Yeni gıda teknolojileri, gıdanın doğal kalitesini düşürür.	,709	,614	,847
Yüksek teknolojili gıda ürünlerini denemek gereksizdir çünkü yediğim gıdalar zaten yeterince iyidir.	,657	,578	,851
Yeni yiyecekler geleneksel yiyeceklerden daha sağlıklı değildir.	,629	,624	,852
Yeni gıda teknolojilerinin ne olduğundan tam emin değilim.	,553	,532	,875
Risk Algısı			
Toplum gıda ile ilgili sorunlarını çözmek için teknolojiye çok güvenmemelidir.	,541	,544	,857
Yeni gıda teknolojilerinin uzun vadeli olumsuz çevresel etkileri vardır.	,669	,589	,850
Yeni teknolojilere çok hızlı geçiş yapmak risklidir.	,537	,633	,857
Sağlıklı Seçim ve Medya			
Yeni gıda teknolojilerinin sağlık açısından uzun vadeli olumsuz etkileri yoktur.	,551	,546	,857
Yeni gıda teknolojileri kullanılarak üretilen yeni ürünler, insanların dengeli beslenmesine yardımcı olur.	,671	,611	,850
Yeni gıda teknolojileri, insanlara yiyecek seçimleri üzerinde daha fazla kontrol sağlar.	,476	,531	,867
Medya yeni gıda teknolojileri hakkında genellikle dengeli ve tarafsız bir görüş sunar.	,491	,464	,875

Tablo 12'de madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları yer almaktadır. Ölçek maddelerinin ölçek toplam puanla korelasyonları 0,476- 0,709 arasında, birinci alt boyut ile alt boyut toplam puanı korelasyonu 0,532-0,624 arasında, ikinci alt boyut ile alt boyut toplam puanı korelasyonu 0,544-0,633 arasında üçüncü alt boyut ile alt boyut toplam puanı korelasyonu 0,464-0,611 arasında yer almaktadır.

5.4.2. Çevreci satın alma davranışı açımlayıcı faktör analizi

Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeğinin Açımlayıcı faktör analizlerinde principal component ve en fazla tercih edilen varimax yöntemi (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 321) ile rotasyon işlemi yapılmıştır. Özdeğeri (>1) olarak hesaplanan boyut yapıları alt boyut olarak kabul edilmiştir.

Tablo 13. Çevreci satın alma davranışı ölçeği açımlayıcı faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeleri

	Boyutlar		Total
	Satın alma kolaylığı	Satın alma Kararlılığı	
Çevre dostu ürünleri sadece kolay bulunabiliyorsa satın alırım.	,750		
Çevre dostu ürünleri tüketmek zahmetlidir.	,719		
Çevre dostu ürünler satın alırken satın alma kolaylığı benim için önemlidir.	,703		
Sıklıkla iş çıkışında alışveriş yapmak zorunda kalıyorum ve bu yüzden çevreci ürünleri değerlendirecek zamanım olmuyor.	,663		
Genellikle hangi marka ürünleri satın aldığımı belirleyen faktör fiyattır.	,640		
Çevre dostu ürünleri tüketmek kararlılık ve çaba gerektirir.		,796	
Çevreci ürünlerin bilgilerini okuyabilecek zamanım olduğunda alışveriş yaparım.		,771	
Daha çevre dostu ürünler satın almak için daha uzun mesafeler katetmeye hazırım.		,749	
Varyans açıklayıcılığı (%)	**%31,207**	**%22,982**	**%54,18**
Cronbach's alpha	**,735**	**,675**	**,685**
Kaiser-Meyer-Olkin		**0,746**	
Bartlett Sphericity		**259,017**	

Bartlet's test p<0,05

Çevreci Satın Alma Davranışı Açımlayıcı Faktör Analizinde, faktör analizi yapılabilmesi için uygunluk testi olan Bartlett's küresellik testi için olasılık değeri ($p<0,05$) bulunmuştur. Veri setinde açıklayıcı faktör analizine uygunluğu derecelendiren KMO katsayısı (0,746) olarak bulunduğundan veri setinin "orta düzey" seviyede uyumlu olduğu görülmektedir.

Toplam 8 madde içeren Çevreci Satın Alma Davranışı ölçeğinde tüm maddelerde faktör yükleri (>0,50) olduğundan analizden çıkarılan madde olmamıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan 2 faktörle ölçeğin açıklanabildiği görülmektedir. Ölçekte yer alan faktörleri en iyi şekilde ifade eden tanımlamalar eşliğinde boyutlar; **1-Satın alma kolaylığı, 2-Satın alma kararlılığı** olarak adlandırılmıştır.

Faktörlere ait özdeğer ve kümülatif açıklama oranları Tablo 14'te yer almaktadır.

Tablo 14. Çevreci satın alma davranışı açıklanan toplam varyanslar tablosu

	Başlangıç Özdeğerler			Karesi Alınan Yüklerin Döndürme Toplamı		
Bileşen	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)	Toplam	Varyans (%)	Kümülatif (%)
1	2,598	32,470	32,470	2,497	31,207	31,207
2	1,738	21,719	54,189	1,839	22,982	54,189
3	,761	9,517	63,706			
4	,715	8,941	72,647			
5	,637	7,959	80,606			
6	,588	7,352	87,957			
7	,530	6,623	94,580			
8	,434	5,420	100,000			

Tüm faktörler tarafından açıklanan varyansın en az %50 olması beklenmektedir ve kabul görmektedir (Comrey, 1988). Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeği analizinde oluşan iki boyut ile, toplam kavram açıklayıcılığı %54,1189 olarak hesaplanmıştır. Satın Alma Kolaylığı boyutunun açıklayıcılık oranı %31,207, Satın Alma Kararlılığı boyutunun açıklayıcılık oranı %22,98 olarak tespit edilmiştir.

5.4.2.1 Çevreci satın alma davranışı güvenirlik analizi

8 maddeden oluşan ölçeğin güvenirlik analizi bulguları Tablo 15'te verilmiştir.

Tablo 15. Çevreci satın alma davranışına ait güvenirlik analizi

Cronbach's Alpha	Yarı-1	Değer		,707
		N		4[a]
	Yarı-2	Değer		,681
		N		4[b]
	Total		N	8
İki Yarı Arasında Korelasyon				,658
Spearman-Brown				,635
Guttman Split-Half				,632

a.Maddeler: Sıklıkla iş çıkışında alışveriş yapmak zorunda kalıyorum ve bu yüzden çevreci ürünleri değerlendirecek zamanım olmuyor., Çevreci ürünlerin bilgilerini okuyabilecek zamanım olduğunda alışveriş yaparım., Genellikle hangi marka ürünleri satın aldığımı belirleyen faktör fiyattır., Daha çevre dostu ürünler satın almak için daha uzun mesafeler katetmeye hazırım..

b.Maddeler: Çevre dostu ürünleri tüketmek kararlılık ve çaba gerektirir., Çevre dostu ürünleri tüketmek zahmetlidir., Çevre dostu ürünler satın alırken satın alma kolaylığı benim için önemlidir., Çevre dostu ürünleri sadece kolay bulunabiliyorsa satın alırım.

Cronbach's alpha katsayısı Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeği için (,685) olarak hesaplanmıştır. Bu değer Çevreci Satın Alma Davranışı ölçeği için "oldukça güvenilir" seviyesini göstermektedir. Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeği alt boyutlarında ise; 'Satın alma kolaylığı' için (,735), 'Satın alma kararlılığı' için (,675) değerleri ile "oldukça güvenilir" düzeyde yer aldığı anlaşılmıştır. İki yarıya bölme analizi sonucunda ilk yarının Cronbach Alpha değeri 0,707, ikinci yarının değeri 0,681 bulunmuştur.

Tablo 16. Madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları

Çevreci Satın Alma Davranışı Maddeleri	Madde total korelasyon	Alt boyut madde korelasyon	Madde silindiğinde Cronbach alpha
Satın Alma Kolaylığı			
Çevre dostu ürünleri sadece kolay bulunabiliyorsa satın alırım.	,622	,524	,690
Çevre dostu ürünleri tüketmek zahmetlidir.	,551	,544	,677
Çevre dostu ürünler satın alırken satın alma kolaylığı benim için önemlidir.	,543	,676	,661
Sıklıkla iş çıkışında alışveriş yapmak zorunda kalıyorum ve bu yüzden çevreci ürünleri değerlendirecek zamanım olmuyor.	,513	,679	,635
Genellikle hangi marka ürünleri satın aldığımı belirleyen faktör fiyattır.	,512	,445	,641
Satın Alma Kararlılığı			
Çevre dostu ürünleri tüketmek kararlılık ve çaba gerektirir.	,412	,564	,692
Çevreci ürünlerin bilgilerini okuyabilecek zamanım olduğunda alışveriş yaparım.	,661	,610	,635
Daha çevre dostu ürünler satın almak için daha uzun mesafeler katetmeye hazırım.	,587	,618	,693

Tablo 16'da madde ölçek toplam puan ve alt boyut toplam puan korelasyonları yer almaktadır. Ölçek maddelerinin ölçek toplam puanla korelasyonları 0,412-0,661 arasında, birinci alt boyut ile alt boyut toplam puanı korelasyonu 0,445-0,679 arasında, ikinci alt boyut ile alt boyut toplam puanı korelasyonu 0,564-0,618 arasında yer almaktadır.

5.5. Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı Faktör Analizleri (DFA) genellikle daha önce kullanılmış ölçeklerin orijinal yapısının sağlanan veri ile doğrulandığını belirlemek için yapılmaktadır. Açımlayıcı Faktör Analizi ile tespit edilen alt boyutlar DFA ile doğrulanmaya çalışılır. DFA ile doğrulanan bir ölçek geçerli kabul edilmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 342).

Doğrulayıcı Faktör analizinde örnek büyüklüğü arttıkça, özellikle 200'den büyük olanlarda Ki-Kare (x^2) değeri yüksek bulunmaktadır. Dolayısıyla Ki-Kare (x^2) testinin istatistiksel anlamlılık düzeyi düşük olmaktadır (Bollen, 1989, s. 256) (Fornell & Larcker, 1981). Araştırma için kullanılan ölçeklerin doğrulayıcı faktör analizi değerlendirmesinde ve genel test edilen modellerin uygun olup olmadığına, serbestlik derecesi ile düzeltilmiş Ki- Kare (x^2) değeri (Ki-Kare değeri/Serbestlik derecesi), diğer uyum iyiliği indeksleri ve standartlaştırılmış artık (residual) kovaryans matrisinde yer alan değerlerin incelenmesi sonucunda karar verilmiştir. DFA yapılırken kullanılan uyum iyiliği değerleri tablo 17'de gösterilmiştir (Meydan, 2011, s. 182):

Tablo 17. Doğrulayıcı faktör analizinde kullanılan uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri (Meydan, 2011, s. 182)

İndeksler	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
x^2 / df	$0 \leq \chi 2/df \leq 2$	$2 < \chi 2/df \leq 3$
GFI	$\geq 0,90$	0,85-0,89
NFI	$\geq 0,90$	0,85-0,89
CFI	$\geq 0,97$	$\geq 0,95$
SRMR	$\leq 0,05$	$,06 \leq SRMR \leq ,08$
RMSEA	$\leq 0,05$	$,06 \leq RMSEA \leq ,08$

RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation): Yaklaşık hataların ortalama karekökü modelin örneklem ile uyumlu olup olmadığını test etmektedir.

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual): Ortalama hataların karekökü ve bunun standardize edilmiş hali olan SRMR, evrene ve örnekleme ait kovaryans matrisi arasındaki artık kovaryansları test etmektedir.

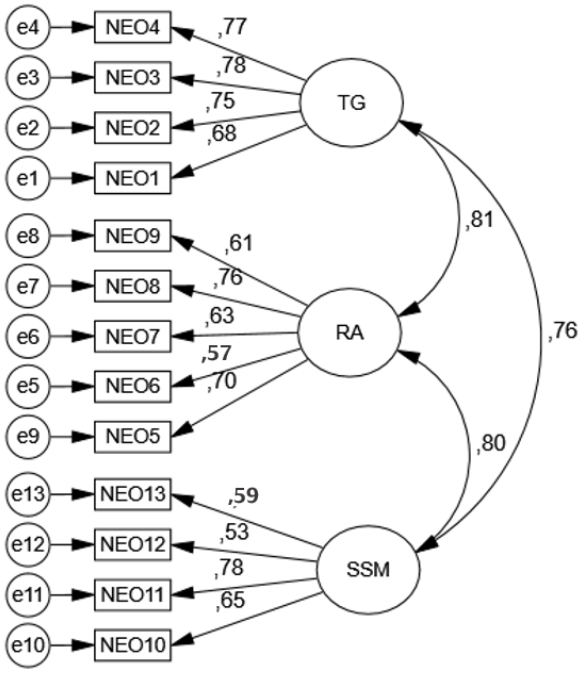
CFI (Comparative Fit Index): Karşılaştırmalı uyum indeksi, serbestlik derecesi ve örneklem büyüklüğünü dikkate alarak test edilen modeli ana modele göre karşılaştırmaktadır.

NFI (Normed Fit Index): Normlaştırılmış uyum indeksi CFI'dan farklı olarak X^2 dağılımının gerektirdiği şartlara bağlı olmadan karşılaştırma yapmaktadır.

GFI (Goodness of Fit Index): Uyum iyiliği indeksi model uyumunu örneklem büyüklüğünden bağımsız olarak test etmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 345-346). Her iki ölçek için Birinci Düzey Çok Faktörlü DFA modeli çıkarılmıştır. Bu modelde gözlenen değişkenler birden fazla faktör altında toplanmaktadır, bu model ölçeğin çok boyutlu olduğu anlamını taşımaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 343).

5.5.1. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğinde doğrulayıcı faktör analizi

13 maddeli olarak literatürde yer alan Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği için uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde faktör yükleri 13 maddenin tamamında (Faktör Yükü >0,50) bulunduğundan analizden elenen madde olmamıştır. Doğrulayıcı faktör analizi açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen 3 boyutun geçerli olduğu anlaşılmıştır. Analizde faktör yükü standart değerleri (0,53;0,7) aralığında yer almakta olduğu görülmektedir. Ölçekte kolay anlaşılması açısından Neofobi madde isimleri NEO olarak kısaltılmıştır.



Şekil 9. Gıda teknolojileri neofobi ölçeğine ait path diagramı
Kaynak: AMOS 24

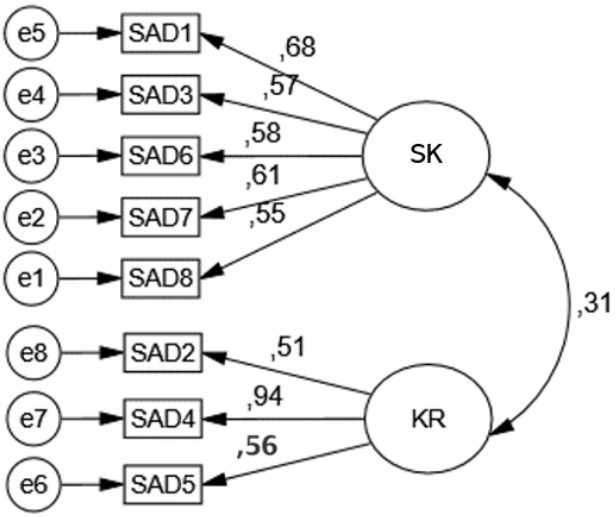
Doğrulayıcı faktör analizinde model indeks değerleri, (P<0.05) olmak üzere, x^2 (111,073), x^2/df (2,345) bulunduğundan Doğrulayıcı Faktör Analizinin anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Modelin uyum indeks değerleri GFI (,925), NFI (,919) ve CFI (,951), SRMR (.0546), RMSEA (.0554) kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığından ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlanmış olduğu Tablo 18'de görülmektedir. Ölçekte yer alan tüm maddelerin standart faktör yükleri (0,50) değerinden yüksek ve anlamlı (p<0,05) bulunmuştur. Tüm bu sonuçlara göre Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeğinin araştırma örnekleminde geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 18. Gıda teknolojileri neofobi ölçeği doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri

İndeksler	Ölçek Uyumu	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
x^2 / df	2,345	$0 \leq \chi 2/df \leq 2$	$2 < \chi 2/df \leq 3$
GFI	0,925	≥ 0,90	0,85-0,89
NFI	0,919	≥ 0,90	0,85-0,89
CFI	0,951	≥ 0,97	≥ 0,95
SRMR	0,0546	≤0,05	,06 ≤ SRMR ≤ ,08
RMSEA	0,0554	≤ 0,05	,06 ≤ RMSEA ≤ ,08

5.5.2. Çevreci satın alma davranışı ölçeğinde doğrulayıcı faktör analizi

8 maddeli Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeği için uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde faktör yükleri 8 maddenin tamamında (FY>0,50) bulunduğundan analizden elenen madde olmamıştır. Doğrulayıcı faktör analizi açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen 2 boyutlu yapının geçerli olduğu anlaşılmıştır. Analizde faktör yükü standart değerleri (0,51;0,94) aralığında yer almakta olduğu görülmektedir. Ölçekte kolay anlaşılması açısından Çevreci Satın alma Davranışı madde isimleri SAD olarak kısaltılmıştır.



Şekil 10. Çevreci satın alma davranışı ölçeğine ait path diagramı
Kaynak: AMOS 24

Doğrulayıcı faktör analizinde model fit değerleri, (P<0.05) olmak üzere, x^2 (55,081), x^2/df (2,899) bulunduğundan Doğrulayıcı Faktör Analizinin anlamlı olduğu anlaşılmaktadır. Modelin uyum indeks değerleri GFI (,955), NFI (,920) ve CFI (,942), SRMR (.0560), RMSEA (.0670) kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığından araştırma örneklemi için ölçeğin yapısal geçerliliğinin sağlanmış olduğu Tablo 19'da görülmektedir. Analizde kalan maddelerin standart faktör yükleri (0,50) değerinden yüksek ve anlamlı ve anlamlılık değeri (p<0,05) bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeğinin örneklemimizde geçerli olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 19. Çevreci satın alma davranışı ölçeği doğrulayıcı faktör analizi uyum iyiliği indeksleri ve uyum değerleri

İndeksler	**Ölçek Uyumu**	**İyi Uyum**	**Kabul Edilebilir Uyum**
x^2 / df	2,899	$0 \leq \chi 2/df \leq 2$	$2 < \chi 2/df \leq 3$
GFI	0,955	≥ 0,90	0,85-0,89
NFI	0,920	≥ 0,90	0,85-0,89
CFI	0,942	≥ 0,97	≥ 0,95
SRMR	0,056	≤0,05	,06 ≤ SRMR ≤ ,08
RMSEA	0,067	≤ 0,05	,06 ≤ RMSEA ≤ ,08

5.5.3. Ölçekler ve alt boyutları arasındaki ilişki ve normallik analizi

İki ölçek ve alt boyutları arasındaki ilişki Pearson Korelasyon analizi ile incelenmiş ve tablo 18'de sunulmuştur. Korelasyon katsayılarının değerlendirme ölçütleri pozitif yönde $0<r\leq0.3$ zayıf; $0.3<r\leq0.7$ orta ve $0.7<r\leq1$ kuvvetli bir ilişkiyi ifade ederken negatif yönde$-0.3\leq r<0$ zayıf; $-0.7\leq r<-0.3$ orta; $-1\leq r$ -0.7 kuvvetli bir ilişkiyi ifade etmektedir (Gürbüz ve Şahin, 2018, s. 262).

Tablo 20. Ölçekler ve alt boyutları arasındaki ilişki

		Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği	Risk Algısı	Sağlıklı Seçimler ve Medya	Satın Alma Kolaylığı	Satın Alma Kararlılığı
NEO1Yeni Gıda Teknolojilerinin gereksizliği	r_p	1	,642**	,569**	-,007	-,114**
	P		,000	,000	,866	,010
NEO2Risk algısı	r_p		1	,563**	,119**	-,130**
	P			,000	,007	,003
NEO3Sağlıklı seçimler ve medya	r_p			1	-,124**	,002
	P				,005	,963
SAD1Satın alma kolaylığı	r_p				1	,142**
	P					,001
SAD2Satın alma kararlılığı	r_p					1
	P					

Yapılan değerlendirme sonucu ölçeklerin kendi alt boyutları arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<0.05$) İki ölçeğin alt boyutlarının arasındaki ilişki basit regresyon analizi sonucunda ve hipotezlerin gerçeklenmesi aşamasında ayrıca değerlendirilecektir.

Ölçeklerin 'çarpıklık ve basıklık' değerlerine bakılarak normal dağılıma uyup uymadıkları tespit edilmiştir. Normallik analizinde çarpıklık ve basıklık değerlerinin-1,5 ile + 1,5 arasında olması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2012).

Tablo 21. Ölçekler ve alt boyutlarının çarpıklık ve basıklık değerleri

	N	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
NEO1Yeni Gıda Teknolojilerinin gereksizliği	512	,694	,207
NEO2Risk algısı	512	,092	-,110
NEO3Sağlıklı seçimler ve medya	512	,432	,316
SAD1Satın Alma Kolaylığı	512	-,414	,153
SAD2Satın Alma Kararlılığı	512	,589	,261

Analizler sonucunda iki ölçek değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği görülmektedir.

5.6. Anket Uygulamasının Demografik Özeliklerinin Ölçek Alt Boyutları Açısından İncelenmesi ve Bulguları

Tablo 22. Cinsiyet değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi

	Cinsiyet	N	x̄	SS	t	p
Yeni Gıda Teknolojilerinin gereksizliği	Kadın	291	2,4751	,85072	,526	,599
	Erkek	221	2,4333	,94015		
Risk algısı	Kadın	291	2,9684	,75042	,831	,406
	Erkek	221	2,9095	,84861		
Sağlıklı seçimler ve medya	Kadın	291	3,0713	,64013	-1,373	,170
	Erkek	221	3,1550	,73548		
Satın alma kolaylığı	Kadın	291	3,2825	,68062	,089	,929
	Erkek	221	3,2769	,72842		
Satın alma kararlılığı	Kadın	291	2,3792	,69384	-1,270	,205
	Erkek	221	2,4615	,76881		

Analizden elde edilen (t-testi) verilere göre katılımcıların cinsiyet durumu ile ölçeklerin alt boyutları arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir ($p>0.05$).

Tablo 23. Yaş değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi

	Yaş	N	x̃	SS	F	P	Post-hoc (Tukey)
Yeni Gıda Teknolojilerinin gereksizliği	18-24	44	2,3295	,68788	2,738	,019*	55-64>65+
	25-34	49	2,2806	,91092			
	35-44	71	2,5141	,93148			
	45-54	195	2,5026	,94501			
	55-64	119	2,5861	,82109			
	65 ve üzeri	34	2,0441	,78207			
	Toplam	512	2,4570	,88977			
Risk algısı	18-24	44	3,0273	,82133	1,544	,175	
	25-34	49	2,8653	,84300			
	35-44	71	2,9746	,74368			
	45-54	195	2,9210	,77067			
	55-64	119	3,0437	,81226			
	65 ve üzeri	34	2,6529	,82434			
	Toplam	512	2,9430	,79403			
Sağlıklı seçimler ve medya	18-24	44	2,8182	,48032	3,977	,002**	18-24<45-54 ve 55-64
	25-34	49	3,0918	,76494			
	35-44	71	3,0845	,70704			
	45-54	195	3,1667	,66951			
	55-64	119	3,2227	,70244			
	65 ve üzeri	34	2,8088	,59051			65+<55-64
	Toplam	512	3,1074	,68349			
Satın alma kolaylığı	18-24	44	3,7409	,64639	12,656	,000**	18-24>45+
	25-34	49	3,6898	,66716			25-34>45+
	35-44	71	3,4423	,64756			
	45-54	195	3,1703	,66374			
	55-64	119	3,0706	,66922			
	65 ve üzeri	34	3,1176	,69999			
	Toplam	512	3,2801	,70096			
Satın alma kararlılığı	18-24	44	2,5909	,78046	1,626	,151	
	25-34	49	2,5442	,81846			
	35-44	71	2,4085	,75844			
	45-54	195	2,4137	,69595			
	55-64	119	2,2857	,67269			
	65 ve üzeri	34	2,4706	,78332			
	Toplam	512	2,4147	,72756			

Anket katılımcılarının yaş grubu dağılımlarına göre alt boyutlardan elde edilen ortalama puanlar arasındaki farklılaşmalar ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Analizlerden elde edilen verilere göre Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği, Sağlıklı Seçimler ve Medya ve Satın alma Kolaylığı alt boyutlarında katılımcıların yaşları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu farklılığın nereden kaynaklandığını görmek maksadıyla yapılan Tukey analizinde, Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği 55-64 yaş arasındaki katılımcıların ortalama puanlarının (2,59) 64 yaş ve üzeri katılımcıların ortalama puanından (2,04) yüksek olduğu görülmektedir. Sağlıklı Seçimler ve Medya için 18-24 yaş arasındaki katılımcıların ortalama puanının (2,82), 45-54 ve 55-64 yaş arasındaki katılımcılardan sırasıyla (3,17) ve (3,22) daha küçük olduğu belirlenmiştir. 65 yaş ve üzeri katılımcıların ortalama puanı (2.81) 55-64 yaş arası katılımcıların ortalama puanından (3,22) daha küçüktür. Satın alma kolaylığı alt boyutu için 18-24 yaş arası katılımcıların ortalama puanı (3,74) ile 25-34 yaş grubunun ortalama puanı (3.69), 45-54 yaş grubunun (3,17), 55-64 yaş grubunun (3.07) ve 65 yaş ve üzeri yaş grubunun (3.12) ortalama puanlarından daha yüksektir.

Tablo 24. Eğitim değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi

		N	x̃	ss	f	p	Farklılık
Yeni Gıda Teknolojilerinin gereksizliği	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	7	2,8571	,87627	2,719	,029*	Önlisans>Lisansüstü
	Ortaöğretim (lise)	28	2,5625	1,02430			
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	32	2,8047	1,00750			
	Lisans (üniversite)l	291	2,4742	,87258			
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	154	2,3149	,85118			
	Toplam	512	2,4570	,88977			
Risk algısı	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	7	3,3714	,77828	1,478	,208	
	Ortaöğretim (lise)	28	3,1143	,86825			
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	32	3,0875	,91572			
	Lisans (üniversite)l	291	2,9416	,78890			
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	154	2,8649	,75835			
	Toplam	512	2,9430	,79403			
Sağlıklı seçimler ve medya	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	7	3,2857	,69864	,569	,686	
	Ortaöğretim (lise)	28	3,1607	,66044			
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	32	3,2344	,74036			
	Lisans (üniversite)l	291	3,0790	,71180			
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	154	3,1169	,62109			
	Toplam	512	3,1074	,68349			
Satın alma kolaylığı	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	7	3,3429	,57404	2,683	,031*	Ortaöğretim <Hepsi
	Ortaöğretim (lise)	28	2,8929	,71488			
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	32	3,4437	,76662			
	Lisans (üniversite)l	291	3,2832	,69388			
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	154	3,3078	,68719			
	Toplam	512	3,2801	,70096			

Satın alma kararlılığı	İlköğretim (ilkokul veya ortaokul)	7	2,1429	,32530	,305	,874
	Ortaöğretim (lise)	28	2,3929	,78070		
	Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)	32	2,3646	,91330		
	Lisans (üniversite)l	291	2,4250	,71706		
	Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)	154	2,4221	,71303		
	Toplam	512	2,4147	,72756		

Anket katılımcılarının eğitim grubu dağılımlarına göre alt boyutlardan elde edilen ortalama puanlar arasındaki farklılaşmalar ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Analizlerden elde edilen verilere göre Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği ve Satın alma Kolaylığı alt boyutlarında katılımcıların eğitimleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu farklılığın nereden kaynaklandığını görmek maksadıyla yapılan Tukey analizinde Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği önlisans mezunu katılımcıların ortalama puanlarının (2,80), lisansüstü mezunu katılımcıların ortalama puanından (2,32)yüksek olduğu görülmektedir. Satın alma kolaylığı alt boyutu için ortaöğretim mezunu katılımcıların ortalama puanı (2,89) ilköğretim mezunlarının ortalama puanından (3.34), önlisans mezunu katılımcıların ortalama puanından (3,44), lisans mezunu katılımcıların ortalama puanından (3.28) ve lisansüstü mezunu katılımcıların ortalama puanından (3.30) daha düşüktür.

Tablo 25. Gelir değişkenine göre gıda teknolojileri neofobi ölçeği ve çevreci satın alma davranışı ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi

		N	x̃	ss	F	P	Farklılık
Yeni gıda teknolojilerinin gereksizliği	0-8.500 tl	62	2,3911	,72233	2,146	,059	
	8.501- 17.000 tl	128	2,6094	1,01211			
	17.001- 25.500 tl	112	2,5647	,90528			
	25.501- 34.000 tl	63	2,3730	,85769			
	34.001- 51.000 tl	54	2,2778	,78257			
	51.000 tl ve üzeri	93	2,3226	,84183			
	Toplam	512	2,4570	,88977			
Risk algısı	0-8.500 tl	62	3,0645	,73843	1,730	,126	
	8.501- 17.000 tl	128	2,9734	,86302			
	17.001- 25.500 tl	112	3,0339	,78678			
	25.501- 34.000 tl	63	2,9524	,78921			
	34.001- 51.000 tl	54	2,7593	,72516			
	51.000 tl ve üzeri	93	2,8108	,76407			
	Toplam	512	2,9430	,79403			
Sağlıklı seçimler ve medya	0-8.500 tl	62	2,9234	,53291	1,670	,140	
	8.501- 17.000 tl	128	3,1348	,72627			
	17.001- 25.500 tl	112	3,1652	,67912			
	25.501- 34.000 tl	63	3,2341	,67929			
	34.001- 51.000 tl	54	3,0694	,69434			
	51.000 tl ve üzeri	93	3,0591	,70074			
	Toplam	512	3,1074	,68349			
Satın alma kolaylığı	0-8.500 tl	62	3,5032	,65761	2,538	,028*	>25.501-34.000
	8.501- 17.000 tl	128	3,2625	,71332			
	17.001- 25.500 tl	112	3,3500	,72111			
	25.501- 34.000 tl	63	3,1016	,73693			
	34.001- 51.000 tl	54	3,2148	,75221			
	51.000 tl ve üzeri	93	3,2301	,59487			
	Toplam	512	3,2801	,70096			
Satın alma kararlılığı	0-8.500 tl	62	2,5323	,71787	1,658	,143	
	8.501- 17.000 tl	128	2,3229	,69234			
	17.001- 25.500 tl	112	2,3214	,71300			
	25.501- 34.000 tl	63	2,5238	,76836			
	34.001- 51.000 tl	54	2,5247	,81804			
	51.000 tl ve üzeri	93	2,4373	,70193			
	Toplam	512	2,4147	,72756			

Anket katılımcılarının gelir grubu dağılımlarına göre alt boyutlardan elde edilen ortalama puanlar arasındaki farklılaşmalar ANOVA testi ile değerlendirilmiştir. Analizlerden elde edilen verilere göre Satın alma Kolaylığı alt boyutunda katılımcıların gelirleri arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bu farklılığın nereden kaynaklandığını görmek maksadıyla yapılan Tukey analizinde Satın Alma Kolaylığı alt boyutu için 0-8500 tl gelir sahibi katılımcıların ortalama puanı (3,50) 25.501-34.000 gelir sahibi katılımcıların ortalama puanından (3.10) daha yüksektir.

5.7. Araştırma Hipotezlerinin Test Edilmesi

Ölçeklerden elde edilen alt boyut değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğunun test edilebilmesi için Kolmogorov- Smirnov ve Shapiro Wilk testi uygulanmıştır. Testin sonuçları Tablo 26'da yer almaktadır.

Tablo 26. Ölçek alt boyut değişkenlerinin normal dağılıma uygunluğu testleri

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	N	p	Statistic	N	p
Yeni gıda teknolojilerinin gereksizliği	,025	512	,202	,994	512	,116
Risk algısı	,032	512	,209	,996	512	,119
Sağlıklı seçimler ve medya	,018	512	,204	,998	512	,120
Satın alma kolaylığı	,041	512	,210	,995	512	,117
Kararlılık	,017	512	,200	,994	512	,115

Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testi sonuçlarına göre tüm alt boyut değişkenlerinin normal dağılıma uygun olarak dağılım gösterdiği belirlenmiştir. (p>0,05)

Cox ve Evans'ın (2008) Gıda Teknolojileri Neofobi Ölçeği orijinalinde 4 alt boyuttan oluşmakta olup açımlayıcı faktör analizi sonucunda anket verilerinden 3 alt boyut elde edilmiştir. Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG); Risk algısı (RA) ve Sağlıklı seçimler ve medya (SSM) değişkenleri bu alt boyutları ifade etmektedir. Grimmer ve arkadaşlarının (2016) daha önceki çalışmalardan derlediği Çevreci Satın Alma Davranışı 3 alt boyuttan oluşmakta olup açımlayıcı faktör analizi sonucunda 2 alt boyut elde edilmiştir. Satın Alma Kolaylığı (SK) ve Satın Alma Kararlılığı (KR) değişkenleri bu alt boyutları ifade etmektedir.

Satın Alma Kolaylığı (SK) ve Satın Alma Kararlılığı (KR) alt boyutlarının Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG), Risk algısı (RA) ve Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM) değişkenleri tarafından açıklanması modelleri basit regresyon modelleri ile incelenmiştir. Bu sonuçları içeren tablolar tablo 27 ve tablo 28'de yer almaktadır.

Tablo 27. Satın Alma Kolaylığı (SK) değişkeninin gıda teknolojileri neofobi ölçeği alt boyutları tarafından basit regresyon ile açıklanma modeli

	Katsayı		S.katsayı			R^2
	β	SE	β	t	p	
Teknolojinin gereksizliği (TG)	**-,006**	**,035**	**-,007**	**-,169**	**,866**	**-**
Risk algısı (RA)	**,105**	**,039**	**,119**	**2,698**	**,007****	**%5,3**
Sağlıklı seçimler ve medya (SSM)	**-,127**	**,045**	**-,124**	**-2,817**	**,005****	**%6,1**

Çevreci Satın Alma Davranışı maddeleri alt boyutlarından Satın Alma Kolaylığı (SK) boyutunun, Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği alt boyutları tarafından basit açıklanması konusunda 3 ayrı basit regresyon modeli test edilmiştir. Buna göre:

- Satın Alma Kolaylığı (SK) değişkeninin, Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β=--,007; p>0,05)** anlamlı etki bulunamamıştır. Bu sonuca göre yeni gıda teknolojileri değişkeninin satın alma kolaylığı değişkenini etkilemediği belirlenmiştir.
- Satın Alma Kolaylığı (SK) değişkeninin, Risk Algısı (RA) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β= ,119; p<0,05)** pozitif anlamlı etki bulunmuştur. Bu sonuca göre risk algısı değişkeninin artması satın alma kolaylığını yükseltir. Bu modelin açıklayıcılığı %5,3 bulunmuştur.
- Satın Alma Kolaylığı (SK) değişkeninin Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β=- ,124; p<0,05)** negatif anlamlı etki bulunmuştur. Bu sonuca göre Sağlıklı seçimler ve medya değişkeninin artması satın alma kolaylığını düşürür. Bu modelin açıklayıcılığı %6,1 bulunmuştur.

Tablo 28. Satın Alma Kararlılığı (KR) değişkeninin Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeği alt boyutları tarafından basit regresyon ile açıklanma modeli

	Katsayı		S. Katsayı			
	β	SE	β	t	p	R^2
Teknolojinin gereksizliği (TG)	**-,094**	**,036**	**-,114**	**-2,603**	**,011****	**%4,9**
Risk algısı (RA)	**-,119**	**,040**	**-,130**	**-2,970**	**,003****	**%6,8**
Sağlıklı seçimler ve medya (SSM)	**,002**	**,047**	**,002**	**,047**	**,963**	**-**

P<0.05

Çevreci Satın Alma Davranışı Ölçeği alt boyutlarından Satın Alma Kararlılığı (KR) boyutunun, Gıda Teknolojileri Neofobisi Ölçeği alt boyutları tarafından basit açıklanması konusunda 3 ayrı basit regresyon modeli test edilmiştir. Buna göre:

- Satın Alma Kararlılığı (KR) değişkeninin, Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β=-,114; p<0,05) negatif yönlü** anlamlı etki bulunmuştur(p<0,05) Bu sonuca göre yeni gıda teknolojileri değişkeninin artması, kararlılık değişkenini düşürür. Bu modelle kararlılık değişkeninin % 4,9 oranında açıklandığı belirlenmiştir.
- Satın Alma Kararlılığı (KR) değişkeninin, Risk Algısı (RA) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β=- ,130; p<0,05)** negatif anlamlı etki bulunmuştur. Bu sonuca göre risk algısı değişkeninin artması kararlılığı düşürür. Bu modelle kararlılık değişkeninin %6,8 oranında açıklandığı belirlenmiştir.
- Satın Alma Kararlılığı (KR) değişkeninin, Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM) değişkeni tarafından açıklanması modelinde **(β= ,002; p>0,05)** anlamlı etki bulunamamıştır. Bu sonuca göre Sağlıklı Seçimler ve Medya değişkeninin artması kararlılık değişkenini etkilemez.

Hipotezlerin Değerlendirilmesi:

H_1: Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG), Satın Alma Kolaylığını (SK) etkiler.

Yeni gıda teknolojileri değişkeninin satın alma kolaylığı değişkenini etkilemediği belirlenmiştir. **H_1 reddedilmiştir**.

H_2: Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG), Satın Alma Kararlılığını (KR) etkiler.

(β=-,114; p<0,05) negatif yönlü anlamlı etki bulunmuştur. Yeni Gıda Teknolojileri değişkeninin artması, kararlılık değişkenini düşürür. **H_2 kabul edilmiştir.**

H_3: Risk Algısı (RA), Satın Alma Kolaylığını (SK) etkiler.

(β= ,119; p<0,05) pozitif anlamlı etki bulunmuştur. Risk algısı değişkeninin artması satın alma kolaylığını yükseltir. **H_3 kabul edilmiştir**.

H_4: Risk Algısı (RA), Satın Alma Kararlılığını (KR) etkiler.

(β=- ,130; p<0,05) negatif anlamlı etki bulunmuştur. Risk Algısı değişkeninin artması kararlılığı düşürür. **H_4 kabul edilmiştir.**

H_5: Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM), Satın Alma Kolaylığını (SK) etkiler.

(β=- ,124; p<0,05) negatif anlamlı etki bulunmuştur. Sağlıklı seçimler ve medya değişkeninin artması satın alma kolaylığını düşürür. **H_5 kabul edilmiştir.**

H_6: Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM), Satın Alma Kararlılığını (KR) etkiler.

(β= ,002; p>0,05) anlamlı etki bulunamamıştır. Sağlıklı Seçimler ve Medya değişkeninin artması kararlılık değişkenini etkilemez. **H_6 reddedilmiştir.**

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gıda, insan hayatının devamı için en önemli ve en kritik ihtiyaçlardan biridir. Gıda bulma kaygısı günümüzde ve gelecek nesiller için hiç olmadığı kadar öncelik arz etmektedir. Gıda temiz ve güvenilir, sürdürülebilir, ulaşılabilir, dayanıklı, uygun fiyatta ve herkes için olmalıdır. Küresel ısınmanın vardığı boyut, Birleşmiş Milletlerin 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi içinde yer alan 'sıfır açlık' hedefine ulaşmak için gıda sistemlerinin dönüşümünü de gerektirmektedir. Bu hedefe ulaşmak için iklimi yormadan, dünyayı ısıtmadan, toprağı kirletmeden, kaynakları israf etmeden, karbon izimizi artırmadan doğaya, çevreye saygılı bir şekilde, insan sağlığını tehlikeye atmadan potansiyel vadeden her türlü gıda teknolojisinden yararlanmak gerekmektedir. Artan nüfusun çoğunlukla kentlerde yoğunlaşması, tarım alanlarının küçülmesi, kaynakların gün geçtikçe azalması, kullanılan kimyasalların sağlığımızı bozması, ön görülemeyen hava şartları 'dikey tarım' gibi yeni gıda teknolojilerini gıda güvencesi gereği kaçınılmaz bir alternatif olarak karşımıza getirmektedir. Dikey Tarım, 21.yy'da dünyayı doyurma hedefi ile yola çıkan, gastronomi alanında devrim yaratabileceği düşünülen yeni bir gıda üretim teknolojisidir. Dikey tarım, insanların çeşitli ve sağlıklı gıdaya sürekli ve makul fiyatlardan ulaşabilmesinin yolunu açmaktadır. Çok daha az çaba ile çok yüksek miktarlarda yiyecek yetiştirilmesini sağlamaktadır. Tarım ilacına maruz kalmayan, çevreye ve insana dost, steril olarak yetiştirilen ürünler sunmaktadır. Ürün portföyünde yoğunluklu olarak yeşil yapraklı sebzeler, aromatik ve medikal bitkiler ile orman meyveleri bulunmaktadır. Topraksız, tamamen kontrollü ortamda yapılan tarım uygulamaları ilk başta sadece tarımın zor ya da imkânsız olduğu coğrafyalarda tercih edilmekteyken, günümüzde dünyanın hemen her bölgesinde farklı ürünler için yatırım imkânı bulmaktadır. Özellikle Covid pandemisi döneminde ülkeler, bölgeler hatta şehirler arası gıda tedarik imkanlarının sınırlandırılması, dikey tarım uygulamalarının önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır. Yirmi yıl içinde dünya nüfusunun %68'inin şehirlerde yaşayacağı öngörüsü, gıda kaynaklarının ve neslimizin yeni akılcı çözümlere mecbur olduğunun göstergesidir. Bu akılcı çözümler dünya ve yeni nesiller için mutlaka yeni teknolojileri ve çevresel duyarlılığı barındırmak durumundadır. Diğer sektörlerdeki yeni çıkan teknolojilerin hızlıca benimsenmesinin aksine gıda sektöründe eski teknolojiler tamamen dışlanmamakta, yeni gelen teknoloji eskinin üstüne eklenmektedir. Dolayısıyla tüketici yeni teknolojiyi kabullenme açısından daha az strese maruz kalmaktadır. Söz

konusu gıda sektörü olduğunda bazı yeni teknolojilere yadsınamayacak sayıda tüketicinin direnç gösterdiği bilinmektedir. Birçok çalışma göstermiştir ki yeni gıda ve teknolojileri tüketicilerde endişe yaratmaktadır. Gıda Teknolojisi Neofobisi, tüketicilerin yeni gıda teknolojilerini kabul etme isteklerini etkileyen bir kişilik özelliğidir. Tüketicilerin yeni teknolojiye karşı tutumları, teknolojinin pazardaki başarısı ya da başarısızlığını belirlemesi açısından önem teşkil etmektedir, dolayısıyla yeni teknolojilerin kabulünü değerlendirmek, sonrasında tüketicilerin olumsuz tepkisiyle karşılaşma riskinden daha mantıklıdır. Bunun yanı sıra dünyanın karşı karşıya olduğu iklim değişikliği, karbon izinin artması, kaynakların kısıtlı olması gibi problemler tüketicilerin de çevreci bakış açılarını değiştirmekte ve çevre duyarlılığını güçlendirmektedir. Tüketiciler çevreyle uyumlu ve çevreye saygılı olduklarını düşündükleri ürünleri tercih etme eğilimindedirler. Tüketiciler her ne kadar günümüzde daha çok çevre duyarlılığı gösterse de tüketici davranışı karmaşık ve çok boyutlu bir süreçtir. Tüketici kararları genellikle çok sayıda adımı içermekte, psikolojik, sosyal, kültürel, ekonomik ve kişisel birçok faktörden etkilenmektedir. Tüketicinin çevreye olan duyarlılığı ve çevreci ürünleri tercih etme niyeti her zaman satın alma davranışı ile son bulmamaktadır. Çevreci satın alma davranışında zaman, fiyat, uzun mesafeler kat etme isteği, bulunabilirlik ve satın alma kolaylığının niyet-davranış ilişkisini etkilediği bilinmektedir.

Bu çalışmada dikey tarım temelinde Türkiye gıda teknolojileri neofobi seviyesi ve neofobi ölçeği alt boyutlarının, çevreci satın alma davranışı alt boyutları üzerinde etkisi incelenmiştir. Türkiye Gıda Teknolojileri Neofobi skoru 51.74(±12.34) olarak bulunmuştur. FTNS (Food Technology Neophobia Scale) Likert ölçeğinde ölçülen maddelere verilen bireysel yanıtların toplanmasıyla oluşturulan maddeler genelindeki toplam puan olarak ifade edilir. Daha yüksek bir puan, yeni gıda teknolojilerine karşı daha fazla antipatiyi gösterir (Cox ve Evans, 2008). Değerler ortalama ve standart sapma ile ifade edilir.

FTNS puanının Cox ve Evans'ın (2008) Avustralya'da yaptığı orijinal çalışmasında neofobi puanının ortalama 55 olduğu ve yine Evans ve arkadaşlarının çalışmasında (2010) Avustralya neofobi puanının 53.62± 11.3 olduğu görülmüştür (Evans vd., 2010). Brezilya örneğinde bu puan 47±12 (Vidigal, vd., 2015), Kanada örneğinde 58.45± 6.2 (Matin, vd., 2012) ve İtalya örneğinde 55.20±13.7 (Caracciolo, vd., 2016) olarak yansımıştır. Türkiye 64.08 maksimum neofobi puanıyla Kanada,

Avustralya ve İtalya'dan daha neofilik ve Brezilya'dan daha neofobik çıkmıştır. Katılımcılar puanlarına göre %6.6 Neofilik, %69.2 Nötr ve %24.2 Neofobik olarak ayrılmışlardır. Neofobi toplam skorunda, cinsiyet, eğitim, gelir grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Ancak yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlemlenmiştir. 18-24 ve 55-64 yaş grubu 65 yaş ve üzeri gruptan daha neofobik çıkmıştır. Dikey Tarım teknolojisini daha önce duymamış olanlar duyanlara göre daha neofobik çıkmıştır. Daha fazla gıda bilgisine sahip kişilerin, daha az gıda bilgisine sahip insanlara kıyasla gıda teknolojisi neofobi puanlarının daha düşük olduğu görülmektedir (Cavaliere ve Ventura, 2018). Dikey Tarım teknolojisiyle üretilmiş domatesi satın almak istemeyenlerin neofobi düzeyi de (64.89±10.84), almak isteyenlere kıyasla yüksektir (48,30±10,29). Bilim ve tekniğin yararlı olmadığını düşünenlerin neofobi düzeyi (69,30±12,94) ile bilim ve tekniğin yararlı olduğunu düşünen katılımcılar (51,46±12,19) arasında anlamlı bir farklılık söz konusudur.

Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğinin 3 alt boyutu olan Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği (TG), Risk Algısı (RA) ve Sağlıklı Seçimler ve Medya (SSM) ile çevreci satın alma davranış durumu alt boyutları olan Satın Alma Kolaylığı (SK) ve Satın Alma Kararlılığı (KR) arasında oluşturulan hipotezler test edilmiştir. Bunun sonucunda "Yeni Gıda Teknolojilerinin Gereksizliği" (TG) ve "Risk Algısı" (RA) değişkeninde olan artış, "Satın Alma Kararlılığında" (KR) azalmaya yol açmaktadır. "Satın Alma Kararlılığının" bu değişkenler tarafından açıklanma oranı sırasıyla %4,9 ve %6,8'dir.

"Sağlıklı Seçimler ve Medya" değişkenindeki artış "Satın Alma Kolaylığını" (SK) negatif etkilerken (%6,1), Risk Algısı (RA) ile Satın Alma Kolaylığı (SK) arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (%5.3). Bu ilişkinin pozitif yönde gelişmesi yeni teknolojilerin risklerinin ne olduğu konusunda net olan katılımcıların daha kolay satın alma işlemi gerçekleştirdiği şeklinde yorumlanabilir. Yaş değişkenine göre ölçek alt boyutları incelendiğinde TG, SSM ve SK alt boyutlarında katılımcıların yaş grupları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Eğitim değişkenine göre TG ve SK alt boyutlarında, gelir değişkenine göre ise SK alt boyutunda anlamlı bir farklılık görülmektedir.

Gastronomi sektöründe gıda teknoloji neofobisi, yeni gıda teknolojilerinin karşılaşacağı tepki ya da kabullenme düzeylerini belirleme açısından önemlidir. Bu

çalışmanın Türkiye'de gıda teknolojileri neofobisini ölçen ilk çalışma olma özelliği doğrultusunda literatüre önemli bir katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Gıda Teknolojileri Neofobi ölçeğinin geliştirildiği 2008 yılı ile 2022 yılları arasında yapılan ve ulaşılabilen çalışmalar incelendiğinde, çalışmaların çoğunun, (DeSteur ve arkadaşlarının 2016'da Uganda'da yapmış olduğu bir çalışma dışında) özellikle gelişmiş ülkelerde ve Avrupa'da yoğunlaşmış olduğu görülmektedir. Bu çalışma, Türkiye'de yeni gıda teknolojilerine bakış açısı hakkında fikir sahibi olmak adına önem taşımaktadır. Bu çalışma aynı zamanda piyasaya yeni sunulacak gıda teknolojileri ve ürünlerinin tüketiciye ulaşma stratejilerinde ve pazarda konumlandırılmaları konusunda rehber oluşturma kapasitesine sahiptir.

Dikey tarımdan elde edilen ürünlerin tüketimini teşvik etmeye yönelik stratejiler, bu teknolojinin çevresel, sosyal yönleri ile sağlık da dahil olmak üzere daha sürdürülebilir bir kalkınmaya katkısını mutlaka vurgulamalıdır. Araştırmacılar, uyarlanmış ölçeği dikey tarım dışında farklı teknoloji ve ürünlere uygulayabilirler. Yeni gıda teknolojisi neofobik tüketicilerinin sosyo-demografik değişkenler, tutum, niyet ve davranış kalıpları açısından özelliklerinin araştırılması, bu tüketicilerin daha detaylı anlaşılması açısından değerli olacaktır. Neofobik tüketiciler arasında yeni gıdalara karşı isteksizliği azaltacak stratejiler bulmak için tüketicinin gıda teknolojileri neofobisini etkileyebilecek faktörlere ilişkin nitelikli araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKÇA

Adamtey, N. M. (2016). Productivity, profitability and partial nutrient balance in maize-based conventional and organic farming systems in Kenya. *Agric.Ecosyst.Environ., 235*, 61-79.

Agrotonomy. (2024, 20 Nisan). *Agrotonomy Corp- Beyond Organic*. Erişim adresi: https://agrotonomy.com

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decisions Processes, 50*, 179-211.

Al-Kodmany, K. (2018). The Vertical Farm: A Review of Developments and Implications for the Vertical City. *Buildings, 8*(2), 0-36. doi:10.3390/buildings8020024

Allen, M., ve Yen, W. (1979). *Introduction to measurement theory.* Monterey California: Brooks/Cole.

Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: the science of sustainable agriculture.* Londra: Westview/IT Publications.

APA (2022). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5, text revision, doi:10.1176/appi.books.9780890425787

Ares, G., Ha, B., ve Jaeger, S. (2021). Consumer attitudes to vertical farming (indoor plant factory with artificial lighting) in China, Singapore, UK, and USA: A multi- methoda study. *Food Research International, 150*, Article No 110811.

Barcellos, M., Aguiar, L., Ferreira, C., ve Vieira , L. (2009). Willingness to Try Innovative Food Products: a Comparison between British and Brazilian Consumers. *Brazilian Administration Review, 6*(1), 50-61. doi:10.1590/S1807-76922009000100005

Barker, R., ve Wicker, A. (1975). Commentaries on Belk 'Situational Variables and Consumer Behavior. *Journal of Consumert Research, 2*, 165-167.

Barrena, R., ve Sanchez, M. (2013). Neophobia, personal consumer values and novel food acceptance. *Food Quality and Preference, 27*(1), 72-84. doi:10.1016/j.foodqual.2012.06.007

Bayraktar, B. (2021). Endüstriyel Gıda Üretimi. D. M. Doğan (içinde), *Gıda Felsefesi* (s. 194). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Bayram, P. D. (2013). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Amos Uygulamaları.* Bursa: Ezgi Yayınevi.

Belk, R. (1974). An Exploratory Assessment of Situational Effects in Buyer Behavior. *Journal of Marketing Research, 11*(5), 156-163.

Belk, R. (1975). Situational Variables and Consumer Behaviour. *Journal of Consumer Research, 2*(12), 157-164.

Bollen, K. (1989). *Structural Equations with Latent Variables.* John Wiley &Son. doi:10.1002/9781118619179

Bronowski, J. (1981). *The ascent of man.* Londra: British Broadcasting Corporation(BBC).

Brunner, T., Delley, M., ve Denkel, C. (2018). Consumers' attitudes and change of attitude toward 3D-printed food. *Food Quality and Preference, 68*, 389-396. doi:10.1016/j.foodqual.2017.12.010

Busch, L. (2008). Nanotechnologies, food, and agriculture: Next big thing or flash in the pan? *Agriculture and Human Values, 25*(2), 215-218. doi:10.1007/s10460-008-9119-z

Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör Analizi: Temel Kavramlar ve Ölçek Geliştirmede Kullanımı, Kuram Ve Uygulamada Eğitim Yöntemi. *Dergi Park, 32*(32), 470-483.

Çapık, C., Gözüm, S., ve Aksayan, S. (2018). Kültürlerarası Ölçek Uyarlama Aşamaları, Dil ve Kültür Uyarlaması: Güncellenmiş Rehber. *FNJN Florence Nightingale Journal of Nursing, 26*(3), 199-210. doi:10.26650/FNJN397481

Caracciolo, F., Lombardi, A., Verneau, F., ve Lombardi, P. (2016). Beyond the use of food supplements: An empirical analysis in Italy. *Journal of Food Science*. doi:10.14674/1120-1770/ijfs.v454

Carrington, M., Neville, B., ve Whitwell, G. (2010). Why ethical consumers don't walk their talk: Towards a framework for understanding the gap between the ethical purchase intentions and actual buying behavior of ethically minded consumers. *Journal of Business Ethics, 97*, 139-158.

Cavaliere, A., ve Ventura, V. (2018). Mismatch between food sustainability and consumer acceptance toward innovation technologies among Millennial students: The case of Shelf Life Extension. *Journal of Cleaner Production, 175*, 641-650. doi:10.1016/j.jclepro.2017.12.087

Cebirbay, Y. M., ve Aktaş, P. N. (2018). GDO teknolojisi ve etkileri. P. H. Nizamlıoğlu içinde, *Gastronomide güncel konular* (s. 309-326). Konya: Billur Yayınevi.

Chen, P.-J., ve Antonelli, M. (2020). Conceptual Models of Food Choice: Influential Factors Related to Foods, Individual Differences, and Society. *Foods, 9*(12), 1898. doi:10.3390/foods9121898

Chen, Q., Anders, S., ve An, H. (2013). Measuring consumer resistance to a new food technology: A choice experiment in meat packaging. *Food Quality and Preference, 28*(2), 419-428. doi:10.1016/j.foodqual.2012.10.008

Child, D. (2006). *The Essentials of Factor Analysis.* London: Continuum.

Cleveland, M., Kalamas, M., ve Laroche, M. (2012). It's not easy being green: Exploring grren creeds, green deeds, and internal environmental locus of control. *Psychology and Marketing, 29*(5), 293-305.

Cohen, M. N. (1989). *Health and the Rise of Civilization* (Cilt 74-76). New Haven and London: Yale University Press.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları* (6.Baskı b.). Ankara: Pegem.

Cole C.A. (2007). J. E. Birren (Dü.) içinde, *Encyclopedia of Gerontology* (s. 307-315). doi:10.1016/B0-12-370870-2/00040-8

Coleman, L., Bahnan, N., Kelkar, M., ve Curry, N. (2011). Walking The Walk: How The Theory Of Reasoned Action Explains Adult And Student Intentions To Go Green. *Journal of Applied Business Research (JABR), 27*(3), 107-116. doi:10.19030/jabr.v27i3.4217.

Collins Dictionary. Erişim adresi: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/neophobia (1.3.2024 tarihinde erişildi)

Commission of European Communities (2001). *Green Paper on Integrated Product Policy.* Brüksel: Office for Official Publication of the European Communities.

Comrey, A. L. (1988). Factor-analytic methods of scale development in personality and clinical psychology. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56*(5), 754-761. doi:10.1037/0022-006X.56.5.754

Cooke, L., Carnell, S., ve Wardle, J. (2006). Food neophobia and mealtime food consumption in 4–5 year old children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 3*(14).

Coppola, A., Verneau, F., ve Caracciolo, F. (2014). Neophobia in food consumption:an empirical application of the FTNS scale. *Journal of Food Science, 26*, 81-90.

Corral- Verdugo, V., Carrus, G., Bonnes, M., Moser, G., ve Sinha, J. (2008). Environmental beliefs and endorsement of sustainable development principles in water conservation. *Environment and Behavior, 40,* 703-725.

Cox, D., ve Evans, G. (2008). Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: The food technology neophobia scale. *Food Quality and Preference, 19*(8), 704-710. doi:10.1016/j.foodqual.2008.04.005

Curtis, V. (2011). Why disgust matters. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences, 366*(1583), 3478-3490. doi:10.1098%2Frstb.2011.0165

DeFries, R. (2014). *The Big Ratchet: How Humanity Thrives in the Face of Natural Crisis* . NewYork: Basic Books.

Derrick, J. L. (2013). Energized by television: Familiar fictional worlds restore self-control. *Social Psychological and Personality Science, 4*(3), 299-307. doi:10.1177/1948550612454889

Despommier, D. (2009). The Rise of Vertical Farms. *Scientific American, 301*(5), 80-87. doi:10.1038/scientificamerican1109-80

Despommier, D. (2010). *The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st Century.* Newyork: Thomas Dunne Books/St. Martin's Press.

Despommier, D. (2021). *The Vertical Farm: Feeding the World in the 21st* (10. baskı b.). New York: Picador.

Despommier, D. (2023). *The New City- How to Build Our Sustainable Urban Future.* New York: Columbia University Press.

Desteur, H., Odongo, W., ve Gellynck, X. (2016). Applying the food technology neophobia scale in a developing country context. A case-study on processed matooke (cooking banana) flour in Central Uganda. Appetite. *Appetite, 96,* 391-398. doi:10.1016/j.appet.2015.10.009

Diamond, J. (1987, May). The worst mistake in the history of the human race. *Discover*, s. 64-66.

Douglas, M., ve Wildavsky, A. (1982). *Risk and Culture: An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers.* Los Angeles: University of California Press.

Dovey, T. M., Staples, P., Gibson, L., ve Halford, J. (2008). Food Neophobia And 'Picky/Fussy' Eating İn Children: A Review. *Appetite,, 50*(2-3), 181-193. doi:10.1016/j.appet.2007.09.009

Dyson, T. (1999, 5). World food trends and prospects to 2025. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 96*, 5929-5936.

Eagly, A., ve Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes.* Fort Worth, Texas: Harcourt Brace Javanovich.

Eldridge, B., Manzoni, L., Graham, C., Rodgers, B., ve Farmer J.R. (2020). Getting to the roots of aeroponic indoor farming. *New Phytologist, 228*(4), 1183-1192. doi:10.1111/nph.16780

Emergen, R. (2023). *Vertical Farming Market, By System, By Type, By Structure, By Equipment and By Region Forecast to 2032.* Vancouver: Emergen Research.

Evans, G., Kermarrec, C., Sable, T., ve Cox, D. (2010). Reliability and predictive validity of the Food Technology Neophobia Scale. *Appetite, 54*(2), 390-393. doi:10.1016/j.appet.2009.11.014

FAO. (2013). *Good Agricultural Practices for Greenhouse Vegetable Crops: Principles for Mediterranean Climate Areas.* Roma: Food and Agriculture Organization.

FAO. (2023). *Production: Crops and livestock products.* Rome: FAOSTAT. Erişim adresi: https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2023). *The state of food security and nutrition in the world 2020,Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across rural- urban continuum.* Rome: FAO. doi:https://doi.org/10.4060/cc3017en

Fernandez-Armesto, F. (2002). *Near a thousand tables.* NewYork: The Free Press.

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using SPSS for Windows.* London: Sage Publications.

Finucane, M., Alhakami, A., Slovic, P., ve Johnson, S. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making, 13*(1), 1-17. doi:10.1002/(SICI)1099-0771

Fishbein, M., ve Ajzen, I. (2015). *Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach.* NY: Routledge.

Flight, I., Leppard, P.,ve Cox, D. (2003). Food neophobia and associations with cultural diversity and socio-economic status amongst rural and urban Australian adolescents. *Appetite, 41*(1), 51-59. doi:10.1016/S0195-6663(03)00039-4

Fornell, C., ve Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50. doi:10.2307/3151312

Frewer, L., Bergmann, K., Brennan, M., Lion, R., Meertens, R., Rowe, G., ve Vereijken, C. (2011). Consumer response to novel agri-food technologies: Implications for predicting consumer acceptance of emerging food technologies. *Trends in Food Science and Technology, 22*(8), 442-456. doi:10.1016/j.tifs.2011.05.005

Fritscher, L. (2024, 1 21). *Verywellmind- Coping with the fear of new things*. Erişim adresi: https://www.verywellmind.com/what-is-the-fear-of-new-things-2671892 (3.4.2024 tarihinde erişildi)

Fukuoka, M. (2019). *Doğal tarımın yolu, felsefesi ve uygulaması* (4 b.). İstanbul: Kaos Yayınları.

Fukuoka, M. (2020). *Ekin sapı devrimi* (6 b.). İstanbul: Kaos Yayınları.

Furno, M., Verneau, F., ve Sannino, G. (2016). Assessing hypothetical bias: An analysis beyond the mean of functional food. *Food Quality and Preference, 50*, 15-26. doi:10.1016/j.foodqual.2015.12.012

GAIN. (2020). *Tomatoes, the worlds most popular vegetable.* Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN) Erişim adresi: https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/advocacy-brief-tomatoes-the-worlds-most-popular-vegetable.pdf (01, 04, 2024 tarihinde erişildi)

Galloway, A., Lee, Y., ve Birch, L. (2003). Predictors and consequences of food neophobia and pickiness in young girls. *Journal of the American Dietetic Association, 103*(6), 692-698.

Garcia, R. (2017). Neurobiology of fear and specific phobias. *Learning Memory, 24*(9), 462-471. doi:10.1101/lm.044115.116

Gaston , A., Ha, B., ve Jaeger, S. (2021). Consumer attitudes to vertical farming (indoor plant factory with artificial lighting) in China, Singapore, UK, and USA: A multi-method study. *Food Research International, 150*, Article 110811. doi:10.1016/j.foodres.2021.110811

George, D., ve Mallery, P. (2005). *SPSS for Windows Step-by-Step: A Simple Guide and Reference, 13.0 update.* Boston: Pearson.

Gerson, S. (2002). The Ayurvedic Guide To Diet.

Giesler, M., ve Veresiu, E. (2014). Creating the responsible consumer: moralistic governance regimes and consumer subjectivity. *Journal of Consumer Research , 41*(3), 840-857.

Goodman, D., ve Redclift, M. (1991). *Refashioning nature food, ecology and culture.* Londra: Routledge.

Greenberg, R., ve Mettke-Hofman, C. (2001). Ecological aspects of neophobia and neophilia in birds. *Current Ornithology*(16), 119-178. doi:10.1007/978-1-4615-1211-0_3

Grimmer, M., Kilburn, A., ve Miles, P. (2016). The effect of purchase situation on realized pro-environmental consumer behavior. *Journal of Business Research, 69*(5), 1582-1586. doi:doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.021

Grunert, K., Bredahl, L., ve Scholderer, J. (2003). Four questions on European consumers' attitudes toward the use of genetic modification in food production. *Innovative Food Science and Emerging Technologies, 4*(4), 435-445. doi:10.1016/S1466-8564(03)00035-3

Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (5.Baskı b.). Ankara: Seçkin.

Halman, W., Hebden, W., Aquino, H., Cuite, C., ve Lang, J. (2003). *Public Perceptions of Genetically Modified Foods: A National Study of American Knowledge and Opinion.* New Jersey: Food Policy Institute, Cook College, Rutgers - The State University.

Hardesty, D., ve Bearden, W. (2009). Consumer Behavior and Retailing. *Journal of Retailing, 85*(3), 239-244. doi:10.1016/j.jretai.2009.07.002

Harari, Y. N. (2015). *Sapiens.* NewYork: Harper Collins

Hawkins, D., ve Mothersbrough, D. (2012). *Consumer Behavior* (12 b.). New York: McGraw Hill Education

Hemenway, T. (2020). *Permakültür bahçeleri* (6 b.). İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.

Herne, S. (1995). Research on food choice and nutritional status in elderly people: A review. *British Food Journal, 97*(9), 12-29. doi:10.1108/00070709510100136

Ho, M. W. (1998). *Genetic Engineering: Dream or Nightmare.* Bath: Gateway Books.

Hobbs, J. (2004). Information asymmetry and the role of traceability system. *Agribusiness, 20*(4), 397-415. doi:10.1002/agr.20020

Huang, L. (2019). Consumer Attitude, Concerns, and Brand Acceptance for the Vegetables Cultivated with Sustainable Plant Factory Production Systems. *Sustainability, 11*, 4862. doi:10.3390/su11184862

İbrahim, M., Ahmad, R., Zahari, M., ve Hanan, F. (2014). Psychological determinants of food neophobia. N. Sumarjan, M. Zahari, S. Radzi, Z. Mohi, M. Hanafiah, M. Bakhtiar, & A. Zainal (Dü) içinde, *Hospitality and Tourism: Synergizing Creativity and Innovation in Research* (s. 249-252). London: CRC Press.

IPCC. (2019). *Global warming of 1,5 degrees- Summary for policy makers.* Cenevre: IPCC.Erişim adresi: https://www.ipcc.ch (02.05.2024 tarihinde erişildi)

Işın, P. (2021). *Avcılıktan Gurmeliğe Yemeğin Kültürel Tarihi* (4 b.). İstanbul: Yapı Kredi Kültür Sanat Yayıncılık.

Jaeger, S., Cheang, S., ve Ares, G. (2022). Text highlighting as a new way of measuring consumers' attitudes: A case study on vertical farming. *Food Quality and Preference, 95*, Article 104356. doi:10.1016/j.foodqual.2021.104356.

Jaeger, S., Chheang, S., ve Ares, G. (2023). How positive and negative attitudes to vertical farming influence purchase likelihood: Consumer insights from the United States, Germany, Singapore and Australia. *Journal of Cleaner Production, 415*, Article no 137752. doi:10.1016/j.jclepro.2023.137752

Jamal, A., ve Goode, M. (2001). Consumers and brands: A study of the impact of self - imagecongruence on brand preference and satisfaction. *Marketing Intelligence & Planning, 19*(7), 482-492. doi:10.1108/02634500110408286

Juma, C. (2016). *Innovation and its enemies: why people resist new technologies.* New York: Oxford University Press.

Keyder, Ç. ve Yenal, Z. (2020). *Bildiğimiz tarımın sonu, küresel iktidar ve köylülük* (5 b.). İstanbul: İletişim.

Khan, M. (1981). Evaluation of food selection patterns and preferences. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 15*(2), 129. doi:10.1080/10408398109527314

Kiple, K. (2010). *Gezgin şölen, Gıda küreselleşmesinin on bin yılı.* İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Knaapila, A., Tuorila, H., Silventoinen, K., Keskitalo, K., Kallela, M., Wessman, M., ve Perola, M. (2007). Food neophobia shows heritable variation in humans. *Physiology & Behaviour, 91*(5), 573-578. doi:10.1016/j.physbeh.2007.03.019

Kozai, T. (2007). Propagation, grafting and transplant production in closed systems with artificial lighting for commercialization in Japan. *Propagation of Ornamental Plants, 7*(3), 145-149.

Kozai, T. (2013). Sustainable plant factory: closed plant production system with artificial light for high resource. *Acta Hortic, 1004*, 27-40.

Kozai, T. (2018). *Smart Plant Factory -The Next Generation Indoor Farms.* Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-13-1065-2

Kozai, T., Niu, G., ve Takagaki, M. (2016). *Plant Factory An Indoor Vertical Farming System for Efficient Quality Food Production.* Singapore: Elsevier.

Krings, V., Dhont, K., ve Hodson, G. (2021). Food Technology Neophobia as a Psychological Barrier to Clean Meat Acceptance. *Food Quality and Preference,, 96,* Article 104409. doi:10.1016/j.foodqual.2021.104409.

Kruglanski, A., Jasko, K., Chernikova, M., Milyavsky, M., Babush, M., Baldner, C., ve Pierro, A. (2015). The rocky road from attitudes to behaviors: Charting the goal systemic course of actions. *Psychology Review, 122,* 598-620. doi:10.1037/a0039541

Kumra, R. (2007). *Consumer Behavior.* Mumbai- İndia: Himalaya Publishing House.

La Barbera, F., Amato, M., ve Sannino, G. (2016). Understanding consumers' intention and behaviour towards functionalised food. *British Food Journal, 118,* 885-895. doi:10.1108/BFJ-10-2015-0354

Lafraire, J., Rioux, C., Giboreau, A., ve Picard, D. (2016). Food rejections in children: Cognitive and social/environmental factors involved in food neophobia and picky/fussy eating behavior. *Appetite, 96,* 347-357. doi:10.1016/j.appet.2015.09.008.

Laureati, M., Bergamaschi, V., ve Pagliarini, E. (2015). Assessing Childhood Food Neophobia: Validation of a Scale in Italian Primary School Children. *Food Qyality and Preference, 40,* 8-15. doi:10.1016/j.foodqual.2014.08.003

Little, A. (2019). *Gıdanın geleceği, Daha da kalabalık, ısınmış ve akıllı bir dünyada ne yiyeceğiz?* İstanbul: İnkılap.

Lopez, A., ve Cuervo-Arango, M. (2008). Relationship among values, beliefs, norms and ecological behaviour. *Psicothema, 20,* 623-629.

Madeley, J. (2003). *Herkese gıda, yeni bir tarım ihtiyacı.* İstanbul: Çitlembik Yayınları.

Mann, S. A., ve Dickinson, J. M. (1978). Obstacles to the development of a capitalist agriculture. *Journal of Peasant Studies, 5*(4), 466-481.

Matin, A., Goddard, E., Vandermoere, F., Blanchemanche, S., Bieberstein, A., Marette, S., ve Roosen, J. (2012). Do environmental attitudes and food technology neophobia affect perceptions of the benefits of nanotechnology. *International Journal of Consumer Studies, 36,149-157, 36,* 149-157. doi:10.1111/j.1470-6431.2011.01090.x

Mc Donagh, P., ve Prothero, A. (1996). *Green Management.* London: The Dryden Press, Harcourt Brace and Company Limited.

Mc Donald, H., ve Alpert, F. (2000). A Broadened Situational Framework: Transient Versus Enduring Situational Factors. *ANZMAC-Visionary Marketing for the 21st Century: Facing the Challenge* (s. 793-796). Sydney: Australia and New Zealand Marketing Academy-ANZMAC.

McMichael, T. (2001). *Human Frontiers, Environments and Disease: Past Patterns, Uncertain Futures.* Cambridge: Cambridge University Press.

Meiselman, H., King, S., ve Gillette, M. (2010). The Demographics of Neophobia in a Large Commercial US Sample. *Food Quality and Preference, 21*(7), 893-897. doi:0.1016/j.foodqual.2010.05.009

Merriam-Webster Medical Dictionary. (2024, 3 Nisan). Merriam-Webster Medical Dictionary Erişim adresi: https://www.merriam-webster.com/medical/neophobia.

Mettke-Hofmann, C. (2022). Neophobia. J. Vonk, ve T. Shackelford içinde, *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior* (s. 4582-4590). Springer.

Meydan, C. H. (2011). *Yapısal Eşitlik Modellenmesi Amos Uygulamaları* (1. baskı b.). Ankara: Detay Yayıncılık.

Modlinska, K., Adamczyk, D., Goncikowska, K., Maison, D., ve Pisula, W. (2020). The Effect of Labelling and Visual Properties on the Acceptance of Foods Containing Insects. *Nutrients, 12*(9), 2498. doi:10.3390/nu12092498

Mothersbaugh, D., ve Hawkins, D. (2016). *Consumer Behavior Building Marketing Strategy.* NewYork: Mc Graw Hill Education.

Muhammad, R., Abdullah, K., Zahari, M., ve Sharif, M. (2015). Revealing the Scenario of Food Neophobia among Higher Learning Institution Students from Klang Valley, Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 170*(3), 292-299. doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.039

Nunnally, J. (1978). *Psychometric theory.* New York: McGraw-Hill .

Olabi, A., Najm, N., Baghdadi, O., ve Morton, J. (2009). Food neophobia levels of Lebanese and American college students. *Food Quality and Preference, 20*(5), 353-362. doi:doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.01.005

Outram, A. K. (2008). Avcı Toplayıcı İnsanlar ve İlk Çiftçiler-Tarih Öncesinde Damak Tadının Evrimi. P. Freedman içinde, *Yemek Damak Tadının Tarihi* (1.baskı b., s. 51-52). İstanbul: Oğlak Yayıncılık.

Özdamar, K. (2013). *Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi* (4.baskı b.). Eskişehir: Nisan Kitabevi Yayınları.

Ozgen, L. (2014). Academicians' Attitude towards "New Foods". *Food and Public Health, 4*(6), 259-265. doi:10.5923/j.fph.20140406.01

Palacio, M., Diaz, G., ve Martin-Santana, J. (2004). The behavioral consequences of self-congruency in volunteers. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing, 9*(1), 28-48. doi:10.1002/nvsm.231.

Park, C., ve Lessig, V. (1977). "Students and Housewives: Differences in Susceptibility of Reference Group Influence". *Journal of Consumer Research, 4*, 102-110.

Paul, J., ve Rana, J. (2012). Consumer behavior and purchase intention for organic food. *Journal of Consumer Marketing, 29*(6), 412-422.

Perambalam, L., Avgoustaki, D., ve Efthimiadou, A. (2021). How Young Consumers Perceive Vertical Farming in the Nordics. Is the Market Ready for the Coming Boom? *Agronomy, 11*(11), 2128. doi:10.3390/agronomy11112128

Pliner, P., ve Hobden, K. (1992). Development of a Scale to Measure Trait of Food Neophobia in Humans. *Appetite, 19*, 105-120. doi:10.1016/0195-6663(92)90014-W

Pliner, P., ve Salvy, S.-J. (2006). Food Neophobia in Humans. R. Shepherd, ve M. Raats içinde, *The Psychology of Food Choice* (s. 75-92). UK: Biddles Ltd, King's Lynn.

Porter, J., Xie, L., Challinor, A., Cochrane, K., Howden, S., Iqbal, M., ve Tra, M. (2014). *Food security and food production systems. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability.* Cambridge: Cambridge University Press.

Pretty, J. (2015). Ekolojik tarım dokuz milyar insanı besleyebilir mi? H. Tanıttıran içinde, *Ekolojik felaket ve meta olarak gıda* (s. 261). İstanbul: Kalkedon Yayıncılık.

Pretty, J., Morrison, J., ve Hine, R. (2002). Reducing food poverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. *Agriculture, Ecosystems and Environment, 95*(1), 217-234.

Rabadan, A., ve Bernabéu, R. (2021). A systematic review of studies using the Food Neophobia Scale: Conclusions from thirty years of studies. *Food Quality and Preference, 93*, Article 104241. doi:10.1016/j.foodqual.2021.104241

Ramos, J. (2015). Differential contribution of perirhinal cortex and hippocampus to taste neophobia: Effect of neurotoxic lesions. *Behavioural Brain Research*(284), 94-102. doi:10.1016/j.bbr.2015.02.017

Ramya, N., ve Ali Mohamed, S. (2016). Factors affecting consumer buying behavior. *International Journal on Applied Research, 2*(10), 76-80.

Rana, J., ve Paul, J. (2017). Consumer behavior and purchase intention for organic food: A review and research agenda. *Journal of Retailing and Consumer Services, 38c*, 157-165. doi:10.1016/j.jretconser.2017.06.004

Ribeiro, A., ve Herman, B. (2015). Translation and Validation of the Food Neophobia Scale (FNS) to the Brazilian Portuguese. *Nutrition Hospital (online), 32*(2), 925-930. doi:10.3305/nh.2015.32.2.9108.

Roman, S., Sanchez-Siles, L., ve Siegrist, M. (2017). The importance of food naturalness for consumers: Results of a systematic review. *Trends in Food Science &Technology, 67*, 44-57. doi:10.1016/j.tifs.2017.06.010

Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self.* New York: Basic Books

Rozin, P. (1976). Advances in the Study of Behaviour. J. Rosenblatt, R. Hinde, C. Beer, ve E. Shaw içinde, *The selection of food by rats, humans and other animals* (s. 21-76). New York: Academic Press. doi:doi.org/10.1016/S0065-3454(08)60081-9

Schiffman, L., ve Kanuk, L. (2000). *Consumer Behavior* (7 b.). New Jersey: Prentice Hall.

Schmidt, K. (2007). *Göbeklitepe, En eski tapınağı yapanlar.* İstanbul: Arkeoloji ve Sanat Yayınları.

Schneider, M., ve McMichael, P. (2010, 7). Deepening and repairing, the metabolic rift. *Journal of peasant studies, 37*, 463-484.

Schnettler, B., Crisostomo, G., Sepulveda, J., Mora, M., Lobos, G., Miranda, H., ve Grunert, K. (2013). Food neophobia, nanotechnology and satisfaction with life. *Appetite, 69*, 71-79. doi:10.1016/j.appet.2013.05.014

Schwartz, S. (1992). Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. *Advances in Experimental Social Psychology, 25*, 1-65.

Seyfang, L. (2006). Ecological citizenship and sustainable consumption: Examining local organic food networks. *Journal of Rural , 22*(4), 383-395. doi:10.1016/j.jrurstud.2006.01.003

Shetzer, L., Stackman, R., ve Moore, L. (1991). Business environment attitudes and the new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education,, 22*, 14-21.

Shukla, R. (2022). Review study on factors affecting consumer behaviour. *Asian Journal of Management and Commerce, 3*(1), 49-52.

Siegrist, M., Hartmann, C., ve Keller, C. (2013). Antecedents of Food Neophobia and Its Association with Eating Behavior and Food Choices,. *Food Quality and Preference, 30*(2), 293-298. doi:10.1016/j.foodqual.2013.06.013

Siegrist, M., ve Hartmann, C. (2019). Impact of sustainability perception on consumption of organic meat and meat substitutes. *Appetite, 132*, 196-202. doi:10.1016/j.appet.2018.09.016

Siegriest, M., ve Hartmann, C. (2020). Consumer Acceptance of Novel Food Technologies. *Nature Food, 1*, 343-350. doi:10.1038/s43016-020-0094-x

Sirgy, J. (1982). Self- Concept in Consumer Behavior- A critical Review. *Journal of Consumer Research, 9*(3), 287-300.

Slovic, P., Finucane, M., Peters, E., ve MacGregor, G. D. (2004). Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality. *Risk Analysis, 24*(2), 311-322. doi:10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x

Solomon, M. R. (2018). *Consumer Behaviour, Buying, Having and Being* (12. baskı b.). Essex: Pearson Education.

Solomon, M., Marshall, G., ve Stuart, E. (2016). *Marketing: Real People, Real Choices* (8.baskı b.). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education.

Suhr, D. (2006). Exploratory Or Confirmatory Factor Analysis? *SAS Users Group International Conference* (s. 2). SAS Institute.

Svendsen, M.-D., Frost, M., ve Olsen, A. (2017). A review of instruments developed to measure food neophobia. *Appetite*(113), 358-367.

Tabachnick, B., ve Fidell, L. (2012). *Using multivariate statistics* (6 b.). Boston: Allyn & Bacon.

Taber, K. (2017). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education, 48*, 1273-1296. doi:10.1007/s11165-016-9602-2

Tarım ve Orman Bakanlığı, (2022, 8 Aralık). *Tarım ve Orman Bakanlığı*. Erişim adresi: www.tarimorman.gov.tr (03.04.2024 tarihinde erişildi)

Teuteberg, H. J. (2008). Modern Tüketim Çağının Doğuşu. P. Freedman içinde, *Yemek Damak Tadının Tarihi* (s. 233). İstanbul: Oğlak Yayıncılık.

Tifferet, S., ve Herstein, R. (2012). Gender differences in brand commitment, impulse buying, and hedonic consumption. *Journal of Product ve Brand Management, 21*(3), 176-182. doi:10.1108/10610421211228793

TÜİK. (2024, 6 Şubat). *Türkiye İstatistik Kurumu*. Türkiye İstatistik Kurumu Erişim adresi: https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2023-49684 (4.5.2024 tarihinde erişildi)

Tuorila, H., ve Hartmann, C. (2020). Consumer responses to novel and unfamiliar foods. *Sensory Science & Consumer Perception • Food Physics and Material Science, 33*, 1-8. doi:10.1016/j.cofs.2019.09.004

Tuorila, H., Lahteenmaki, L., Pohjalainen, L., ve Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and Related Responses. *Food Quality and Preference, 12*(1), 29-37.

UGTB. (2021, 1 Nisan). Tarım ve Gıdanın Yakın Geleceği- Zafer Duru. *Ulusal Gıda ve Tarım Birliği Sunum* .

UN. (2015, 12 Ekim). *Pathways to zero hunger*. United Nations Erişim adresi: https://www.un.org/zerohunger/content/challenge-hunger-can-be-eliminated-our-lifetimes

Van Delden, S., SharathKumar, M., Butturini, M., Graamans, L., Heuvelink, E., Kacira, M., ve Marcelis, L. (2021). Current status and future challenges in implementing and upscaling vertical farming systems. *Nature Food*, 946. doi:10.1038/s43016-021-00402

Van Dessel, P., Mertens, G., Smith, C., ve De Houwer, J. (2017). The mere exposure instruction effect. *Experimental Psychology, 64*(5), 299-314. doi:10.1027/1618-3169/a000376

Vandermoere, F., Blanchemanche, S., Bieberstein, A., Marette, S., ve Roosen, J. (2010). The morality of attitudes toward nanotechnology: about God, techno-scientific progress, and interfering with nature. *Journal of Nanoparticle Research, 12*(2), 373-381. doi:10.1007/s11051-009-9809-5

Vandermoere, F., Blanchemanche, S., Bieberstein, A., Marette, S., ve Roosen, J. (2011). The public understanding of nanotechnology in the food domain: The hidden role of views on science, technology, and nature. *Public Understanding of Science*, 195-206. doi:10.1177/0963662509350139

Verneau, F., Caracciolo, F., Coppola, A., ve Lombardi, P. (2014). Consumer fears and familiarity of processed food. The value of information provided by the FTNS. *Appetite, 73*(1), 140-146. doi:10.1016/j.appet.2013.11.004

Verneau, F., La Barbera, F., ve Furno, M. (2019). The Role of Health Information in Consumers' Willingness to Pay for Canned Crushed Tomatoes Enriched with Lycopene. *Nutrients, 11*, 2173. doi:10.3390/nu11092173

Vidigal, M., Minim, V., Simiqueli, A., Souza, P., Balbino, D., ve Minim, L. (2015). Food Technology neophobia and consumer attitudes toward foods produced by new and conventional technologies: A case study in Brazil. *Food Science and Technology, 60*, 832-840.

W.Belk, R. (1975). Situational Variables and Consumer Behaviour. *Journal of Consumer Research, 2*(3), 157-164. Erişim adresi: https://www.jstor.org/stable/2489050 (2.5.2024 tarihinde erişildi)

Wardle, J., Parmenter, K., ve Waller, J. (2000). Nutrition knowledge and food intake. *Appetite, 34*(3), 269-275. doi:10.1006/appe.1999.0311

Wendt, M., ve Weinrich, R. (2023). A systematic review of consumer studies applying the Food Technology Neophobia Scale: Lessons and applications. *Food Quality and Preference, 106*, 104811. doi:10.1016/j.foodqual.2023.104811

World Commision on Environment and Development. (1987). *One common future.* NewYork: Oxford University Press.

Yano, Y., Nakamura, T., Ishitsuka, S., ve Maruyama, A. (2021). Consumer Attitudes toward Vertically Farmed Produce in Russia: A Study Using Ordered Logit and Co- Occurrence Network Analysis. *Foods, 10*(3), 638. doi:10.3390/foods10030638

Yazıcıoğlu, P., ve Erdoğan, Y. (2014). *SPSS uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (4 b.). Ankara: Detay Yayıncılık.

Yılmaz, C., ve Özer, H. (2022). Organik ve Geleneksel Yetiştirme Tekniklerinin Domatese Etkileri. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 37*(1), 23-36.

Zanoli, R., ve Naspetti, S. (2002). Consumer motivations in the purchase of organic food. *British Food Journal, 104*(8), 643-653.

Zepeda, L., ve Li, J. (2007). Characteristics of Organic Food Shoppers. *Journal of Agricultural and Applied Economics, 39*(1), 17-28.

Zimmer, M., ve Golden, L. (1998). Impressions of retail stores: a contentanalysis of consumer images". *Journal of Retailing, 64*, 265-294.

Zinkhan, G., ve Hong, J. (1995). Self-concept and advertising effectiveness: A conceptual model of congruency conspicuousness and response mode. *Advances in Consumer Research, 18*, 348-354. doi:10.1002/mar.4220120105

EKLER LİSTESİ

EK-A Anket Örneği

Değerli Katılımcılar,
Bu anket formu, İstanbul Gelişim Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı'nda yazılan doktora tezine veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır.
Neofobi, yenilik korkusudur. Gıda Teknolojileri Neofobisi, yeni gıda teknolojilerine ve bu teknolojilerle üretilen gıda ürünlerine karşı gelişen korkudur.
Dikey Tarım, yeni bir gıda üretim teknolojisidir. Tarım ürünlerinin iklim kontrollü kapalı bir ortamda, suni ışıklandırma ile dikey yığılı raflarda veya katmanlarda topraksız şekilde ve çok az suyla yetiştirilmesine olanak verir.
Bu anket, öncelikle DİKEY TARIM teknolojisi ile üretilmiş 'DOMATES' ürünü düşünülerek cevaplandırılmalıdır. Bu nedenle domatesi seven ve tüketen kişilerin cevaplaması önemlidir.
Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçla kullanımı sırasında kimliğiniz gizli kalacak ve kişisel bilgileriniz dikkatle korunacaktır.
Anket 4-5 dk sürmektedir.
Katılımınız için şimdiden teşekkür ederim.

Banu BAYRAKTAR

* 1. Lezzetli gıda sayısının yeterli olduğuna inanıyorum, bu yüzden yeni gıda teknolojilerinin kullanımı gereksizdir.

- ◯ Kesinlikle Katılmıyorum
- ◯ Katılmıyorum
- ◯ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ◯ Katılıyorum
- ◯ Kesinlikle Katılıyorum

* 2. Yeni gıda teknolojilerinin faydaları büyük ölçüde abartılmaktadır.

- ◯ Kesinlikle Katılmıyorum
- ◯ Katılmıyorum
- ◯ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ◯ Katılıyorum
- ◯ Kesinlikle Katılıyorum

* 3. Yeni gıda teknolojileri, gıdanın doğal kalitesini düşürür.

- ◯ Kesinlikle Katılmıyorum
- ◯ Katılmıyorum
- ◯ Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- ◯ Katılıyorum
- ◯ Kesinlikle Katılıyorum

* 4. Yüksek teknolojili gıda ürünlerini denemek gereksizdir çünkü yediğim gıdalar zaten yeterince iyidir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 5. Yeni yiyecekler geleneksel yiyeceklerden daha sağlıklı değildir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 6. Yeni gıda teknolojilerinin ne olduğundan tam emin değilim.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 7. Toplum gıda ile ilgili sorunlarını çözmek için teknolojiye çok güvenmemelidir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 8. Yeni gıda teknolojilerinin uzun vadeli olumsuz çevresel etkileri vardır.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 9. Yeni teknolojilere çok hızlı geçiş yapmak risklidir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 10. Yeni gıda teknolojilerinin sağlık açısından uzun vadeli olumsuz etkileri yoktur.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 11. Yeni gıda teknolojileri kullanılarak üretilen yeni ürünler, insanların dengeli beslenmesine yardımcı olur.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 12. Yeni gıda teknolojileri, insanlara yiyecek seçimleri üzerinde daha fazla kontrol sağlar.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 13. Medya yeni gıda teknolojileri hakkında genellikle dengeli ve tarafsız bir görüş sunar.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 14. Sıklıkla iş çıkışında alışveriş yapmak zorunda kalıyorum ve bu yüzden çevreci ürünleri değerlendirecek zamanım olmuyor.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 15. Çevreci ürünlerin bilgilerini okuyabilecek zamanım olduğunda alışveriş yaparım.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 16. Genellikle hangi marka ürünleri satın aldığımı belirleyen faktör fiyattır.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 17. Daha çevre dostu ürünler satın almak için daha uzun mesafeler katetmeye hazırım.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 18. Çevre dostu ürünleri tüketmek kararlılık ve çaba gerektirir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 19. Çevre dostu ürünleri tüketmek zahmetlidir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 20. Çevre dostu ürünler satın alırken satın alma kolaylığı benim için önemlidir.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 21. Çevre dostu ürünleri sadece kolay bulunabiliyorsa satın alırım.

- Kesinlikle Katılmıyorum
- Katılmıyorum
- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
- Katılıyorum
- Kesinlikle Katılıyorum

* 22. Sizin için hangisi geçerlidir?

- İnsanlar güvenilirdir.
- İnsanlar güvenilir değildir.

* 23. Sizin için hangisi geçerlidir?

- Bilim ve Teknik yararlıdır.
- Bilim ve Teknik yararlı değildir.

* 24. Dikey Tarımı daha önce duydunuz mu?

- Evet
- Hayır

* 25. Domates bir sebzedir.

- Evet
- Hayır

* 26. Domates bir meyvedir.

- ◯ Evet
- ◯ Hayır

* 27. Hangi sıklıkla domates tüketirsiniz?

- ◯ Hiç tüketmem
- ◯ Haftada 1'den daha seyrek
- ◯ Haftada 1-2 kere
- ◯ Haftada 3-4 kere
- ◯ Günde 1 kere
- ◯ Günde 2-3 kere
- ◯ Günde 4 kere ve fazlası

* 28. Hangi sıklıkla sebze tüketirsiniz? (Sebze olarak; yediğiniz 'Sebze Yemeği', 'Söğüş' veya 'Salata'yı dikkate alınız)

- ◯ Hiç tüketmem
- ◯ Haftada 1'den daha seyrek
- ◯ Haftada 1-2 kere
- ◯ Haftada 3-4 kere
- ◯ Günde 1 kere
- ◯ Günde 2-3 kere
- ◯ Günde 4 kere ve fazlası

* 29. Hangi sıklıkla meyve tüketirsiniz?

- ◯ Hiç tüketmem
- ◯ Haftada 1'den daha seyrek
- ◯ Haftada 1-2 kere
- ◯ Haftada 3-4 kere
- ◯ Günde 1 kere
- ◯ Günde 2-3 kere
- ◯ Günde 4 kere ve fazlası

30. Dikey Tarım Teknolojisiyle üretilmiş domatesi satın alır mısınız?

- ◯ Evet
- ◯ Hayır

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

* 31. Cinsiyetiniz

- ◯ Kadın
- ◯ Erkek

* 32. Yaşınız

- ◯ 18-24
- ◯ 25-34
- ◯ 35-44
- ◯ 45-54
- ◯ 55-64
- ◯ 65 ve üzeri

* 33. Eğitiminiz

- ◯ Bir okul bitirmedim
- ◯ İlk öğretim (İlkokul veya ortaokul)
- ◯ Ortaöğretim (Lise)
- ◯ Önlisans (Meslek Yüksek Okulu)
- ◯ Lisans (Üniversite)
- ◯ Lisansüstü (Yüksek Lisans veya Doktora)

* 34. Aylık Geliriniz

- ◯ 0-8.500 tl
- ◯ 8.501- 17.000 tl
- ◯ 17.001- 25.500 tl
- ◯ 25.501- 34.000 tl
- ◯ 34.001- 51.000 tl
- ◯ 51.001 tl ve üzeri

* 35. Medeni Durumunuz

- ◯ Bekar
- ◯ Evli
- ◯ Boşanmış/Ayrı
- ◯ Dul (Eşi vefat etmiş)

* 36. Çocuğunuz var mı?

- ◯ Evet
- ◯ Hayır

* 37. Hanehalkı Büyüklüğünüz (Evinizde yaşayan kişi sayısı)

- ◯ 1 kişi
- ◯ 2-3 kişi
- ◯ 4-5 kişi
- ◯ 6 ve üzeri

* 38. Çalışma Durumunuz

- ◯ Serbest Meslek / İşveren
- ◯ İşçi / Çalışan
- ◯ Memur
- ◯ Emekli
- ◯ Öğrenci
- ◯ Ev Hanımı
- ◯ İşsiz(iş arıyor)
- ◯ Çalışmıyor (iş aramıyor)

Ek-B Etik Kurul Onayı

T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurul Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

Toplantı No	Toplantı Tarihi	Toplantı Saati	Toplantı Yeri
2023 – 06	11.08.2023	14.00	Online

KARAR NO: 2023-06-148: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi Doktora Programı 190630008 numaralı öğrencisi Necmiye Banu BAYRAKTAR' ın "Dikey Tarım Ürünlerinin Denenmesinde Neofobi Etkisi ve Tüketicilerin Dikey Tarım Ürünleri Algısı ile Satın Alma Davranışlarının Değerlendirilmesi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, İGÜ Etik Kurulumuzun 08.06.2023 tarih ve 2023-05 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yonergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

ASLI GİBİDİR

Cihangir Mah. Şehit Jandarma Komando Er Hakan Öner Sokak No:1 34310 Avcılar / İSTANBUL
Tel: (+90212) 422 70 00 Faks: (+90212) 422 74 01
www.gelisim.edu.tr https://[birim].gelisim.edu.tr [birim]@gelisim.edu.tr

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: N. Banu BAYRAKTAR

Eğitim	• **Yüksek Lisans:** İstanbul Okan Üniversitesi-Gastronomi Bölümü 2019 • **Pastacılık Diploması:** INBP (Institut National de la Boulangerie Patisserie-Fransa) 2009 • **Pastacılık Fransız Devleti Akreditasyonu:** CAP (Certificat D'Aptitude Professionelle- Rouen Akademisi/ Fransa) 2009 • **Lisans:** Dokuz Eylül Üniversitesi -Endüstri Mühendisliği Bölümü 1994 • **AFS öğrenci değişim programı:** College Saint Pierre Brüksel 1988 • **Ortaokul/Lise**: İzmir Bornova Anadolu Lisesi 1987
İş Deneyimi	**Öğretim Görevlisi:** • İstanbul Kent Üniversitesi (2021-2024) • İstanbul Bilgi Üniversitesi (2022-2023) • İstanbul Gelişim Üniversitesi (2022) • İstanbul Okan Üniversitesi (2016-2019) • İstanbul Nişantaşı Üniversitesi (2015-2019) **Procter & Gamble (1994-2006):** • Market Strateji Planlama, Mağaza içi İnovasyon ve Ortak Projeler Müdürü • Kadın Bakım Kategori Satış Müdürü • Hipermarketler Satış Lojistik Müdürü • İstanbul Batı Distribütör Satış Müdürü • Deterjan ve Temizlik Kategori Satış Müdürü • Sağlık ve Güzellik Bakım Kategori Satış Müdürü • Zincir Marketler Bölge Müdürü • Özel Projeler Koordinatörü • Toptan ve Zincir Marketler Bölge Satış Temsilcisi
Yabancı Dil	• İngilizce • Fransızca
Yayınlar	Bayraktar B, (2021). "Endüstriyel Gıda Üretimi" (içinde) Gıda Felsefesi, Dr. Murat Doğan (Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık

2021-2024 yılları arasında verilen dersler:

Dersin Adı	Haftalık Teorik	Haftalık Uygulama	Öğrenim Dili
Culinary Design and Management	3		İngilizce
Business Administration and Management in Food Industry	3		İngilizce
Healthy Eating	3		İngilizce
Kitchen Math and Terminology	3		İngilizce
Social Media and Gastronomy	3		İngilizce
Food History	3		İngilizce
Food in Fine Arts	3		İngilizce
Human Resources Management	3		İngilizce
Culinary Terms and Math	3		İngilizce
Food and Beverage Culture	3		İngilizce
Introduction to Pastry		4	İngilizce
Contemporary Pastry		4	İngilizce
Ekmek ve Unlu Mamuller		4	Türkçe
Pastacılık Teknikleri		4	Türkçe
Mutfakta Sağlıklı Beslenme	1	3	Türkçe

2014- 2021 yılları arasında verilen dersler:

Dersin Adı	Haftalık Teorik	Haftalık Uygulama	Öğrenim Dili
Ekmek Üretimi Pastacılık		4	Türkçe
İleri Pastacılık		4	Türkçe
Yiyecek-İçecek Tarihi ve Kültürü	2		Türkçe
Gıda Muhafaza ve Stok Yönetimi	2		Türkçe
Gastronomi ve Medya	3		Türkçe
Mutfakta Sağlıklı Beslenme		4	Türkçe
Çikolata Yapımı		4	Türkçe
Mutfakta Beslenme Tercihleri		4	Türkçe
Mutfak Akımları ve Gelişimi	2		Türkçe