

GASTRO TEKNOLOJİ ALANINDA SİSTEMATİK DERLEME



EDİTÖRLER

Doç. Dr. Mehmet Necati Cizrelioğulları

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Kızılgeçici



GLOBAL
ACADEMY



GASTRO TEKNOLOJİ ALANINDA SİSTEMATİK DERLEME

EDİTÖRLER

Doç. Dr. Mehmet Necati Cizrelioğulları

Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Kızılgöçü



Yayıncı: Global Academy Yayınevi

Kapak ve Tasarım: Global Academy Yayınevi

ISBN Numarası: 978-625-6276-79-6

DOI Numarası: <https://dx.doi.org/10.59740/academy.100>

Yayın Tarihi: 13.04.2026

Bu kitabın tüm yayın hakları Global Academy Yayınevi'ne aittir.

Bu yayının hiçbir bölümü, Global Academy Yayınevi'nin yazılı izni olmaksızın; elektronik, mekanik, fotokopi, kayıt veya başka herhangi bir yöntemle çoğaltılamaz, depolanamaz, bir erişim sistemine aktarılamaz ya da iletilemez. Bu yayına ilişkin izinsiz herhangi bir işlem yapan kişiler hakkında cezai kovuşturma başlatılabilir ve maddi/manevi tazminat taleplerinde bulunulabilir.

Bu kitapta yayımlanan tüm bölümler çift kör hakemlik sürecinden geçirilmiştir.

© **Telif Hakkı**, Nisan 2026

Sertifika No: 64419

Adres: Konutkent Mahallesi 2955. Sokak Oyak 1 Sitesi No: 8/6

Çankaya / Ankara / TÜRKİYE

Kitapta yer alan bireysel bölümlerin entelektüel mülkiyet hakları ilgili yazarlara aittir.

E-posta: globalyayinlari@gmail.com

Web sitesi: <https://www.globalacademy.com.tr/>



BİBLİYOGRAFI

HİLAL AZAT

Hilal AZAT, lisans eğitimini 2024 yılında Mardin Artuklu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü'nde tamamlamıştır. Aynı yıl içerisinde Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı'nda tezli yüksek lisans programına başlamış olup, eğitimine devam etmektedir. Araştırma alanları arasında gastronomi ve gastronomi trendleri, sürdürülebilir gastronomi ile yemek ve kültür ilişkisi yer almaktadır. Bu kapsamda akademik çalışmalarını söz konusu alanlar üzerine yoğunlaştırmaktadır.

MUSTAFA TÜNİK

Mustafa TÜNİK (Öğr. Gör.), 1983 yılında Siirt'in Kurtalan ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Diyarbakır'da tamamladı. 2012 yılında Mersin Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Lisans Eğitimini, 2015 yılında Mardin Artuklu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi Turizmi Anabilim dalında yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2021 yılından beri Mardin Artuklu Üniversitesi, Turizm Fakültesinde Akademik faaliyetlerini yürütmektedir.

PELİN AÇAR

Pelin AÇAR, 1999 yılında Şırnak'ın Silopi ilçesinde doğmuştur. Lisans eğitimini 2024 yılında Mardin Artuklu Üniversitesi'nde başarıyla tamamlamıştır. 2025 yılı itibarıyla aynı üniversitenin Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı'nda tezli yüksek lisans programına başlamış ve akademik çalışmalarını bu alanda sürdürmektedir. Akademik üretim sürecine, İran'da düzenlenen 1. Uluslararası Persepolis Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon

Kongresi ile adım atan Açar, devam eden süreçte üç farklı kongrede bildirileriyle yer alarak bilimsel çalışmalarını istikrarlı bir biçimde geliştirmiştir. Gastronomi alanında özgün ve nitelikli çalışmalar üretmeyi hedefleyen Açar, disiplinli ve araştırma odaklı yaklaşımıyla akademik kariyerini ilerletmektedir.

İREM DOLANER

İrem DOLANER, 2001 yılında Mardin'de doğdu. 2024 yılında İskenderun Teknik Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi Ve Mutfak Sanatları Bölümünden lisans derecesini aldı. 2020-2024 yılları arasında bazı restoran ve otellerin mutfak departmanında çalıştı. 2025 yılında Mardin Artuklu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi Ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı. Sürdürülebilir Tarım ve Yerel Tarım konularında çalışmaları mevcuttur. Gastronomi, kültür, yerellik ve kuşaklar üzerine çalışmalarını sürdürmekte aynı zamanda Yüksek Lisans öğrenimine devam etmektedir.

FİGEN BAYKAL

Figen BAYKAL, lisans eğitimini 2024 yılında Mardin Artuklu Üniversitesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü'nde tamamlamıştır. Aynı yıl Mardin Artuklu niversitesi bünyesinde yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Akademik çalışmalarına gastronomi ve turizm alanında devam eden BAYKAL'ın, International Journal of Tourism, Education, Language, Social Science Studies dergisinde yayımlanan "Midyat'ın Kafros Köyünde Pizza: Efsaneleşen Lezzet" başlıklı bir makalesi bulunmaktadır. Ayrıca "Midyat ve çevresindeki Gastronomik Uygulamaların Sistematik Analizi" başlıklı bildirisıyla 12. Uluslararası Artemis Bilimsel Araştırma Kongresi'ne katılmıştır. Bunun yanı sıra "Kara Nohut Ekstraktının Probiyotik Yoğurt retiminde Olanaklarının

Araştırılması” başlıklı tez çalışmasını sürdürmekte olup gastronomi ve gıda alanındaki akademik çalışmalarına devam etmektedir.

VOLKAN ASLAN

Volkan ASLAN, Elazığ’da doğmuştur. Ortaöğrenimini Elazığ Lisesinde tamamlamıştır. Lisans eğitimini ilk olarak 2008–2012 yılları arasında Fırat Üniversitesi İnsani ve Doğa Bilimleri Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümünde tamamlamıştır. İkinci lisans eğitimini ise 2019–2024 yılları arasında Munzur Üniversitesi Mimarlık ve Güzel Sanatlar Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümünde bitirmiştir. 2024 yılı itibarıyla Mardin Artuklu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalında tezli yüksek lisans programına başlamıştır. Yüksek lisans tez çalışmasını “Yapay Zeka Destekli Tarif ve Menü Geliştirme: Elazığ Yöresel Mutfağında Yenilikçi Kombinasyonlar ve Duyusal Geri Bildirimler Üzerine Bir Uygulama” başlığıyla sürdürmektedir. Akademik çalışmaları kapsamında sokak lezzetlerinde hijyen konusuna odaklanmış olup, bu alanda “Sokak Lezzetlerinde Hijyen Üzerine: Bir Doküman Analizi” başlıklı bilimsel çalışması bulunmaktadır. Ayrıca gastronomi turizmi ve yerel kalkınma ilişkisi üzerine yürüttüğü çalışmalar kapsamında “Gastronomi Turizmi Açısından Yöresel Mutfakların Menü Temsilinin Sosyal Ekonomi ve Yerel Kalkınma Bağlamında Değerlendirilmesi: Elazığ Restoranları Örneği” başlıklı akademik yayını da bulunmaktadır. Akademik üretim faaliyetlerini sürdürmektedir.

KUMRİ KIRKLER

"Kumri Kırklar, 1999 yılında Şırnak'ta doğmuştur. Lisans eğitimini Mardin Artuklu Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümünde tamamlamıştır. Hemşire olarak çalışan Kırklar, şu

an Mardin Artuklu Üniversitesi'nde Gastronomi alanında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Beslenme ve gastronomi konularında çalışmalarını sürdüren Kırklar, bu alanlarda akademik üretkenliğini artırmayı hedeflemektedir."

ÖNSÖZ

Gastronomi, insanlık tarihinin en kadim pratiklerinden biri olmasına karşın, içinde bulunduğumuz dijital çağda benzeri görülmemiş bir dönüşüm sürecinden geçmektedir. Artık yemek yalnızca biyolojik bir ihtiyaç ya da kültürel bir ifade değil; veri, algoritma, sürdürülebilirlik, etik ve teknoloji ekseninde yeniden tanımlanan çok boyutlu bir olgudur. Bu kitap, gastronomi ile teknolojinin kesişim noktasında ortaya çıkan dönüşümleri bütüncül bir bakış açısıyla ele alarak, gastro-teknoloji alanına disiplinlerarası bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Endüstri 4.0'ın sunduğu otomasyon, yapay zekâ, büyük veri ve nesnelerin interneti gibi yenilikler, mutfaktan tedarik zincirine, üretimden sunuma kadar gastronominin tüm aşamalarını yeniden şekillendirmektedir. Bu dönüşüm, yalnızca verimlilik ve hız odaklı değil; aynı zamanda şeffaflık, güvenlik ve izlenebilirlik gibi kavramları da merkeze alan yeni bir gastronomi anlayışını beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda blockchain teknolojisi, tabağa gelen ürünün hikâyesini görünür kılarak tüketici güvenini yeniden inşa eden güçlü bir araç olarak öne çıkmaktadır. Kitabın ele aldığı bir diğer önemli başlık olan 3D yazıcılarla yemek üretimi, gastronominin sınırlarını zorlayan yenilikçi bir alanı temsil etmektedir. Kişiselleştirilmiş beslenme, gıda israfının azaltılması ve yaratıcı sunum olanakları, bu teknolojinin gastronomide devrimsel bir potansiyel taşıdığını göstermektedir. Benzer şekilde yapay et ve alternatif protein kaynakları, artan nüfus, iklim krizi ve sürdürülebilirlik tartışmaları bağlamında geleceğin mutfaklarını şekillendirecek temel unsurlar arasında yer almaktadır. Dijital dönüşümün yalnızca üretim süreçleriyle sınırlı kalmadığı, tüketim kültürünü de derinden etkilediği açıktır. Sosyal medya fenomenleri, “Instagramlanabilir” yemekler ve görselliğin ön plana çıktığı mutfak pratikleri, yemeğin anlamını ve algılanış biçimini dönüştürmektedir.

Bu kitap; akademisyenler, öğrenciler ve gastronominin geleceğine ilgi duyan tüm okurlar için, teknoloji odaklı gastronomi çalışmalarına rehberlik etmeyi hedeflemektedir. Gelenek ile yeniliğin, kültür ile teknolojinin buluştuğu bu yolculukta, gastronominin dijital geleceğini anlamaya yönelik önemli bir başvuru kaynağı olacağına inanıyoruz.

İÇİNDEKİLER

Hilal AZAT & Mustafa TÜNİK

BÖLÜM 1- GASTRONOMİDE TEKNOLOJİK

EVİRİM: ENDÜSTRİ 4.0'IN

GETİRDİKLERİ..... 7

Pelin AÇAR

BÖLÜM 2- TABAĞA GİDEN DİJİTAL YOL:

GASTRONOMİDE BLOKCHAIN İLE ŞEFFAFLIK

VE GÜVENLİK..... 24

İrem DOLANER

BÖLÜM 3- 3D YAZICILARLA YEMEK:

GASTRONOMİDE DEVRİM

Mİ?..... 63

Figen BAYKAL

BÖLÜM 4- SOSYAL MEDYA FENOMENLERİ VE

YİYECEK KÜLTÜRÜ: TÜKETİM

ALİŞKANLIKLARIMIZ NASIL

DEĞİŞİYOR..... 87

Volkan ASLAN

BÖLÜM 5- SOSYAL MEDYANIN MUTFAK

KÜLTÜRÜNE ETKİSİ: "INSTAGRAMLANABİLİR"

YEMEKLER..... 113

Kumri KIRKLER

BÖLÜM 6- YAPAY ET: PROTEİN

ALTERNATİFİ..... 144

1.BÖLÜM

GASTRONOMİDE TEKNOLOJİK EVRİM: ENDÜSTRİ 4.0'IN GETİRDİKLERİ

HİLAL AZAT¹

MUSTAFA TÜNİK²

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, hilalazat@icloud.com, ORCID: 0009-0004-9116-041X

² Öğretim Görevlisi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, mustafatunik@artuklu.edu.tr, ORCID: 0009-0000-2084-6079

GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca farklı evrelerde çeşitli toplumsal ve teknolojik dönüşümler yaşamıştır. Bu evreler; avcılık toplayıcılık, tarım, sanayi, bilgi ve teknoloji çağı olarak önemli gelişmelerin yaşandığı dönemlerdir (Toffler, 2008). Bu dönemler içerisinde teknoloji yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmesidir. Teknoloji yaşamın birçok alanında olduğu gibi toplumların bilimsel bilgi aracılığıyla çözüm üretme becerisini desteklemiş, bireylerin hayatlarını kolaylaştıran yeniliklerin temelini oluşturmuştur. Teknolojinin bütünü olarak; görsel, işitsel, basılı ve yazılı araç bilgi ve iletişim ürünleri yer almaktadır (Coşkun, 2015). Teknolojik gelişmelerle zamanla endüstrileşmeyi de hızlandırmış ve farklı dönemlerde üretim süreçlerinde gelişim göstermiştir. Etimolojik olarak incelendiğinde endüstri, insan gücü ile makine kullanımının yer değiştirdiği süreci tanımlamaktadır (Outman & Outman, 2003).

Endüstri devrimlerinin ilki olan; Endüstri 1.0, insan üretkenliğini arttırmada buhar gücünden faydalanılan ve üretimin makineleşme ile başlayan süreci ifade etmektedir. 18. Yüzyılda endüstriyel makineleri maksimum oranda kullanmak için su ve buhar gücünden faydalanmaya yönelik mekanizmaların geliştirilmesiyle toplumun odağı tarımdan sanayiye doğru kaymış ve makineleşme gelişmiştir (Raschke, 2022). Endüstri 2.0 döneminde ise elektrik, elektronik, mekanik cihazlar ve arabalar endüstriyel ürünlerin hem çeşitlilik hem de miktar bakımından büyük değişimlerin yaşandığı bir dönemdir (Yin vd., 2018). Üçüncü dönem ise içinde yaşadığımız bilgi toplumunu ifade etmektedir (Aksoy, 2016). Günümüzde içinde bulunduğumuz bilgi çağı Endüstri 3.0 olarak adlandırılmakta; bilgisayarların kullanımının yaygınlaşması ve internetin aktif olarak kullanılmaya başlanmasıyla dijitalleşmenin ön plana çıktığı bir dönemi temsil etmektedir (Davutoğlu, 2020).

Endüstri 4.0 ise dijitalleşmenin daha ileri bir aşamasını temsil etmekte ve nesnelerin interneti, yapay zeka gibi yenilikçi teknolojileri üretim süreçlerine entegre etmektedir. Bu dönüşüm sanayi odaklı yapının önüne geçerek hizmet sektörleri başta olmak üzere birçok alanı etkilemiştir. Gastronomi sektöründe bu dönüşümden etkilenmiştir. “Turizm 4.0, Lojistik 4.0, Restoran 4.0”. Gastronomi 4.0 gibi çeşitli kavramlarla yeni bir yapıya evrilmiştir. Bu teknoloji odaklı kavramlar gündeme gelmiş konuyu açıklamak ve bilgilendirmek adına ve konu ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (Davutoğlu ve Yıldız, 2020; Karakuş, 2020).

Endüstri 4.0'ın ile gelişen yenilikler mutfağı etkilerken ve dolaylı yollardan ise gastronomiyi etkilemektedir. Yeni bir sanayi devriminin habercisi olan Endüstri 4.0 ilk defa 2011 yılında kamuoyuna duyurulmuştur (Lasi vd., 2014). Yiyecek içecek sektöründe de teknolojinin önemli yansımaları gün geçtikçe çeşitli yollardan kendini göstermektedir. Özellikle son dönemlerde gastronomi alanında kullanımı artmış farklı konseptlerde gelişimini göstermiştir.. Gastronomi 4.0,' in kapsamı dâhilin de yiyecek ve içeceklerin üretilmesi hazırlaması, servis edilmesi, mutfak yönetimi ve yemek deneyimi gibi olgular yer almaktadır. Gastronomi 4.0 kavramı yapay zeka, dijital mutfaklar, makine öğrenimi, dijital yemek deneyimi ve gıda güvenliği ve takibi gibi bileşenlerden oluşmaktadır (Güneş vd., 2018). Yaşanılan bilimsel ve teknolojik gelişmeler yiyecek içecek sektörünü daha uyumlu, daha güvenilir ve daha sürdürülebilir hale getirmiştir (Luque vd., 2017).

Bu çalışmanın amacı son yıllarda teknolojinin önemli gelişmelerinden Endüstri 4.0' ın Gastronomi 4.0'a yansımalarını ve bileşenlerini ele almaktır. Ayrıca araştırma kapsamında Gastronomi 4.0 ile ilgili çalışmaların sistematik bir analiz ile bir

araya getirilmesidir. Literatür incelendiğinde Gastronomi sektörünü ve Endüstri 4.0 ile birlikte ele alan, sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmanın literatürdeki mevcut boşluğu doldurmaya katkı sağlayacağı ve gelecekte bu alanda çalışmalara yapılacak akademik araştırmalar için birçok çalışmayı bir arada sunması adına önemli bir kaynak oluşturacağı öngörülmektedir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

ENDÜSTRİ 4.0

Teknolojide meydana gelen değişimler gelişerek endüstri alanında birçok yeniliğin farklı sektörler açısından da hayata geçirilmesinde öncü olmaktadır. Endüstriyel devrimlerin dördüncü evresi olan dördüncü sanayi devrimi endüstri 4.0 olarak da nitelendirilmektedir. Almanya'nın Hannover Fuarı'nda 2011 yılında başlayıp dünya literatürüne endüstriyel devrimlerin sonuncu aşamasının miladı olarak girmiş ve imalat sektöründe 2013 yılında devrim yaratan bir Alman stratejik girişimi olduğu açıklanmıştır. Başlangıç noktası Almanya'daki akıllı fabrikalar ile gerçekleşen Endüstri 4.0 ile yaşanan gelişmeler, çağın teknoloji kullanımını ileri bir boyuta taşımıştır (Xu vd., 2018). Endüstri 4.0 teknolojisiyle birlikte gelişmelerden biri de insan gücünden ziyade makine gücüne ile üretim için yakın bir zorunluluk içermemesi uzaktan da yönetilebilmesidir. Bir başka deyişle internet veya bilgisayar yardımıyla makinelerin organize edilmesidir (Doğan, 2022b). Endüstri 4.0 ismiyle de bilinen 4. sanayi devrimi iş hayatı, günlük yaşam tarzı, iletişim, ve eğitim gibi alanlarda etkisini göstererek yaşam tarzlarımızı ve alışkanlıklarımızı hızla değiştirmeye başlamıştır. Endüstri 4.0'ı bileşiminin oluşumunu sağlayan unsurlar; Nesnelerin İnterneti, 3D yazıcılar ile yeni nesil teknolojiler akıllı ağlar, sensörler, bilişsel teknolojiler, robotların yayılması, internet hizmetleri, kuantum bilişimi, akıllı

işaretleme, akıllı robotlar teknolojik giysiler ve takılar, artırılmış gerçeklik, büyük veri ve yapay zekâ sistemleridir (Öztürk, 2020).

GASTRONOMİ 4.0

Beslenme, günümüzde karın doyurma, yaşamını idame ettirmenin ötesine geçmiş dönemlerden farklı olarak yeni lezzetler deneyimlemek, çeşitli kültürler tanımak ve deneyimlemek gibi çok yönlü bir anlam kazanmıştır. İnsanlar artık beslenmeyi sadece bir ihtiyaç değil aynı zamanda eğlenme ve kendini gerçekleştirme amacıyla da tüketim aracı görmektedir. Yiyecek-içecek sektöründe farklı istekler doğrultusunda beklentileri karşılamak noktasında teknolojiden yemeklerin hazırlanmasından müşteri memnuniyetine kadar gerçekleşen süreçler içinde teknolojik ürünlerin kullanımı bir gereksinimdir. gelişen ve değişen dünyanın çoğu yerinde kullanılan teknolojik ürünler, insanların beklentilerinin dönüşmesinde önemli bir rol oynamıştır (Şahin & Doğdubay, 2017; Güneş vd., 2018). Yiyecekleri daha lezzetli ve sağlıklı hale getirmek, yemek deneyimini daha cazip kılmak, pişirme ve üretim tekniklerinde inovasyonlar sağlamak ve tüketicinin farklı duyularına hitap edebilmek amacıyla restoran atmosferinde etkileşimli teknolojiler kullanılmaktadır (Paoli, 2022). Gastronominin yıllar içinde kazandığı değişimler sebebiyle günümüzde insanlar, farklı deneyimler istemesinden kaynaklı olarak yemek yerken bu eylemle tat, koku ve doku gibi duyuşal niteliklerini keşfetmeyi içeren sosyal anlamda bir anlatım ve iletişim olanağı sunan kaliteli ve farklı bir deneyim yaşama ihtiyacı duymaktadır (Hegarty ve O'Mohany, 20011; Öztürk, 2020). Gastronomi alanında gerçekleşen evrim Gastronomi 4.0; yiyecek- içecek sektöründe inovatif tasarımla oluşturulan farklı isim ve görevlerdeki cihazlar ve robotlar yardımıyla gerçekleştirilir (Mutlu Öztürk, 2020). Fırat ve Fırat (2017),

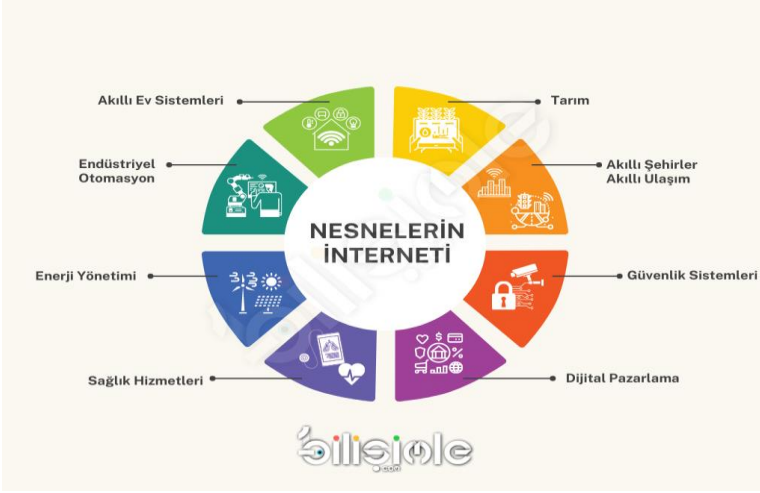
çalışmasında Gastronomi alanında yapılacak yeniliklerin veya dijital dönüşümün, artan talebi karşılamada ve gıda sistemlerini uygun ağların geliştirilmesinde belirleyici bir rol oynayabileceği düşünüldüğü dile getirilmiştir.

GASTRONOMİ 4.0 IŞIĞINDA BİLEŞENLER

NESNELERİN İNTERNETİ (IOT)

En basit tanımla Nesnelerin İnterneti (IoT), dünyadaki her şeyi internete bağlamaktır (McClelland, 2019). Dijital bir uygulama niteliği taşıyan IoT; nesnelerin internet bağlantısı aracılığıyla takip edilmesi, bilgi aktarımı yapması ve kontrol edilmesi gibi temel özelliklere barındırır. İnternet günümüzde başlı başına nitelik olmamakla birlikte nesne veya objelerle bağlantılı bir şekilde (internet- of-things – IoT) görüşü ortaya çıkmıştır. Nesneler Radyo Frekansı Tanımlama, Bluetooth, Yakın Alan İletişimi, Kablosuz Sensör Ağları, Uzun Süreli Evrim ve çeşitli akıllı iletişim araçları aracılığıyla internete erişim mümkündür. Kısaca IoT kısaca ‘internet üzerinden ilişkilendirilen şeyler/nesneler’ olarak tanımlanabilir (Erdal ve Ergüzen, 2020). Nesnelerin interneti, cihazlar ve insanlar arasında bağlantı kurarak veri iletişimini mümkün kılan bir sistemler bütünüdür. Nesnelerin interneti aracılığıyla, sistemden ağa bağlı mutfak eşyaları ile dışardan bağlantı kurulabilmekte ve gerektiğinde talimatlar ile yönlendirilebilmektedir (Hong vd., 2010). Böylelikle, IoT dünya genelindeki cihazlar arasında bir iletişim ağı oluşturur. IoT uydu teknolojisi, sensörler ve cihazları vasıtasıyla birçok alanda kullanımı mevcuttur. Tarımda ise daha iyi ürün kalitesi ile fayda sağlamakla birlikte hızlı analiz etme ve veri toplama yeteneği sayesinde işletmelerin maliyetlerini azaltmasına, müşterilerin daha iyi bir ürün almasını sağlar verimliliği artırmasına ve müşteri deneyimini iyileştirmesine yardımcı olur (Bilişimle.com, 2025).

Nesnelerin interneti faydalarından bir diğeri de hasat sonrası ürünün tedarik zincirlerindeki ürünlerin kalitesini etkileyebilecek potansiyel sorunların belirlenmesi ve gerekli tedbirlerin alınmasını sağlamaktadır (Onwude vd., 2020).



Görsel 1. IoT ve Bağlantılı Alanları
(Kaynak: Bilişimle.com, 2025)

MUTFAKTA ROBOT ŞEF KULLANIMI

Teknoloji mutfaklarda geleneksel yöntemlere kıyasla farklılıklar yaratmaktadır. Günümüz teknolojisinin bir parçası olan Robot şefler, tarifleri öğrenen, yemekleri hazırlayan ve sunan akıllı cihazlar pratiklik sunarak gelecekte mutfak için sağlayacağı kolaylıklar bakımından bir devrim niteliği taşımaktadır (Sofra, 2025). Mutfakta robot kullanmanın muhtemel avantajları, gıda hazırlama ve servis aşamasında üretkenliğini arttırmak sağlayarak zaman kazandırır, tutarlılık ekseninde her seferinde aynı lezzeti yakalayarak tekdüzeliği ve hassasiyeti artırma yeteneğine sahip olmasıdır. Robotların tekrarlanan işleri insanlardan daha iyi hız ve doğrulukla gerçekleştirmesi mümkündür, bu da daha yüksek hizmet seviyeleri ve işçilikle

ilişkili daha düşük maliyetlerle sonuçlanabilir. Ayrıca, robotlar mola veya dinlenmeye ihtiyaç gereksiz daimi çalışabiliyor olması üretimde artışa ve tüketicilerin beklemek zorunda kaldığı sürenin kısalmasına zamandan tasarruf sağlamasına yol açar (Spence, 2023). Mutfakta robot şeflerden yararlanan birçok uygulama vardır bunlardan biri olan İngiliz firmasının 100 mühendis, iç mimar ve üç ödüllü şefin katılımıyla gerçekleştirilen dünyanın ilk robotik şefi Moley birçok yemeği pişirmekle birlikte git gide daha farklı yemeklerde menüsüne eklenerek devam etmektedir (Güzel, 2022). Robotik Aşçı Moley, çalışırken bir sensör ve optik kameradan faydalanarak görevini yerine getiriyor. Ayrıca etrafa dökülen yiyecekleri tespit edip pişirmeden önce ve sonra mutfağı temizleyebilen bir optik sisteme sahip (Güzel, 2022).



Görsel 2. Robot şef, MOLEY
(Kaynak: Medium, 2022)

DİJİTAL MENÜ VE SİPARİŞ SİSTEMLERİ

Dijital menü, donanıma bağlı olarak çalışan yazılımdan oluşan, işletme içerisinde yer alan yiyecek ve içeceklerle ilgili bilgi veren menülerinin elektronik bir ekran aracılığı ile siparişlerin

verilmesi için müşteriye sunulmasıdır (Atar, 2020). Dijital menü, basılı menülerin aksine akıllı telefon, tablet, veya diğer dijital cihazlar aracılığıyla erişim sağlanabilen menü sistemleridir. Dijital menü ayrıca restoranlarda ürünlerin müşterilere sunulduğu elektronik bir ekran olarak da tanımlanabilmektedir (Erdem Türk, 2022). Müşterilere web tabanlı uygulamalar, dokunmatik ekranlar, QRkod tarama sistemleri aracılığıyla cafe, restoran, kafe, otel ve benzeri işletmelerde kullanılan sistemlerdir. Günümüzde sipariş süreçlerini hızlandırmak, Müşteri deneyimini iyileştirmek ve operasyonel verimliliği artırmak için işletmelerde dijital kullanımlar seçenek olmaktan çıkıp zorunluluk haline gelmektedir (dmQrmenü,2025). Özellikle pandemi döneminde yaygınlık kazanması ile hijyen ve temassız hizmet sunma ihtiyacı, QR kod menülerin yükselişini hızlandırdı (Medium,2024).



Görsel 3. QR Kod Menüsü
(Kaynak: Medium,2024)

İnsanların büyük kısmı kağıt tabanlı menülerden memnun olduklarını dile getirseler de dijital menüleri kullanan restoranların sayısı her geçen gün büyük bir artış göstermektedir (Lessel, 2012). Müşteriler, menüdeki yemek seçeneklerini zaman kaybı yaşamaksızın kolayca görüntüleyebilir, yemek içeriklerini ve fiyatlarını öğrenebilirler. Dijital menüler, yiyecek içecek işletmelerini ziyaret eden müşterilerin daha hızlı ve daha

verimli bir yemek deneyimi sunmalarına yardımcı olması avantajlı olduğunun göstergesidir (Hazarhun ve Yılmaz, 2020; Şahin ve Yiğitoğlu, 2022). Dijital menüler birçok yeniliği içerisinde barındırması açısından klasik menü ile kıyaslanamayacak nitelikler taşımaktadır. Dijital menüler klasik menülere kıyasla daha fazla multimedya eklenebilir, birden fazla görsel eklenebilir, video eklenebilir, ürünün tanıtımında rol oynayarak besin içeriği ile ilgili daha fazla bilgilendirmelerin yapılabileceği, pazarlama çalışmalarıyla ilgili bilgileri içerebilmelerinden dolayı da restoranlara birçok avantaj sağlamaktadırlar (Lessel vd., 2012). Dijital platformlar içeriğinde menüleri içerirken diğer tarafta işletmeye süreç yönetimi konusunda oldukça yararlı bilgi akışı sağlamaktadırlar. Bunlar arasında dijital ayak izlerini tespit etme ve anlamlandırma, menü maliyetlendirme, menü yorgunluğu belirleme, stok ve depo girdilerinin kontrolü, ciro hesaplama, personel çizelgeleri oluşturma, günlük, haftalık, aylık ve yıllık masa devir hızı tespiti sayılabilir (Bruce Wan vd., 2021; Erdem Türk, 2022). Çevreye duyarlılık göstermek açısından tercih edilen sürdürülebilir menülerde ambalajlamaya gereksinim duyulmaması, depolanması için fazladan enerji tüketimine sebebiyet vermemesi, yerel yiyecekler taşıma sırasında karbon salınımına neden olmaması ve daha taze lezzetli olması gibi hususlar göz önünde bulundurulmaktadır (Kızıldemir & Kaderoğlu, 2021).

Tablo 1. Dijital Menü Türleri

Dijital Menü Türleri

1. **QR Kod Menü:** Müşteriler, masalarına yerleştirilen QR kodu tarayarak menüye giriş yaparak yiyeceklere ulaşır.
2. **Tablet Menü:** İşletmeler, her masaya bir tablet yerleştirerek menüyü dijital bir forma getirir.
3. **Mobil Uygulama Menü:** Restoranın özel bir uygulaması üzerinden menüye erişim sağlanır.
4. **Web Tabanlı Menü:** İşletmenin web sitesinde barındırılan menüye müşteriler tarayıcı üzerinden ulaşır (dmQrmenü,2025).

SANAL VE ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK

Günümüzde etkisini yitiren geleneksel yöntemler yeni deneyim arayışıyla, yerini dijital verilerin arttığı artırılabilir gerçeklik ve sanal gerçeklik ile kolay çözümler sağlayabilen yerini yeni uygulamalara bırakmıştır (Şekerci, 2017). Teknolojinin hızla gelişim göstermesi ve yayılmasıyla yeme içme deneyiminde sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik kullanımı alışılmış yemek modellerine nazaran farklı tecrübeler yaşatmış ve farklı tat deneyimi sağlaması adına da önemli hale gelmiştir (Aksoy& Akbulut, 2017). Sanal gerçeklik kişilerin yapay bir ortamda sıra dışı olayları gerçekmiş gibi algılaması tecbürebe kazanmasına imkân ortamı sağlayan kullanıcıları tamamen yapay bir ortama yaratan teknolojidir (Kabadayı, 2020). Artırılmış gerçeklik, restoranların menüleri, gıda ürünlerini ve bunların özelleştirilmesini sanal olarak görüntülemesine olanak tanımaktadır. Bir başka ifadeyle artırılmış gerçeklik, sipariş öncesinde müşteriler restoranların menülerini, gıda ürünlerini ve bunların özelleştirilmesini sanal olarak görüntülemesine olanak tanıyabilmektedir. Böylelikle yemek yiyenlere sipariş vermeden önce yiyeceklerinin ne şekilde görüneceğini hayal etmelerine yardımcı olarak alışılmışın dışında sürükleyici bir deneyim sunulabilmektedir (Batat, 2021). Bununla birlikte artırılmış gerçeklik çözümleri, misafirlere yiyecekleri servis edilmeyi beklerken masada yerel kültürlerin keşfini de sunabilmektedir (Le Petit Chef, 2023).

Yiyeceklerin ya da tabakların görselliklerini yansıtabilme için projektör ve kamera donanımı teknolojik ürünlerden destek alınır böylelikle artırılmış gerçeklik sistemi oluşturulmaktadır. Bu uygulamaların temel amacı insanların yeme ve içmelerine ilişkin algılarını etkilemek, duyuşal farklılıkların hissedilmesini sağlamaktır (VeLasco vd., 2018). Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile yalnızca farklılıklar yaratmamakta yeme davranışlarını değiştirmeye de yardımcı olabilmekte ve özellikle

daha sağlıklı beslenme modellerine yönlendirebilmektedir.
(Balasubramanian ve Konar, 2022).



Görsel 4& Görsel 5. Le Petit Chef Sanal Gerçeklik Gösterileri

(Kaynak; Le Petit Chef, 2025)

ÜÇ BOYUTLU GIDA YAZICILARI (3D)

Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte endüstri 4.0'ın bileşenlerinden biri olan 3 boyutlu (3D) yazıcılar 2010 yılından itibaren birçok sektörde kullanımı yaygınlaşmış gıda sektöründe de 3D yazıcılarla birçok firma; üç boyutlu olarak pişirilmiş halde yemeğe hazır ekmek, pizza, kek, kurabiye, hamburger gibi çeşitli gıdalar üretilmeye başlanmıştır (Kutup, 2016). Gıdayı

oluşturan Şekil katlara ayrılarak bir bina gibi yukarı doğru yükselerek katman katman yapıda üretilir (Kalfazade, 2020). 3D baskı gıdası için kullanılan malzemeler çoğunlukla özel olarak hazırlanan gıda maddeleridir. Her malzeme, belirli bir 3D yazıcı modeli ve tasarım için uygun olacak Şekilde seçilir (Planet Bilgisayar,2024).Gıdaların 3D yazıcıda basılmasının iki temel sebebi vardır. İlk olarak farklı besin ögelerinin kullanımıyla gıdaların besin değerlerinin zenginleştirilmesi iken ikinci olarak geleneksel gıdaların görünüm ve yapı özelliklerinin küçük yapısal kontroller sağlanarak daha güzel bir görünüm elde edilmesidir (Kalfazade,2020). Çevreye duyarlı bir üretim gerçekleştiren üç boyutlu gıda yazıcıları kesin hesaplarla yapıldığı için gıda kayıplarının az seviyeye indirger (Şahin &Yağcı, 2017).



Görsel 6. 3D Yazıcı Makinesi



Görsel 7. 3D Yazıcı Makinesi

(Kaynak; Planet Bilgisayar, 2024)

YAPAY ZEKA İLE GIDA GÜVENLİĞİ

Gıda üretiminde hammaddeden işlemin sonuna kadar farklı ekipman ve işgücü gibi bir dizi süreci içermektedir. Teknolojik gelişmelerle hazırlanan ürünlerin son kontrolü yapay zekâ tarafından yapılmaktadır. Yapay zekâ gıda güvenliği riskini tespit etmek, yönetimini organize etmektedir. Gıda kaynaklı tehlikeleri minimum düzeye indirerek bulaşılması ve ortaya çıkabilecek olan riskleri önlemede rol oynar (Saygı, 2021).

Yapay zeka, ve gıdanın kendisini izlemeyi kolaylaştırma, gıda hijyenini geliştirme ve çevresel hijyen gibi birçok özelliklerine potansiyeline sahiptir (UmaMaheswaran et al., 2022). Gastronomi 4.0'ın da gıda güvenliği ve takibi sayesinde dijital izleme sistemleri, gıda güvenliği ve tedarik zinciri yönetimini daha iyi işlemlerini sağlar ve gıdaların kaynağını izlemek ve güvenilirliklerini artırmak için blok zincir teknolojisinde önemli bir avantaj sağlar (Doğan, 2023).

Yapay Zekâ Sistemlerinin Kullanım Avantajları

- ❖ Yapay zekâ ürünlerin çürümeden önceki durumlarını tespit edip önlem almamızda uyarıcı rol oynamaktadır.
- ❖ Yapay zekâ sistemleri, sağlık açısından tehlike yaratmadan durumların çevresel unsurları, depolama koşullarını geçmiş veriler ışığında tespit etmektedir.
- ❖ Gıdaların kalite kontrolünde, işleme ve hazırlamada tek tip çalışma potansiyeli göstererek tutarlılık içermektedir.
- ❖ Yapay zekâ aracılığıyla gıdaların raf ömrünü kontrol altına ürünler uygun koşullarda tüketimi gerçekleştirebilir. Böylece gıda israfından kaçınılır verimlilik artar (Ülkü,2023).
- ❖ Menü planlaması yapılırken malzeme, gramaj ve sağlığa uygun menü tasarımı için yapay zeka'dan yararlanılmaktadır.
- ❖ Kızılötesi reflektörler sayesinde buzdolabı içerisinde bozulmuş gıdaların tespit edilmesinde araçtır.
- ❖ Farklı markaların çeşitli sunumlarda ilgi çekmesi adına yaratıcı olmasında yapay zeka'dan destek alınabilir. Ayrıca dijital pazarlama stratejileri, restoranların geniş kitlelere ulaşmasını sağlayabilir. Restoranlar, sosyal medya, web siteleri ve online rezervasyon platformları gibi dijital araçları etkin bir şekilde kullanarak marka bilinirliğini artırabilir ve müşteri sadakati oluşturabilir.
- ❖ Restoran işletmecileri, müşterilerin tecrübelerini iyileştirmek ve ilgi çeken çalışmalar yaparak piyasada rekabet avantajı elde etmek için teknolojik yatırımlara önem vermelidir. (çoklu duyusal deneyim)
- ❖ Restoranlar, müşterilere dijital menüler, QR kodlar aracılığıyla sipariş verme seçenekleri, sanal gerçeklik ile yemek sunumu ve özel dijital etkileşimler sunarak yemek deneyimini geliştirebilmektedir.
- ❖ Yapay zekâ insan temasını azalttığı için Hijyen açısından avantajlıdır gıda güvenliğini artırmaktadır.
- ❖ Kişilerin tercihleri doğrultusunda diyet programları yapabilmesine ve tarifler oluşturmasına destek olmaktadır.

Kaynak: Tablo yazar tarafından oluşturulmuştur.

❖ Yapay Zeka Sistemlerinin Kullanımındaki Dezavantajlar

- ❖ Maliyet: Robot şeflerin yüksek fiyatı, yaygınlaşmasını sınırlıyor.
- ❖ İnsani Dokunuşun Eksikliği: Yemek yapmanın sanatsal boyutunu tam olarak yansıtmayabilmektedir.
- ❖ Teknik Problemler: Arızalar, mutfak süreçlerini aksatabilir.

Yapay Zeka Sistemlerinin Kullanımındaki Dezavantajlar (Kaynak, Sofra, 2025)

AKADEMİK ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK ANALİZİ

No	Yıl	Yazar	Araştırma Başlığı	Yöntem	Araştırma Bulgular ve Sonuçları
1	2018	Eda Güneş Şerife Biçer Bayram Melike Özkan H. Ferhan Nizamlıoğlu	Gastronomy Four Zero (4.0)		Bu çalışmada dünyada internet ve iletişim ile hızla ilerleyen endüstri 4.0'ın birçok alanda kendini gösterdiğine değinilmiştir. Teknolojinin faydalarına ek olarak, doğal kaynakların sınırlılığı, nüfus artışı, ekolojik atık üretimi, maliyet ve insanların teknolojiye ayak uydurma yetenekleri gibi birçok nedenin sürdürülebilirliğini de etkilemektedir. Bunlardan biri çalışma kapsamında yer alan gastronomidir. Yiyecek içecek sektöründe kullanılan teknolojik aletler insanları endişelendirdiği İnsan elinin değmediği teknoloji yardımıyla yapılan ürünler geleneksel yiyeceklerin duygusal bağını taşıyamadığı dile getirilmektedir. Bu nedenle gıda endüstrisinde gastronomi 4.0'da kolaylık sağlasa da uygulama ve evrensellik açısından bir fenomen olarak sürdürülebilir, uygulanabilir ve kültürel açıdan da kabul edilebilir şekilde geliştirilmesi gerektiği çalışmanın sonucunda yer almaktadır.
2	2020	Hande Mutlu Öztürk	Teknolojik Gelişmeler ve Gastronomi Alanına Yansımaları: Gastronomi 4.0	Nitel Araştırma	Yapılan bu çalışmada endüstri 4.0'ın turizm sektörü ve gastronomi alanında yaşanan teknolojik gelişmelerin yaşamın bir çok alanında etkisi ve önemi ele almıştır. Endüstri 4.0' diğer devrimlerden farklı olarak insan gücünden ziyade akla dayalı bilgi gereksinimleri çağı olduğu dile getirilmiştir. Teknoloji'nin ilerlemesi ile, yapay zeka nesnelerin İnterneti, artırılmış gerçeklik, akıllı robotlar vb. gibi yeni ürün ve icatların kullanımının yaygınlaşması ve çeşitliliklerine değinilmiştir. Ancak bu gelişmelerde gastronomi alanında ilerlemelerin son yıllarda arttığına değinilmektedir.
3	2020	Ersan Yıldız Naci Atalay Davutoğlu	Turizm 4.0'dan Gastronomi 4.0'a Giden Yolda: Geleceğin Restoranları Ve Yönetimi	Literatür Taraması Doküman Analizi	Endüstri 4.0 başlangıçta sanayi ve fabrika odaklı ortaya çıkmış olsa da zamanla gelişim göstererek sektörlerle yansımıştır. Turizm de nasibini almıştır. Turizmde yaşanan bu hızlı gelişimler gastronomiye de ivme kazandırdığı dile getirilmiştir. Gastronomi 4.0 sürdürülebilirlik noktasında faydalar sağladığı artan nüfusa karşın farklı yiyecek içecek alternatifleri sunabileceğine değinilmiştir. Robot kullanımı verimlilik açısından kullanılması kolaylıklar sağlaması açısından kullanıldığı fakat gastronomiden ziyade turizmde gelişim göstermiştir. Dijital pazarlama ve sosyal medya kullanımı yeni nesil restorancılığın etkileyen durumlardan

					biri olmuş, hizmetin görünürlüğünü arttırmıştır. Yiyecek içecek sektöründe rekabeti yakalamak adına dönüşüme gidilmesi gerekliliği düşünülmektedir.
4	2024	Mustafa Çağatay Kızıldaş	Endüstri 4.0'ın Gastronomi Sektörüne Yansımaları (Reflections Of Industry 4.0 On The Gastronomy Sector)	Literatür taraması	Bu çalışmada insan hayatında yaşanan önemli gelişmelerden endüstri devriminin 4 dönüşümünü de ele almış ve gastronomi sektörüne yansımalarını teknolojinin getirilerinde olan yeniliklere değinilmiştir. Günümüzde insanların salt yemek yeme ihtiyacından ziyade restoranlarda duyuşal hazzı da deneyimlemek istedikleri dile getirilmiştir. Gastronomi 4.0 açısından QR kod menü uygulamaları, bulut mutfak uygulamaları, üç boyutlu yazıcı teknolojisi, tematik restoran, akıllı yemek masaları, akıllı sofra gereçleri ve robotların üretim çalışmanın kapsamı içerisinde yer almıştır. İşletmelerin bu teknolojilerden yararlanmasıyla standardı yakalayacağı ve sürdürülebilirliği sağlayacağı bununla birlikte sosyalleşme imkanı sunan ortamlar olduğu dile getirilmektedir. Son dönemlerde hem akademik hem de sektörel anlamda dikkat çekici unsur olması git gide arttığı düşünülmektedir.
5	2022	Nurhayat İflazoğlu İpek İtir Can	Endüstri 4.0'ın Gastronomi Alanına Yansımaları: Üretim, Tasarım Ve Sunum Süreçlerinde Gastronomi 4.0'ın İzlerini Belirlemek	Nitel araştırma Keşfedici Araştırma modeli	Bu çalışmada gelecekte yiyecek sektöründe farklılaşmaların artacağı ve bu yönde de taleplerin arttığı ve sektörde yer alan kişilerin yabancı kalmaması adına eğitilmesi gerektiği belirtilmektedir. Gastronomi 4.0 'ın alt basamağında bulunan yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, robot kullanımı, gibi yoğun çalışmalar hakkında dökümler derinlemesine incelenmiş hipotezler kurulmuştur. Yiyecek içecek üretim süreçlerine gastronomi 4.0 'yansımaları olarak akıllı mutfaklar, robot şefler, dijital gastronomi laboratuvarları olarak kategorizelerde açıklanmıştır. Tasarım boyutundan 3 d yazıcılar ve artırılmış gerçeklik teknolojileri ele alırken, sunum kısmında ise robot garsonlar ve 3d haritalama görsel teknikleri yer almaktadır.

6	2021	Özkan Süzer Ceyhan Uçuk Murat Doğdubay Yakup Dinç	Endüstri 4.0'ın Yiyecek İçecek Endüstrisine Bir Yansıması Olarak Bulut Mutfaklar (Kavramsal Bir Analiz)	Kavramsal analiz	Yapılan çalışmada endüstri 4.0 da yaşanan büyük değişimlerden biri olan bulut mutfaklara odaklanılmıştır. Bulut mutfakların maliyet açısından karlılık sağladığı, enerji tasarrufu sağlayarak sürdürülebilirliğe katkı sağladığına değinilmiştir. Çalışma şekli olarak da yalnızca bir üretim alanının olduğu ve siparişlerin online şeklinde gerçekleştiği belirtilmiştir. Fiziki bir mekana sahip olmamasından kaynaklı sanal mutfak, hayalet mutfak şeklinde nitelendirilmektedir. Dünyada birçok örneğinin bulunduğu ancak Türkiye'de henüz yeni tanındığı dile getirilmiştir. Bulut mutfakların avantaj ve dezavantajları da çalışma kapsamına alınmıştır. Bulut mutfakların işletmeler açısından inovatif bir gelişim olduğu ve önemsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır.
7	2021	Emrah Keskin Nevres Sezen	Gastronomi 4.0 Üzerine Kavramsal Bir Araştırma	Doküman analizi	Yapılan çalışmada gastronomi 4.0'ın doğru uygun şekilde kullanımı doğrultusunda işletmeye karlılık kazandıracağı dile getirmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinde misafirlere farklı deneyimler sunmak, işletmeden iş gücünde zamandan ve insan enerjisinden tasarruf sağlamanın yanında el temasından kaçınmanın da sağladığı yaraları adına robotlardan yararlandığı örneklerle birlikte yer verilmiştir. Robotların müşteriler açısından hareketlerinin dikkat çekici bulunduğu olumlu karşılandığı da belirtilmiştir. Robotik uygulamaların rağbet görmesi kitlelerin robotları kabul ettiğinin göstergesidir. Mutfak robotlarının hazırladıkları yemeklerin özenli ve dikkatli olması durumunda geleneksel yemek tercih eden kişilerinde dikkatinin çekebileceği talebi arttıracığı düşünülmektedir.
8	2021	Demet Güner Aydoğan Aydoğdu	Gastronomi Alanındaki Teknolojik Gelişmeler Yönelik Bir Değerlendirme: Dijital Gastronomi	Literatür taraması	Çalışmada teknoloji ile birlikte dijitalleşmenin getirisiyle değişiklik gösteren tüketici istek ve taleplerinin göz önünde bulundurulması gerektiği vurgulanmıştır. Dijitalleşme günümüzde büyük değişimlere yol açmaktadır. Robotlar, kişiye özel üretim teknikleri, e-menü ve daha birçok yenilik tüketiciler için farklı birer deneyim olanağı sunmaktadır. Teknolojiye gösterilen uyum sonucunda sürdürülebilirlik sağlanır hale gelmektedir bunun en büyük örneklerinden biri de pandemi döneminin olduğu söylenmiştir.

9	2024	Esra Özata Şahin	Çoklu Duyusal Deneyim, İnovasyon ve Teknolojik Gelişmelerin Gastronomi Perspektifinden Örneklerle İncelenmesi	Derleme	Bu çalışmada çoklu duyusal deneyiminin gıdanın sadece lezzet olarak algılanmasının dışında tat, koku, doku ve işitsel deneyimlerde teknolojik yeniliklerle sağladığı düşünülmektedir. Ve çoklu duyusal deneyimin inovasyon ile birleşince daha unutulmaz anlar yaşattığı dile getirilmiştir. Ayrıca farklı tatlar sunarak sağlıklı beslenmeye de kişileri yönlendirmektedir. Bu araştırma kapsamında 15 farklı teknolojik restoranın sitelerinin sunduğu özellikler incelenmiştir. Sanatın yemekle birleşimi insanları etkilediği ve gastronomiye yenilikler getirdiği ayrıca bu restoranların diğer işletmeleri teşvik etmesi adına paylaşımların takip edilmesi gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Restoranların rekabet ortamında bu tarz yenilikçi teknolojilere ayak uydurmaları gerektiği üzerinde durulmaktadır.
10	2021	Emel Çirifoğlu Ayşe Seray Çetin Aslı Albayrak	Yiyecek İçecek İşletmelerinde Kullanılan Dijital Uygulamaların SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi	Arşiv Tarama Yöntemi	Bu çalışmanın amacı yiyecek içecek işletmelerinde servis ve menülerde kullanılan dijital uygulamaların swot analizi ile incelenmesidir. Dijitalleşmenin getirmiş olduğu durumlar kavramsal çerçeve bölümünde ele alınmıştır. Bunlar; restoranlarda dijitalleşme, dijital menü uygulamaları, tablet menüler, dijital masalar, servis robotu, self servis kiosklarını açıklanmıştır. İşletmelerde yer alan bu uygulamaların güçlü yönlerinin olduğu gibi zayıflıklarının da olduğu ancak işletmeye yeni olanakları sunmasından dolayı güçlük yönlerinin daha fazla olduğu tespiti çalışma sonucunda yapılmıştır. Sosyalleşme ortamında yenilik ortamları deneyimleme sağlayan işletmelerin avantajları dile getirilmektedir. Restoran sahiplerinin de dijital dönüşümlere kayıtsız kalmayarak süreci yakından takip etmeli ve eleman yetiştirme adına adım atması önerilmektedir.
11	2023	Murat Doğan	Yiyecek ve İçecek Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları: Gastronomi 4.0		Bu çalışmada 19. yy'dan itibaren hayatımızı etkileyen sanayi devriminin gelişimi ve ilerlemesiyle dolaylı olarak etkilenen yiyecek sektörünü ele almıştır. Günümüz gelişmiş ülkelerinde teknolojinin mutfakta etkisinin artması farklı uygulama biçimlerini getirmektedir. Gastronomi 4.0 bileşenleri olarak karşımıza çıkan bu etkiler; dijital mutfaklar, veri analitiği, yapay zeka, dijital yemek deneyimi ve gıda güvenliği ve takibinin yer aldığı

					dile açıklanmıştır. Bu teknolojik bileşenlerden yararlanarak gelecek nesillere kültürel değerlerin aktarılmasında, piyasada rekabet ortamı sağlamasında dijitalleşmenin gastronomiye farklılıklar getirmesinde daha verimli ve yararlı olacağı düşünülmektedir.
12	2023	Abdullah Ülkü	Yapay Zekâ ve Gastronomi	Literatür taraması	Hayatımızın birçok alanında kullanılan yapay zekanın, Gastronomi alanında kullanımını önceleyen çalışma, mutfakta yenilikler yaratma farklı pişirme yöntemleri ve çeşitli tarifler sunması ve menü planlanması adına kullanımının şefler açısından da avantajlı olduğuna değinilmiştir. Hizmet sektöründe ve kaynakların verimli kullanmada robotlardan faydalanılması sürdürülebilirlik açısından önemli rol oynadığı vurgulanmaktadır. Çalışma yapay zekanın, menüleri optimize etme yenilikçi tarifler oluşturma, tedarik zincirlerinin optimizasyonu, kişiselleştirilmiş öneriler oluşturma, müşteri hizmetleri sağlama, robotik şefler ve asistanlar, ve gıda kalitesinin izlenmesi konularına ayrıntılı şekilde açıklamıştır. Sonucunda geleneksel yöntemlerden farklı olarak yapay zeka gastronomi alanında uygulandığında, teknolojik yenilikleri ve yemek yeteneklerini birleştiren inovatif bir yaklaşım olduğu düşünülmektedir. Gastronomi alanında yapay zekanın turizm alanında rekabet elde etmesi açısından da yapay zeka kullanımının fayda sağlayacağına ayrıca değinilmiştir.
13	021	Aptullah Tarınc Esra Şahin	Gastronomi 4.0		Teknolojik gelişmelerden insan faktöründen dolayı çabuk etkilenen turizm sektörü istek ve beklentileri karşılamak için entegre olduğuna çalışmada değinilmiştir. Gastronomi4.0'ın da hızlı bir dönüşüm içerisine girdiğini ve beklentilerin karşılanması, sürdürülebilirliğe katkı sağlaması ve rekabet avantajı elde etmesi için teknolojik entegrasyonunun yararlı olduğu dile getirilmektedir. Bunun için de robot şefler, 3D baskı makinelerin kullanımı geniştir. Yemek konusunda zorluk yaşayan bireyler ve özel beslenme durumları olan bireyler içinde teknoloji tabanlı alternatiflerin olduğuna değinilmiştir. Çalışmada servis yöntemlerinde robotların kimilerinin eğlenceli bulunması bazı kesimlerce insan gibi hız ve kabiliyete

					sahip olmaması eleştirilmektedir. Çalışma sonucunda tüketici beklentileri merkezinde teknolojik araçların gastronomide üretim, sunum, servis ve dijital pazarlamada etkin olduğuna varılmıştır. Ayrıca maliyet, zaman ve insan kaynağı gibi durumlardan işletmelerin bu trendleri dikkate alması avantaj sağlaması açısından önemli görülmektedir.
14	2023	Kübra Erbil	Gastronomide dijitalleşme, IoT uygulamalarının kullanılması ve gastroteknolojinin kavramsal çerçevede incelenmesi	Doküman analizi	Çalışmanın amacı ilk çıkış noktası Almanya olan endüstri 4.0'ı gastronomi ile ilişkilendirilmesi teknoloji kabul modeli kapsamında ele alınmasıdır. Endüstri 4.0 'ın başlangıçta fabrika ve sanayi amaçlı çıkmış olsa da diğer endüstriyel dönemlerden farklı olarak bireylerin isteklerine cevap verme adına diğer akıllı sistem bir olduğuna değinilmiştir. Gastronomi 4.0 pişirme ve doğrama da yenilikler mutfak ekipmanında çeşitlilikler içermesiyle devrim niteliği taşımaktadır. Nesnelerin interneti, IoT; dijital bir uygulamadır. İnternet bağlantısı ile uzaktan birçok işi yürütmektedir. Böylece İnsanların hayatında teknolojinin çok büyük bir öneme sahip olduğuna yer verilmiştir. Çalışma sonucunda Teknoloji Kabul Modeli'nin gastronomi alanında hem tüketicilerin satın alma niyetinde hem de üretici konumunda olan bireylerin hizmet vermek için kullandıklarında algılanan fayda ve kullanım kolaylığı noktasında etkili olduğu söylenmektedir.

15	2022	Murat Doğdubay Erol Taşkın Mustafa Yılmaz	Gastronomi 4.0 Kavramı Kapsamında Nesnelerin İnternetinin (Iot) Mutfaktaki Yeri	Literatür taraması	Çalışmada son dönemlerde popüler olan nesnelerin internetinin mutfakta kullanım alanlarını ve faydalarını belirlemeye çalışılmıştır. Mutfakta cihazların sadece yakından yönetilmemesi uzaktan da takip edilerek yönetilmesi sürdürülebilirlik açısından avantajlı olduğu vurgulanmaktadır. Nesnelerin internetinin; algılama katmanı, ağ katmanı ve uygulama katmanı olmak üzere üç bileşenden oluştuğu ve her birinin kendine has özelliklerine değinilmiştir. Gastronomide nesnelerin internetinin yansımaları olarak şef işletmede olmadığı durumlarda uzaktan tarafından uygulama vasıtasıyla durumları izleme rahatlığı sağlamaktadır. Böylece mutfaktaki su akıntısı, olası bir yangın veya ısı yükselmesi, gaz kaçağı gibi acil durumlarda izlenebilmesi ve sorumlunun hem telefonuna hem de gerekli birimlere bildirim yapabilmesi, mutfak ekipmanlarının ısı derecelerinde kontrol sağlanması gibi avantajlarına değinilmiştir. Atıkların önüne geçmesi kontrollü yönetim sağlanması da bir başka avantajdır. Çalışma sonucunda henüz yeni bir kavram olmasına rağmen ilgi oldukça görmesi gastronomi sektöründe verimlilik açısından ve sürdürülebilirlik için gerekli görülmektedir.
16	2022	Haydar Şahin Handan Hamarat	Yeni Nesil Gastronomi Deneyimleri Dijital Teknolojilerin Gastronomi Sektöründe Kullanımı Ve İnovasyonları	Literatür taraması	Bu çalışmada teknoloji ve mutfağın entegrasyonu olan gastronomi 4.0 'ın insanlara yeni yemek deneyimleri sunan bir yansımaları olarak günümüzde geliştiği dile getirilmiştir. Gastronominin bağlantılı olarak geliştiği dijital teknolojiler ile ilişkisi, robotik teknoloji, yapay zekâ, artırılmış gerçeklik, sanal ortam, sanal gerçeklik sistemleri, 3D yazıcı sistemleri ve dijital menüler hakkında bilgilere yer verilmiştir. Çalışma sonucunda Günümüzde işletmelerin teknolojiden faydalanmaları başlangıçta insan olgusu olmadığı için olumsuz düşünülse de deneyimleme sonucunda bu önyargının kırılabileceği söylenmektedir. Hatta teknoloji ağırlıklı işletmelerin insanlar tarafından farklı bulunması ve ilgi çekici olduğuna da yer verilmiştir. Robot kullanımı personellere sadece mutfak alanında olmayıp servis ve konaklama sistemlerinde de kullanıldığına değinilmiştir. Ayrıca yiyecek içecek sektöründe robot kullanımının gelecekte

					işletmelere yardımcı olacağı öngörülmektedir.
17	2021	İbrahim Çekiç Çağlar Bayar	Yapay Zekâ Ve Makine Öğreniminin Gastronomide Uygulamaları: Akıllı Mutfağın Yükselişi		Bu çalışmada geleneksel mutfaklardan farklı olarak günümüz teknolojisini yansıtan yapay zekanın akıllı mutfaklar üzerinde köklü değişimler yarattığı temelini oluşturduğu ve bu akıllı mutfak teknolojisi hakkında bilgilendirmelere yer verilmiştir. Yapay zeka yemek seçimlerinde bireylerin bilinçli seçimler yapmasını sağlanırken aşçılar ve mutfak profesyonelleri için de yeni yaratıcılık fırsatları sunduğu vurgulanmıştır. Yapay zekanın insanlar gibi analiz etme, problem çözme ve öngörülerle karar verebilme mekanizmasının gelişmiş olduğuna değinilmiştir. gastronomide yapay zeka sayesinde kişiye özgü, verimli ve güvenli yemek deneyimleri sunmayı mümkün kılar. Ayrıca eldeki malzemelerle tarif oluşturabilmektedir. Çalışma sonucunda ise yapay zeka' nın sadece teknolojik yeniliklerine odaklanmayıp sosyal, kültürel ve etik sorunlarını da ortaya çıkarabileceğine yer verilmiştir. Bununla birlikte geleneksel değerlerinde unutulmaya yüz tutması konusu tartışılmıştır. Çünkü geleneksel sisteme göre çalışan grubun işlerinin son bulması noktasında önemli bir tehdit olduğu dile getirilmektedir. Şeflerin yalnızca mutfaktaki tarifler ve beceriler üzerinde yoğunlaşmayıp yapay zeka ve dijital teknoloji konularında da kendini geliştirmeleri gerektiği ve gastronomi eğitimleri alan öğrencilerinde yenilikçi sektöre uyum sağlamak için ders müfredatı kapsamında bu teknolojilere hazır şekilde eğitilmesi gerektiği önem arz etmektedir.
18	2025	Salim İbiş	Yapay Zekâ Teknolojilerinin Gastronomi Turizminde Kullanımı: Chatgpt Örneği	Nitel araştırma yöntemi	Bu çalışmanın amacı yapay zekanın turizm sektöründe yansımalarını kullanım alanlarını yol açtığı olumlu veya olumsuz yönlerini ChatGPT örneği üzerinden ele almaktır. Önceden hazırlanan 10 soru ile cevaplara göre çıkarımlarda bulunulmuştur. OpenAI tarafından 2022 yılında geliştirilen ChatGPT; kitap, makale, dergi, haber üzerinden verileri algılayan yöneten sistemdir. Birçok alanda kullanılmasıyla birlikte gastronomi, konaklama gibi turizm sektöründe yaygınlaşmaya devam etmektedir. Çalışma sonucunda ise ChatGPT'nin gastronomi sektörüne yemek ve yer seçiminde özellikle önerilerde bulunduğu saptanmıştır.

					Gastronomik unsurları tanıtım ve pazarlama da sanal ortamlarda veri analizi sağlamada kullanılabilir. Bunların yanı sıra sürdürülebilirliği sağlamada faydalıdır.
19	2017	Oktay Zihni Fırat Seniye Ümit Fırat	Endüstri 4.0 Yolculuğunda Trendler ve Robotlar		Çalışmada akıllı fabrikaların bileşeni olan endüstri 4.0'ın; unsurları ve ortamı ele alınmıştır. Gelecek için mesleki açıdan tahminde bulunan çalışmada bilgisayarlaşmanın iş gücü üzerindeki etkilerine değinilmektedir. Ayrıca uygun ve en az uygun meslekler kategorileştirilmiştir. Robotlar verimliliği ve rekabet üstünlüğü arttırmada avantaj sahibi olmasıyla yeni iş modellerinin önünü açtığı hem servis hem de mutfakta yararlanılabilecek büyük bir potansiyel olduğuna değinilmiştir. Araştırma sonucunda endüstri4.0 da büyük veri bilgilendirmelerinden kaynaklı olarak etik ihlallerinin oluşturacağı sorunlar ve yazılımlar üzerinden siber saldırıların olması vurgulanmaktadır.

20	2020	Şeyma Bozkurt Uzan Yaşar Sevimli	Gastronomideki Robotik Uygulamalar Ve Yapay Zeka	Literatür Taraması	<p>Bu çalışma kapsamında gastronomi sektörü içerisinde yer alan robot şefler yer almaktadır. 4 adet gastronomi ve 4 adet ise servis elemanı olarak sektörde yer alan sektörde yer alan robotlarla ilgili bilgilendirmelere yer verilmiştir. Literatürde robot şefler ve gastronominin birlikte ele alındığı çalışmaların sınır sayıda olması çalışmanın amacını oluşturmuştur. Endüstri 4.0 ile birlikte yiyecek-içecek işletmelerinde robot kullanımı, yiyecek-içecek üretimi ve nesnelerin interneti büyük verinin (big data) yiyecek-içecek işletmeleri tarafından kullanımı, 3 Boyutlu (3D) yazıcıların yiyecek-içecek işletmeleri tarafından kullanımı başlıkları ele alınmıştır. Çalışma sonucunda gastronomi sektöründe yer alan robotların; ürün ön hazırlığı, kesme, karıştırma, pişirme ve ürünü tabakta sunabilme yetenekleri olduğu saptanmıştır. Bu robot şeflerin pizza, sosis, omlet, ramen, hamburger gibi fast food ürünleri yapabildiği görülmektedir. Mutfakta bireylere yardım amaçlı robot kullanımının yaygınlaşabileceği gibi mevcut alandan personelden tasarruf sağlamak için ve işletmenin ilgi çekiciliğinin arttırmada avantaj sağlayabileceği öngörülmüştür. İşletmenin pazarlamasında da robotik uygulamalar hayli katkı sağlayacaktır. Ülke mutfağının tanıtımında da rol üstlenebilecek bir potansiyele sahiptir.</p>
----	------	--	--	--------------------	---

21	2023	Burak Cıtak	Yeni Restoran Konseptleri: Sanal Gerçeklik Ve Arttırılmış Gerçeklik Deneyimi Sunan Restoranlar	Literatür Taraması	Bu çalışmada günümüz geleneksel restoran anlayışından farklı olarak 1950'lerde ortaya çıkan sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik temalarını taşıyan teknoloji tabanlı restoranlardır. Bu tarz restoranların misafirlere farklı ve unutulmaz yemek deneyimleri sunmasının yanı sıra insanlar tarafından işletmeye ilgi görmesine neden olur ve böylelikle pazarlamada avantaj sağladığına içinde işletmeler açısından önemli görüldüğü dile getirilmektedir. Sanal gerçeklik; insanlara gerçek olmayan bir ortamda bilgisayar aracılığıyla simüle bir ortam sunarak üç boyutlu bir ortam var olduğuna inandırmak için oluşturulması iken arttırılmış gerçeklik ise; gerçekte var olan ortamların çeşitlendirilerek zengin bir görünüm elde edilmesi olduğu ve bu noktada varlık eksenli farkın olduğu dikkat çekmektedir. İşletmeler bu tarz restoranlardan yararlanarak yeniliklere uyum sağlayabileceği sonucuna ulaşılmıştır.
22	2018	Duran Cankül Atakan doğan Batuhan sönmez	Yiyecek-İçecek İşletmelerinde İnovasyon ve Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları	Literatür Taraması	Bu çalışmada ulusal ve uluslararası detaylı bir şekilde literatürde yer alan inovasyon ve arttırılmış gerçeklik kavramları ile ilgili çalışmalar detaylı şekilde incelenerek, işletmeler açısından da avantajlarının ele alınması çalışmanın amacıdır. Öncelikle inovasyon ve yiyecek içecek işletmeleri kavramları açıklanmıştır. Sonrasında ise inovasyonla arttırılmış gerçeklik bir paydada ele alınmıştır. İnovasyon, piyasada yer almayan tamamen yeni ürünlerin sunulması ve firmaların böylelikle de sürdürülebilirliğinin artmasını ifade etmektedir. Günümüz popüler kavramı olan arttırılmış gerçeklik yeni ürünlerin piyasada satın alınma potansiyelini arttırdığına yer verilmiştir. Çalışma sonucunda yiyecek içecek işletmelerinin inovasyon ve arttırılmış gerçeklikten yararlanması konusunda avantajlı olduğu kanısına varılmıştır.

23	2019	Özden Özdemir Ebru Güneren Özdemir	Endüstri 4.0 Ve Yiyecek İçecek İşletmelerindeki Yansımaları	Literatür Taraması	<p>Endüstri 4.0'ın yapısı ve turizmde kullanımı ile Endüstri 4.0'ın yiyecek - içecek işletmelerine ve gıda üretimine etkisini ele alan bu çalışmada literatürde yer alan bilgilere yönelik araştırma yapılmıştır. Çalışma endüstri 4.0'ın verimlilik, üretim ve ürün çeşitliliği sağlama açısından etkin olmasından kaynaklı olarak Türkiye'de de uygulanması gerektiği ve bu durum içinde işletmelerin alt yapı düzeylerinin sağlamalaştırılması gerekmektedir.</p> <p>Çalışmanın sonucunda artan dünya nüfusu için yiyecek içecek endüstrisinde verimliliği zorunlu kılmaktadır bu nedenle de gelir ve maliyet konusunda büyük kolaylık sağlayan endüstri 4.0 gibi teknolojinin birçok alanından yararlanılması gerektiğine değinilmektedir. Ayrıca dünya genelinde yaşanan rekabet ortamını yakalamak adına da bu teknolojilere uymak önemli görülmektedir. Bu sebep ile devletin öncü, destekleyici ve hızlandırıcı rol oynamasının önemli olduğu önerisinde bulunulmuştur.</p>
----	------	--	---	-----------------------	---

Tabloda görüldüğü üzere, Endüstri 4.0 ve Gastronomi 4.0 ve bileşenleri ile ilgili daha önceden yapılmış araştırmalar kapsamlı bir şekilde incelenmiş ve detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu detaylı analiz süreci gastronomi endüstrisi ile ilgili gerçekleştirilen 24 adet çalışmanın sistematik bir özetini oluşturmaktadır. Çeşitli akademik dergilerde yayımlanan makaleler, bildiriler ve kitap bölümleri, pazarlama, sürdürülebilirlik, teknolojiye adaptasyon süreçleri, yeniliklere açık olma gibi konularına avantajlarına geniş bir perspektiften detaylı bilgiler sunmaktadır. Ayrıca gastronomi endüstrisi ve bileşenleri alanında kaydedilen teknolojik yeniliklerin temel alındığı bu çalışmada, yenilikçi uygulamaların önemi vurgulanmaktadır. Veri tabanlarına; gastronomi ve robotlar, nesnelerin interneti, gastronomi 4.0 gibi anahtar sözcükler girilerek bulguların çalışmaları incelenmiştir. İncelemede, her alanda olduğu gibi gastronomi sektöründe de endüstri 4.0'ın etkisiyle hızla değişen teknolojik devrimin gözler önüne serilmesi getirilmesi amacıyla 2017-2024 yılları arasında yayımlanan çalışmaların incelenmesi yorumlanması ve gastronomi bağlamında ele alınmasına özen gösterilmiştir. Söz konusu "Nesnelerin İnterneti, Mutfakta Şef Robot Kullanımı, Dijital Menü Ve Sipariş Sistemleri, Sanal Gerçeklik ve Arttırılmış Gerçeklik ve Üç Boyutlu Gıda Yazıcıları" konuları önceliklendirilmiştir. Söz konusu çalışmalar hem akademik alanda hem de pratik düzeyde ilgili tüm paydaşlar için değerli bir kaynak niteliği taşımakta ve konuya olan ilginin artmasını öngörmektedir. Özellikle teknolojinin hayatımızdaki yerinin yadsınamaz bir seviyeye ulaşması ve gün geçtikçe yenilikler eklenerek artması bunun en büyük göstergesidir. Bu bağlamda gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarında literatüre katkıda bulunması beklenmektedir.

YÖNTEM

Bu çalışmada endüstri 4.0 ışığında gastronomi 4.0'ın tanımlanması ve bileşenlerinin de belirli bir düzende kapsam dâhilin de alınması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda

araştırma yöntemine en uygun olan nitel araştırma yöntemlerinden sistematik analiz tekniği uygulanmıştır. Sistematik analiz (derleme), “belli bir konuda derlenmiş araştırma sorusuna cevap bulma amacıyla önceden belirlenmiş ölçütlere uygun olarak aynı konuda yapılmış çalışmaların sistemli ve herhangi bir taraf tutmadan taranması, bulunan çalışmaların geçerliğinin değerlendirilmesi ve sentezlenerek birleştirilmesi” olarak nitelendirilmektedir (Çınar, 2021). Rastgele yerine belirli bir metoda bağlı kalarak çalışma Literatür analizi bağlamında gerçekleşen “sistematik” düzenli yapılmış bir çalışmadır (Jesson vd., 2011). Sistematik analizde önceden belirlenen sorulara yönelik cevap bulma arayışı bireylerde birçok konuda tarama yapmasını ve sentezlenmesinin sonucunda faydalı olabilmekte bilgi birikimine neden olmaktadır (Gough vd., 2012,). Sağlık bilimlerinde kullanılan bu yöntem son zamanlarda sosyal bilimler ve eğitim bilimlerinin ilgisini çekmiş çalışmalar artmıştır (Lasserson vd., 2019).

SONUÇ

Geçmişten günümüze insanların yaşamını derinden etkileyen pek çok gelişmeler yaşanmıştır. Bu gelişmelerin en önemlilerinden biri ise Sanayi devrimidir. Sanayi devrimi, başka bir ifadeyle endüstri 1.0 olarak bilinen ilk devrim 1784 yılında gerçekleşmiş, ardından Endüstri 2.0 ve 3.0 devrimleriyle devam etmiştir. Bu devrimler makinelerin, teknolojik ilerlemenin ve üretim hızlarının artmasıyla birlikte gerçekleşmiş; günümüz Endüstri4.0 olarak adlandırılan yeni bir evreye ulaşılmıştır. Ancak diğerlerinden farklı olarak endüstri 4.0 akıllı teknolojinin gerçekleştiği, uzaktan yönetim sistemlerinin kurulduğu, zaman açısından verimliliğin sağlandığı ve pazar alanlarının geliştiği bir dönemdir. 2011 yılında Almanya’dan dünyaya başlangıcının kabul gördüğü bu ileri teknoloji ile yapay zekâ ortaya çıktığından beri büyük gelişmeler göstermekle birlikte, farklı

endüstrilerde yer alan birçok işletme tarafından faydalanılmaktadır. Etkileşimlerin yoğun olarak gerçekleştiği gastronomi sektörün de yaşanan değişikliklere ayak uydurmak, müşteri taleplerini karşılamak ve farklı deneyimler sunmak amacıyla bu teknolojik gelişmelerden git gide daha fazla etkilenmeye başlamıştır. Gastronomi 4.0' ı tanımlayacak olursak insan teması gerekmeksizin gerçekleştirilen yemek, servis, sipariş, dağıtım ve toplama gibi insanın sanatsal, zihinsel ve fiziksel enerjisini gerektiren birçok işin yenilikçi tasarımla oluşturulan farklı isim ve görevlerdeki robot ve cihazlarla gerçekleştirilen işler bütünüdür (Mutlu Öztürk, 2020). Özellikle işletmeler açısından iş gücü maliyetlerini düşürüp işten alınacak verimliliği maksimum düzeye taşıdığı için büyük avantajlar sağlamakta ve gelecekteki dönemler için avantajlar sağlayacağı öngörülmektedir. Ayrıca gastronomi 4.0'ın artan nüfusun ihtiyacını karşılamada ve sürdürülebilirlik açısından ürünlerin kontrolünün sağlandığı gelecek nesiller için de için iyi bir alternatif olarak görülmüştür. Gastronomi 4.0'ın bileşenleri olarak nesnelerin interneti, mutfakta robot şef kullanımı, dijital menü ve sipariş sistemleri, sana ve arttırılmış gerçek, 3DYazıcılar olarak sıralanabilmektedir. Kısaca değinecek olursak;

Nesnelerin interneti; internet aracılığıyla mutfak ekipmanlarının takibi, kontrolü ve yönetilmesi için kolaylıklar sağlamaktadır. Mutfakta robot kullanımı ise son dönemlerde ilgi çeken bir diğer bileşendir. Geleneksel yöntemlere kıyasla sürekli çalışabilmek adına verimlilik ve hız konusunda avantaj sağlamaktadır. Dijital menü ve sipariş sistemleri; tablet telefon ve diğer dijital araçlar vasıtasıyla siparişlerin verilmesidir. Böylelikle insan temasını da optimize eder ve zamandan tasarruf sağlamaktadır. Bunlara ek olarak yemeklerin içeriği hakkında detaylı bilgilere yer verdiği için yemek seçiminde karar verme sürecini veya yemeğin

beğenilmemesi sonucunda çöpe atılması durumunu en aza indirger. Böylece sürdürülebilirlik noktasında avantajlıdır. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik; yeni konseptler sunan bu uygulamalar insanların geleneksel yöntemlere göre farklı yemek deneyimleme hem de duylara hitap eden ortamı sunduğu için insanlar tarafından ilgi çekici bir deneyim haline gelmektedir. Bu tarz ortamlarda projeksiyon veya bilgisayar aracılığıyla oluşturulur. Sanal gerçeklik, gerçek olmayan bir ortamda bilgisayar aracılığıyla üç boyutlu bir ortam var olduğuna inandırmak için oluşturulur iken artırılmış gerçeklik ise; gerçekte var olan ortamların çeşitlendirilerek zengin bir görünüm elde edilmesidir. Ayrıca işletmelerin ilgisi ile Pazar ortamında büyük karlılık elde edebilmektedir. 3 Boyutlu Gıda Yazıcıları (3D); ürünlerin besin değerini zenginleştirmek için farklı besin öğelerinin yapımında yazıcılar kullanılır. Ayrıca günümüz teknolojisinin getirdiği yeniliklere uyum sağlamada geleneksel ürünlerin görünümünde daha güzel bir görünüm elde etmesinde rol oynar. Pizza, makarna, kek, kurabiye gibi ürünler yapabiliyorken ürünlerin gramajlarında kesin hesaplamalar yapmasından dolayı atıklar oluşmaz ve sürdürülebilir bir uygulamadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, gıda üretiminde yapay zekâdan yararlanmak birçok avantajı sağlamaktadır. Farklı ürün fikirleri vermesi ve çeşitli yemek yeme ortamı sunması ile de insanlar için klasikleşen dünyanın farklılıkları yeni deneyimlerle renklenmektedir. Gıdaya temasın olmamasından kaynaklı olarak da hijyen ve kontaminasyon açısından da önemli görülmektedir. Yapay zekâ aynı zamanda sürdürülebilirliğe de katkı sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

- Aksoy, M., ve Akbulut, B. A. (2017). Restoranlardaki teknolojik yeniliklerin deneyim pazarlaması açısından değerlendirilmesi. *In International Congress On Cultural Heritage And Tourism* 19-21.
- Balasubramanian, K., Kunasekaran, P., Konar, R., & Sakkthivel, A. M. (2022). Integration of augmented reality (AR) and virtual reality (VR) as marketing communications channels in the hospitality and tourism service sector. *In Marketing Communications and Brand Development in Emerging Markets Volume II: Insights for a Changing World* (pp. 55-79). Cham: Springer International Publishing.
- Batat, W. (2021). How augmented reality (AR) is transforming the restaurant sector: Investigating the impact of “Le Petit Chef” on customers dining experiences. *Technological Forecasting & Social Change*, 172, 121013.
- Bilişimle.com(2025).Nesnelerin interneti (iot) nedir ve nasıl çalışır? <https://www.bilisimle.com/nesnelerin-interneti-iot-nedir-ve-nasil-calisir/adresinden> 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Bruce Wan, C.K., Cees, J. P. M. de Bont, Hekkert, P., Kenny, K. N. C. (2021). Seyahat günlüğü tutarak anlam bulmak: güce dayalı bir yaklaşım. Covid-19 ve Instagram: En İyi Restoranlarda Dijital Hizmet İnovasyonu. İçinde: Wörndl, W., Koo, C., Stienmetz, J.L. (eds) Bilgi ve İletişim Turizmde Teknolojiler 2021. Springer, Cham.
- Çınar, N. (2021). “İyi Bir Sistemik Derleme Nasıl Yazılmalı?”, *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6/2, 310-314.

- Çoşkun, B. (2015). İletişim teknolojilerinin stratejik kaynak yönetimi: Türk Telekomüni kasyon Anonim Şirketi (TTAŞ Örneği) *Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(1), 31-53.
- DmQRmenü,(2025). *Dijital menü nedir? restoranlar ve kafeler için dijitalleşme adımları.* [Dijital Menü Nedir? Restoranlar ve Kafeler İçin Dijitalleşme Adımları](#) adresinden 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Davutoğlu, N. A. (2020). Üçüncü ve dördüncü sanayi devrimleri arasındaki temel ve sistematik farklılıkların determinist bir yaklaşımla analizi. *Management and Political Sciences Review*, 2(1), 176-194.
- Davutoğlu, N. A. C. İ., & Yıldız, E. (2020). Turizm 4.0'dan gastronomi 4.0'a giden yolda: Geleceğin restoranları ve yönetimi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(109).
- Doğan, M. (2022b). Yiyecek ve içecek sektöründe endüstri 4.0 ve robotik sistemler. *Uluslararası Multidisipliner İnovatif Yaklaşımlar Kongresi*.
- Erdal E., & Ergüzen A. (2020). Nesnelerin interneti. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 3, 24-34.
- Erdem Türk, A. (2022). Klasik menü kartlarının ve dijital menülerin işletme için önemi ve müşteriler üzerindeki etkisinin karşılaştırılması.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Fırat, S. Ü., & Fırat, O. Z. (2017). Sanayi 4.0 devrimi üzerine karşılaştırmalı bir inceleme: kavramlar, küresel gelişmeler ve Türkiye. *Toprak İşveren Dergisi* (114).
- Güneş, E., Bayram, Ş. B., Özkan, M., Nizamlıoğlu, H. F. (2018), Gastronomy four zero (4.0), *International Journal of Environmental Pollution and Environmental Modelling*, 1(3), 77-84.

- Gough, D., Oliver, S. ve Thomas, J. (2012). Introducing systematic reviews. In D. Gough, S. Oliver ve J. Thomas (Eds.), *An introduction to systematic reviews* (pp. 1-16). London: Sage.
- Güzel, H.(2022).*Dünyanın ilk robotik mutfak aşçısı. Medium.*
<https://medium.com/technical-library/d%C3%BCnyan%C4%B1n-i%CC%87lk-robotik-mutfak-a%C5%9F%C3%A7%C4%B1s%C4%B1-307b07920550> adresinden 12.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Hazarhun, E. ve Yılmaz, Ö. D. (2020). Restoranlarda Dijital Dönüşüm: Touch Restoran Örneği. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 4(3), 384-399.
- Hong, S., Kim, D., Ha, M., Bae, S., Park, S. J., Jung, W., & Kim, J. E. (2010). An IP-based wireless sensor network approach to the internet of things. *IEEE Wireless Communications*, 17, 34-42.
- Jesson, J., Matheson, L., & Lacey, F. M. (2011). *Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques*, Sage Publications, California, Thousand Oaks.
- Kalfazade M.(2020), *Yiyeceklerin 3 boyutlu yazıcıda üretilmesi: 3 boyutlu gıda nedir? Bilimup.*
<https://www.bilimup.com/yiyeceklerin-3-boyutlu-yazicida-uretilmesi-3-boyutlu-gida-nedir> adresinden 13.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Kızıldemir, Ö., & Kaderoğlu, G. H. (2021). Yiyecek içecek işletmelerindeki menü tasarımlarının sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilmesi. *Journal of Tourism Intelligence and Smartness*, 4(2), 296-322.
- Lasserson, T. J., Thomas, J. ve Higgins, J. P. T. (2019). Starting a review. In J. P. T. Higgins vd. (Eds), *Cochrane*

- handbook for systematic reviews of interventions (2nd Edition) (pp. 3-12). Hoboken: Wiley-Blackwell.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & information systems engineering*, 6, 239-242.
- Le Petit Chef,(2025).*3 boyutlu bir mutfak gösterisi*. <https://lepetitchef.com/istanbul> adresinden 12.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Lessel, P., Böhmer, M., Kröner, A., & Krüger, A. (2012, October). User requirements and design guidelines for digital restaurant menus. In *Proceedings of the 7th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Making Sense Through Design* (pp. 524-533).
- Luque A, Peralta ME, De Las Heras A, Córdoba A (2017) State of the Industry 4.0 in the Andalusian Food Sector. *Procedia Manufacturing*, 13, 1199-1205.
- Medium,(2024). *restoran ve cafe sahipleri için qr menü kullanımı: merak edilen sorular ve yanıtları*. <https://medium.com/menulux/restoran-ve-cafe-sahipleri-icin-qr-menu-kullanimi-merak-edilen-sorular-ve-yanitlari-4ae8b4af1d62> adresinden 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- McClelland C., (2019).What is iot? - a simple explanation of the internet of things. iot for all. <https://www.iotforall.com/what-is-iot-simpleexplanation/amp/>. Adresinden 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Onwude, D.I., Chen, G., Eke-Emezic, N., Kabutey, A., Khaled, A.Y., Sturm, B. (2020). Recent advances in reducing food losses in the supply chain of fresh agricultural produce. *Proces*, 8(1431), 1-31.

- Ozturk, H. M. (2020). Technological Developments: Industry 4.0 and its effect on the tourism sector. In *Handbook of research on smart technology applications in the tourism industry* (pp. 205-228). IGI Global.
- Outman J.L., Outman E.M.(2003). *Industrial Revolution: Almanac*, Thomson Learning, Farmington Hills.
- Ülkü, A.(2023). Yapay Zeka ve Gastronomi. *Turizm Araştırmaları 2* (pp.211-232) Yayınevi; Özgür Yayınları.
- Planet Computer,(2024). *3d yazıcıların gıda sektöründeki devrimi: yemek sanatının yeni çağı.*
<https://planetbilgisayar.com/3d-yazici/uc-boyutlu-yazicilarin-gida-sektorunde-kullanimi/> adresinden 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Raschke, S. U. (2022). Limb prostheses: Industry 1.0 to 4.0: Perspectives on technological advances in prosthetic care. *Frontiers in Rehabilitation Sciences*, 3, 854404.
- Saygı, B. (2021). *Gıda güvenliği ve yapay zekâ (YZ). Gıda Teknolojisi.*
<https://www.gidateknolojisi.com.tr/haber/2021/04/gida-guvenligi-ve-yapay-zeka-yz> adresinden 14.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Sofra,(2025).Robot şefler: geleceğin mutfakları.
<https://www.sofra.com.tr/kultur/gastronomi-trendleri/2024/12/30/robot-sefler-gelecegin-mutfaklari>
12.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Spence, C. (2023). Robots in gastronomy: Psychological and financial considerations. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32, 100707.
- Şahin, N.N., Yağcı, P. (2017). Endüstri 4,0 kap samında prosumer kavramının yiyecek içecek sektörü açısından değerlendirilmesi. *Journal of Recreation and Tourism Research*, 4(1),12-22.

- Şahin, E. ve Yiğitoğlu, V. (2022). QR menü kullanımı kapsamında restoranlarda yenilikçi uygulamaların hizmet kalitesine ve restoran imajına etkisi, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(3), 1745-1768.
- Şekerci, C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10- 54.
- Toffler, A.(2008).Üçüncü Dalga, Çeviren: Selim Yeniçeri, İstanbul, Koridor Yayıncılık.
- UmaMaheswaran, S. K., Kaur, G., Pankajam, A., Firos, A., Vashistha, P., Tripathi, V., & Mohammed, H. S. (2022). [Retracted] Empirical analysis for improving food quality using artificial intelligence technology for enhancing healthcare sector. *Journal of Food Quality*, 2022(1), 1447326.
- Xu, L. D., Xu, E. L. ve Li, L. (2018). Industry 4.0: State of the art and future trends. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2941-2962.
- Velasco, C., Obrist, M., Petit, O., & Spence, C. (2018). Lezzet artırma için çoklu duyuşal teknoloji: Mini bir inceleme. *Psikolojide Sınırlar*, 9, Madde 26.
- Yin, Y., Stecke, K. E., & Li, D. (2018). The evolution of production systems from Industry 2.0 through Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 56(1-2), 848-861.

BÖLÜM 2
TABAĞA GİDEN DİJİTAL YOL:
GASTRONOMİDE BLOKCHAIN İLE
ŞEFFAFLIK VE GÜVENLİK

PELİN AÇAR¹

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, acarpelin068@gmail.com, ORCID:0009-0000-2507-6894

GİRİŞ

Gastronomi, çağımızda yalnızca yemeğin lezzetiyle değil; ekonomik, teknolojik ve sürdürülebilirlik döngüsünde çok disiplinli bir araştırma ve uygulama alanı haline gelmektedir. Gıdanın üretimden tabağa geçilmesine kadar geçen süreçte şeffaflık, izlenebilirlik ve güvenlik gibi başlıklar, hem tüketicilerin hem de işletmelerin gündeminde oldukça önem teşkil etmekte ve ilk sırada önemi korumaktadır (World Health Organization, 2020). Artan nüfus, küresel gıda sorunları, tedarik zincirindeki karmaşa ve gıda sahteciliği gibi sorunlar, gastronomi sektörünü teknolojik çözümlerle gelişmesini sağlamaktadır (Tian, 2016). Bununla beraber dijital dönüşüm, gastronominin yeniden şekillenmesinde önemli bir role sahiptir. Akıllı tarım metodları, robotik sistemler, yapay zeka destekli menü planlamaları ve ürünlerin teknolojileri gibi birden fazla yenilikçi teknolojiyle beraber son yıllarda çokça bahsedilen blokchain teknolojisi, özellikle gıda tedarik zincirinde büyük değişimler yaratmaktadır (Kamilaris vd., 2019). Blokzincir teknolojisinde güven, önemli bir kilit noktası olmaktadır (Karahan & Tüfekçi, 2019).merkeziyetçilik ve değiştirilmeyen veri kayıt altyapısıyla gıda ürünlerinin tarladan tabağa kadar ki her aşamanın şeffaf bir biçimde izlenmesi mümkün kılmaktadır. Bu sistem sayesinde tüketiciler, ürünün hangi alanlarda üretildiği , hangi firmalardan geçtiği ne kadar sürede ulaştığını ve hangi şartlarda muhafaza edildiğini görebilme kolaylığına sahip olmaktadır (Casino, vd., 2019). Bu durumda sadece gıda

güvenirliliği alanında değil markaya güven, sürdürülebilirlik ve etik bir şekilde tüketime yönelik toplumsal algılarında gelişmesini sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı; Blokzincir gastronomi sektöründe ki gıda güvenliği ve şeffaflık üzerindeki etkilerini sistematik olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda günümüzde hızla gelişen blokzincir teknolojisinin, diğer pek çok sektörde olduğu gibi yiyecek ve içecek sektöründe de uygulanabilirliği göz önünde bulundurulmaktadır. Teknoloji çağının gerekliliklerini yakalayabilmek, bu sektör açısından önemli konumlandırılmaktadır. Son dönemlerin önemli teknolojik eğilimlerinden biri olan blokzincir teknolojisinin, yiyecek ve içecek sektörüne entegrasyonu; sektörel işleyişin daha işlevsel, şeffaf ve nitelikli bir yapıya dönüşmesine katkı sağlayabileceğini sektörün sürdürülebilirliği açısından da olumlu sonuçlar doğurabilecektir (Cankül & Kızıldaş, 2020). Bu bağlamda, bu çalışma; blokzincir teknolojisinin yiyecek ve içecek işletmelerinin tedarik zinciri süreçlerinde kullanılması durumunda sağlayabileceği potansiyel avantaj, güvenlik, şeffaflık ve konuya ilişkin farkındalık oluşturmayı amaçlamaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

BLOKZİNCİR TEKNOLOJİSİ

Blokzinciri, sadece finansal işlemleri değil, aynı zamanda değer taşıyan hemen hemen her şeyi kaydedecek biçimde programlanabilen bozulmaz bir dijital ekonomik işlem defteri olarak tanımlanmaktadır (Golosova vd., 2018). Blokzincir, genel

veya özel bir ağda birden fazla bilgisayarda depolanabilen, veri kayıtları içeren, kodlanmış bir dijital defterdir. Her işlem gerçekleştiğinde, ağa/deftere bir blok eklenir. Eklenen her blok kendinden önceki ve sonraki blokla ilişkilidir. Bu bloklar bir zincirde toplandıktan sonra tek bir katılımcı tarafından değiştirilemez veya silinmemektedir (Külahlı ve Çağlayan, 2022). İlk kez 2008 yılında Satoshi Nakamoto tarafından Bitcoin adlı dijital para biriminin altyapısı olarak tanıtılan blok zincir, günümüzde finansal teknolojilerden sağlığa, tedarik zincirinden gıda güvenliğine kadar pek çok sektörde kullanma alanı bulunmaktadır. Bu teknoloji, yapılan işlemlerin merkeziyetçi bir konuma gerek duyulmadan, zaman damgası içeren bloklar aracılığıyla kalıcı olarak kaydedilmesini sağlamaktadır.

Blokchain tabanlı sistemlerde her bir blok; işlem verilerini, bir zaman damgasını ve kendisinden önceki bloğun kriptografik özetini içermektedir. Bu yapı sayesinde zincirdeki verilerin geriye dönük olarak değiştirilmesi neredeyse imkânsız hale gelmektedir (Tapscott ve Tapscott, 2016). Bloklar arası bu kriptografik bağ, sistemin bütünlüğünü korurken, dağıtık yapı ise merkeziyetsizlik ve dirençlilik sağlamaktadır. Bu yönüyle blockchain, özellikle güven ve şeffaflık gerektiren sektörlerde güvenilir bir altyapı sunmaktadır. Gıda sektöründe blockchain teknolojisinin kullanımı; üretimden tüketime kadar olan sürecin dijital olarak izlenebilmesini, tüm aşamalardaki verilerin gerçek zamanlı ve müdahale edilemez biçimde kayıt altına alınmasını

mümkün kılmaktadır. Bu teknoloji, ürünlerin kaynağının doğrulanmasını ve gıda güvenliğine dair risklerin erken aşamada tespit edilmesini kolaylaştırarak, tüketici güvenini artırmaktadır (Galvez vd., 2018).

Gıda Sektöründe Blockchain Teknolojisi Kullanım Alanları

#sağlığınıbilgikirliliğindenkoru



Görsel 1. Gıda Sektöründe Blockchain Teknolojisi Kullanım Alanları

Kaynak: (Gıdabilgi.com, 2020)

Bu görselde, blokchain teknolojisinin gıda sektöründe hangi süreçlerden geçtiğini vurgulamaktadır. Amaç, ürünün tarımdan başlayıp güvenli ve şeffaf olmasına dikkat ederek tüketiciye ulaşmasını sağlamaktır.

GASTRONOMİ ALANINDA BLOKCHAIN UYGULAMALARI

Gastronomi sektörü, blokzincir teknolojisinin sunduğu izlenebilirlik, şeffaflık ve veri güvenliği olanaklarını etkili biçimde uygulamaya elverişli dinamik bir alan olarak öne çıkmaktadır. Özellikle “tarladan tabağa” yaklaşımının benimsenmesiyle birlikte, gıda ürünlerinin üretim, işleme, dağıtım ve servis gibi tüm aşamalarının dijital olarak kaydedilebilmesi mümkün kılmaktadır (Ghag, 2025). Bu kapsamda blokzincir, yalnızca nihai tüketiciye bilgi sunmakla kalmamakta; aynı zamanda gıda tedarik zincirinde yer alan tüm paydaşlar arasında güvenilir bir veri paylaşım altyapısı sağlayarak operasyonel şeffaflığı güçlendirmektedir. Yiyecek ve içecek hizmeti sunan işletmeler ile restoranlar, blokzincir tabanlı sistemler aracılığıyla menülerinde yer alan ürünlerin kökenini dijital olarak izlenebilir biçimde sunabilmektedir (Başer & Olcay, 2022). Organik ürün sertifikaları, sürdürülebilir üretim belgeleri ve adil ticaret kayıtları gibi doğruluğu olan belgeler, tüketicilere şeffaf ve güvenilir bir şekilde aktarılabilen; bu durumda markaların etik sorumluluklarını görerek marka değerine olumlu katkı sağlamaktadır (Mougayar, 2016). Özellikle çevresel ve toplumsal duyarlılığı yüksek olan bilinçli tüketici grubu açısından bu uygulamalar, markaların rekabet gücünü artıran stratejik bir unsur hâline gelmektedir. Öte yandan, blokzincir destekli izlenebilirlik çözümleri, gıda israfının önlenmesine ve tedarik zincirinin daha verimli

yönetilmesine de katkı sağlamaktadır. Gerçek zamanlı veri paylaşımı ve kayıtların değiştirilemez niteliği, stok yönetiminden lojistik planlamaya kadar pek çok operasyonel sürecin iyileştirilmesini mümkün kılmakta; bu da gastronomi sektöründe sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada teknolojik bir araç olarak blokzincirin önemini artırmaktadır (Kurtlu, 2021).

Tablo 1. Gastronomide Blokzincir Teknolojisinin Uygulama Alanları ve Etkileri

Uygulama Alanı	Açıklama	Potansiyel Etkiler
Tedarik Zinciri İzlenebilirliği	Üretimden servise kadar tüm süreçlerin blokzincir üzerinde kayıt altına alınması	Gıda güvenliği artışı, geriye dönük takip kolaylığı
Menü Şeffaflığı	Ürünlerin kökenine, üretim yöntemine ve sertifikalarına dair bilgilerin dijital ortamda paylaşılması	Tüketici güveninin ve marka imajının güçlenmesi
Organik ve Etik Sertifikasyon	Organik, sürdürülebilir ya da adil ticaret belgelerinin blokzincir aracılığıyla doğrulanması	Bilinçli tüketici kitlesine ulaşım, sahteciliğin önlenmesi
Gıda İsrafının Azaltılması	Gerçek zamanlı veri ile stok yönetimi ve tedarik planlamasının optimize edilmesi	İsrafın azaltılması, maliyetlerin düşürülmesi
Gıda Güvenliği ve Kriz Yönetimi	Olası kontaminasyon ya da güvenlik ihlallerinde hızlı geriye dönük izleme ve müdahale imkânı	Krizlerin erken tespiti ve etkili yönetim

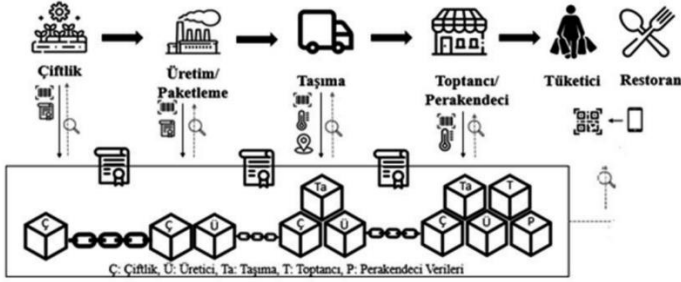
Tüketici Katılımı ve Etkileşimi	QR kodlar ya da mobil uygulamalar aracılığıyla tüketicinin ürün hakkında bilgiye ulaşabilmesi	Etkileşim artışı, tüketici deneyiminin iyileştirilmesi
--	---	--

Kaynak : (Mougayar, 2016; Cankül & Kızıltaş, 2020; Yıldızbaşı & Üstünyer, 2019)

TEDARİK ZİNCİRİ ŞEFFAFLIĞI VE GIDA GÜVENLİĞİ AÇISINDAN BLOCKCHAIN

Tedarik zinciri, tüketici için değer gütmek amacıyla beraber çalışan ortakların oluşturduğu organizasyon ağı ve bu ortakların oluşturduğu ilişki faaliyetlerine denilmektedir. Gıda tedarik zinciri, üretimden tüketime kadar olan akışı içerir ve bu aşamalarda; taklit ürünler, son kullanma tarihi değişimi, kaynak anlaşmazlığı vb. gibi sorunlar ile karşı karşıya gelmektedir. Bu durumda tedarik zincirinde şeffaflık, gıda güvenliği ve izlenebilirlik ön planda bulundurulmalıdır (Gökoğlan & Atalan, 2022).Tedarik zinciri yönetimi, ürün kalitesi ve güvenliğinin sağlanması açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu süreçte, müşteri deneyimleri tedarik zincirlerinin başarısını doğrudan etkileyen temel unsurlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri yönetiminde kullanılması, lojistik firmalarının ve işletmelerin müşteri odaklı uygulamalara ve kalite standartlarına daha etkin bir şekilde odaklanmalarını mümkün kılmaktadır (Yıldızbaşı & Üstünyer, 2019). Blokzincir tabanlı bir tedarik zinciri sistemi; teslimat ve nakliye sürelerinin kısaltılması, lojistik maliyetlerin azaltılması,

sipariş edilen ürünlerin doğruluğunun sağlanması ve sahte ürünlerin sevkiyatının engellenmesi gibi önemli avantajlar sunmaktadır. Ayrıca, geliştirilen izlenebilirlik teknolojileri sayesinde tüketicilere ürünlerin konumuna ilişkin şeffaf ve anlık bilgi sunulabilmekte, bu da müşteri güvenini artırmaktadır genel anlamda tedarikçiler, üreticiler, dağıtımıcılar vb. gibi birçok birimlere sahip yüksek bir bağımlılıkları olan endüstrilerden biri olmaktadır (Chakraborty ve Canpathy, 2019).Gıda kaynaklı hastalıklar, alerjen izleme, sahte ürünlerin ayıklanması gibi kritik konularda blockchain tabanlı sistemler, ilgili ürünün tüm geçmişini hızlı ve güvenilir bir biçimde izlemeyi mümkün kılmaktadır (Galvez vd., 2018). Bu durum, olası bir gıda krizinde kaynak belirleme süresini azaltarak halk sağlığını koruma açısından önemli katkılar sunmaktadır. Tedarik zinciri boyunca yer alan her aktör, kendi sürecine ilişkin verileri zincire eklerken, bu veriler tüm sistem paydaşları tarafından görüntülenebilir hâle gelir. Bu şeffaflık, özellikle gıda güvenliği denetimlerinin daha etkin yapılabilmesine ve yasal düzenlemelere uyumun artırılmasına katkı sağlamaktadır (Kshetri, 2018). Ayrıca, üretici ve tüketici arasındaki güven bağı dijital olarak pekiştirmesi bakımından da blockchain, gastronomi dünyasında yeni bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 2. Gıda Ürünlerinde Tedarik Zinciri Fiziki İş Akışı Ve Blockzincir Şeması

Kaynak: (Palamutoğlu,2022)

BLOCKZİNCİR İLE GIDA İZLENEBİLİRLİĞİ

Gıda izlenebilirliği, bir gıda ürününün üretiminden tüketime kadar olan tüm aşamalarının takip edilebilirliğini sağlayan sistemler bütünüdür. Bu sistemler, ürünlerin kaynağını, üretim koşullarını, işlenme süreçlerini ve dağıtımını şeffaf bir şekilde izlemeyi mümkün kılarak, gıda güvenliğini artırır ve tüketici güvenini geliştirmektedir (Yaralı, 2019).Gıda izlenebilirliği, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından gıda güvenliğinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir. Bu organizasyonlar, izlenebilirliğin, gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi, ürün kalitesinin denetlenmesi ve gıda ticaretinin düzenlenmesi açısından kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır (Hespağ & Varol, 2018). Geleneksel

izlenebilirlik sistemleri, genellikle manuel veri kayıtları ve kağıt tabanlı belgelerle yönetilmektedir. Bu yöntemler, veri doğruluğu ve erişilebilirliği konusunda sınırlamalar yaratabilir. Buna karşın, dijital teknolojiler, özellikle RFID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) ve blok zinciri gibi yenilikçi çözümler, izlenebilirlik süreçlerini daha güvenilir ve verimli hale getirmektedir. Blockchain teknolojisi, merkeziyetsiz ve değiştirilemez bir veri yapısı sunarak, gıda tedarik zincirindeki her işlem adımının güvenli bir şekilde kaydedilmesini sağlar. Bu sayede, ürünlerin menşei ve üretim süreçleri hakkında şeffaf bilgi akışı sağlanır, sahtecilik ve yanlış etiketleme gibi sorunların önüne geçilmesini sağlamaktadır (Çakıroğlu, 2023). RFID teknolojisi ise, ürünlerin her bir birimine benzersiz bir kimlik tanımlayarak, gerçek zamanlı takip ve otomatik veri toplama imkanı sunar. Bu sayede, lojistik süreçler daha etkin yönetilir, stok hataları ve ürün kayıpları minimize edilir. Gıda izlenebilirliği sistemlerinin etkinliği, yalnızca teknolojik altyapıya değil, aynı zamanda tüm tedarik zinciri paydaşlarının iş birliği ve veri paylaşımına dayalı bir yaklaşımı gerektirmektedir (Urgancı, 2024). Bu nedenle, izlenebilirlik sistemlerinin tasarımında, tüm paydaşların ihtiyaçları ve katkıları dikkate alınarak, sürdürülebilir ve güvenilir bir yapı oluşturulmaktadır. Sonuç olarak, gıda izlenebilirliği, gıda güvenliğinin sağlanması, tüketici güveninin artırılması ve sürdürülebilir gıda sistemlerinin kurulması açısından temel bir araç olmaktadır (Esmer & Melikoğlu, 2015). Dijital

teknolojilerin entegrasyonu, bu sistemlerin etkinliğini artırarak, daha güvenli ve şeffaf gıda tedarik zincirlerinin oluşmasına katkı sağlamaktadır.

AKADEMİK ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK ANALİZİ

No	Yıl	Araştırma Yazarları	Araştırmanın Başlığı	Araştırmanın Yöntemi	Araştırmanın Konusu Ve Bulguları
1	2016	Feng Tian	Çin için RFID ve blok zinciri teknolojisine dayalı bir tarım-gıda tedarik zinciri	Bu çalışma, literatür taraması ve kavramsal modelleme yöntemlerini kullanarak, RFID ve blok zinciri teknolojilerinin tarım-gıda tedarik zincirinde nasıl entegre edilebileceğini teorik bir çerçevede ele almıştır. Özellikle, bu teknolojilerin üretim, işleme, depolama, dağıtım ve satış aşamalarındaki verilerin toplanması, aktarılması ve paylaşılması süreçlerinde nasıl güvenilir bilgi sağladığına dair bir izlenebilirlik sistemi önerilmiştir.	Bu çalışma, Çin'in tarım-gıda tedarik zincirinde izlenebilirlik ve şeffaflık sağlamak amacıyla RFID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) ve blok zinciri teknolojilerinin entegrasyonuna dayalı bir sistem tasarımını baz almaktadır. Araştırmanın temel amacı, gıda güvenliğini artırmak ve tedarik zinciri boyunca tüm süreçler şeffaf, güvenilir ve izlenebilir hale getirilmesini sağlayacak yenilikçi bir teknolojik çözüm geliştirmektir. Araştırma Bulguları, Önerilen sistem, tüm tedarik zinciri boyunca güvenilir veri paylaşımını mümkün kılmakta ve izlenebilirliği artırmaktadır. Blok zinciri, verilerin değiştirilemezliğini ve şeffaflığını sağlarken; RFID teknolojisi, fiziksel ürün hareketlerinin gerçek zamanlı olarak takip edilmesini sağlamaktadır. Bu teknolojilerin entegrasyonu, gıda güvenliğini artırmakta, riskleri azaltmakta ve tedarik zinciri yönetimini daha etkili hale getirmektedir. Ancak, teknolojinin uygulanabilirliği bazı zorluklar da içermektedir. Özellikle

					yüksek başlangıç maliyetleri, teknik altyapı gereksinimleri ve sistem entegrasyonundaki zorluklar dikkat çekmektedir.
2	2019	Adreas Kamilaris Agusti Fonts Francesc Xavier Prenafeta Boldó	Tarım ve gıda tedarik zincirlerinde blok zinciri teknolojisinin yükselişi	literatür taraması ve mevcut projelerin analizini kullanarak bir derleme çalışması gerçekleştirmiştir. Bu yöntemle, blok zinciri teknolojisinin tarım ve gıda tedarik zincirlerindeki uygulamaları, avantajları ve karşılaşılan zorluklar sistematik bir şekilde incelenmiştir.	Bu çalışma, tarım ve gıda tedarik zincirlerinde blok zinciri teknolojisinin potansiyelini, mevcut uygulamalarını ve karşılaşılan zorlukları incelemektedir. Araştırma, bu teknolojinin şeffaflık, izlenebilirlik ve güvenilirlik gibi alanlardaki etkilerini değerlendirerek, tarım sektöründe dijital dönüşümün önündeki engelleri tartışmaktadır. Çalışmada, blok zinciri teknolojisinin tarım ve gıda tedarik zincirlerinde önemli bir potansiyele sahip olduğu vurgulanmaktadır. Bu teknoloji, özellikle şeffaflık, izlenebilirlik ve güvenilirlik sağlama açısından sektör için değerli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Literatür ve mevcut uygulamalar incelendiğinde, çeşitli gıda ürünlerine yönelik çok sayıda proje ve girişimin hâlihazırda devam ettiği görülmektedir. Ancak, blok zinciri teknolojisinin daha geniş çapta benimsenmesinin önünde bazı engeller bulunmaktadır. Bunlar arasında teknik zorluklar, kullanıcı eğitimi konusundaki eksiklikler ve mevcut politika ile düzenleyici çerçevelerin yetersizliği öne çıkmaktadır. Ayrıca, analiz edilen projelerin olgunluk seviyeleri arasında ciddi farklılıklar bulunmakta; bazı projeler uygulama aşamasına geçerken, birçoğu henüz erken geliştirme sürecindedir. Bu

					durum, teknolojinin sektöre entegrasyonu sürecinde dikkatli ve aşamalı bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini göstermektedir.
3	2019	<p>Fran Casino</p> <p>Venetis Kanakaris</p> <p>Thomas K. Dasaklis</p> <p>Socrates Moschuris</p> <p>Nikolaos P. Rachaniotis</p>	<p>Blockchain teknolojisine dayalı gıda tedarik zinciri izlenebilirliğinin modellenmesi</p>	<p>Araştırmacılar, blok zinciri teknolojisi ve akıllı sözleşmeler temelinde bir fonksiyonel model önererek, gıda tedarik zincirinde izlenebilirliği sağlayacak merkeziyetsiz bir sistem tasarımı sunmuşlardır. Modelin uygulanabilirliğini değerlendirmek için bir gıda izlenebilirlik senaryosu sunulmuş ve bu senaryo üzerinden bir akıllı sözleşme ile yerel bir özel blok zinciri geliştirilmiştir. Önerilen modelin faydaları, önceden belirlenmiş Anahtar Performans Göstergeleri (KPI'lar) üzerinden değerlendirilmiştir.</p>	<p>Bu çalışma, gıda tedarik zincirlerinde izlenebilirliği sağlamak amacıyla blok zinciri teknolojisinin uygulanabilirliğini incelemektedir. Özellikle, Avrupa Birliği düzenlemeleri doğrultusunda, gıda üreticilerinin tüm hammaddeleri ve bileşenleri tedarik zinciri boyunca izleyebilmesi gerekmektedir. Ancak, modern tedarik zincirlerinin karmaşıklığı ve parçalanmış yapısı, etkin izlenebilirlik mekanizmalarının geliştirilmesini engellemektedir. Bu bağlamda, çalışma, blok zinciri ve akıllı sözleşmeler kullanarak merkeziyetsiz ve otomatik bir izlenebilirlik modeli geliştirmeyi hedeflemektedir. Araştırma Bulguları: Önerilen model, gıda tedarik zincirinde izlenebilirliği artırmakta ve düzenleyici uyumu sağlamada etkin bir araç olarak öne çıkmaktadır. Blok zinciri teknolojisi, verilerin güvenli ve değiştirilemez bir şekilde kaydedilmesini sağlayarak, şeffaflık ve güvenilirlik sunmaktadır. Akıllı sözleşmeler ise işlemlerin otomatik ve hatasız bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Modelin değerlendirilmesi, önerilen yaklaşımın etkinliğini ve uygulanabilirliğini ortaya koymuş, gıda tedarik</p>

					zincirlerinde blok zinciri teknolojisinin potansiyelini göstermiştir.
4	2018	Julija Golosova Andrejs Romānovs	Blockchain teknolojisinin avantajları ve dezavantajları.	Araştırmacılar, blok zinciri teknolojisinin avantajlarını ve dezavantajlarını analiz etmek için mevcut uygulamaları incelemişlerdir. Bu incelemeler, blok zinciri teknolojisinin sanayi alanlarındaki entegrasyonu ve uygulama süreçlerinde karşılaşılan başarı faktörlerini ve sorunları anlamayı amaçlamaktadır.	Bu çalışma, blok zinciri teknolojisinin avantajlarını ve dezavantajlarını analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bulgular; blok zinciri teknolojisinin tanımını yaparak, sanayi alanlarında güven, şeffaflık, veri güvenliği ve işlem güvenilirliği gibi sorunları çözme potansiyeline sahip olduğunu belirtmektedir. Makale, blok zinciri teknolojisinin avantajları arasında güven, şeffaflık, veri güvenliği ve işlem güvenilirliğini vurgulamaktadır. Bu avantajlar, sanayi alanlarında karşılaşılan çeşitli sorunların çözülmesine yardımcı olabilir. Ancak, uygulamada karşılaşılan dezavantajlar arasında yüksek maliyetler, uygulama sürecindeki zorluklar ve teknolojinin entegrasyonu gibi faktörler bulunmaktadır.
5	2019	Matteo Montecchi Kirk Planger Michael Etter	Gerçek, bana güvenin! Blockchain kullanarak tedarik zinciri kökenini belirleme	Yazarlar, köken bilgisi sağlamak için bir çerçeve geliştirmiş ve bu çerçevenin blok zinciri teknolojisi ile nasıl uygulanabileceğini göstermişlerdir. Önerilen çerçeve, ürünlerin üretim, işleme, taşınma ve satış aşamalarındaki bilgilerin dijital olarak kaydedilmesini ve bu bilgilerin değiştirilemez bir şekilde	Bu çalışma, tüketicilerin satın aldıkları ürünlerin kökeni hakkında daha fazla bilgi edinme taleplerini karşılamak amacıyla, blok zinciri teknolojisinin tedarik zinciri izlenebilirliğinde nasıl bir rol oynayabileceğini incelemektedir. Araştırma, ürünlerin köken bilgisi (provenance) sağlayarak, tüketicilerin satın alma kararlarını daha bilinçli bir şekilde vermelerine olanak tanımayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, köken bilgisinin sağlanması, ürünlerin orijinalliği, güvenilirliği ve bütünlüğü hakkında tüketicilere

				<p>saklanması sağlamaktadır. Blok zinciri teknolojisi, bu bilgilerin güvenli ve şeffaf bir şekilde paylaşılmasına olanak tanımaktadır. Araştırma, bu çerçevenin uygulanabilirliğini göstermek amacıyla, blok zinciri teknolojisinin tedarik zincirlerinde nasıl entegre edilebileceğine dair bir rehber sunmaktadır.</p>	<p>güvence sunarak risk algılarını azaltmaktadır. Araştırma, blok zinciri teknolojisinin tedarik zincirlerinde köken bilgisinin sağlanmasında etkili bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Blok zinciri, ürünlerin geçmişi hakkında güvenilir ve değiştirilemez bilgiler sunarak, tüketicilerin ürünlerin orijinalliği ve güvenilirliği konusunda daha fazla bilgi edinmelerini sağlamaktadır. Bu durum, tüketicilerin satın alma kararlarını daha bilinçli bir şekilde vermelerine olanak tanımaktadır. Ancak, blok zinciri teknolojisinin uygulanması sırasında karşılaşılan zorluklar arasında, teknolojinin entegrasyonu, maliyetler ve düzenleyici engeller gibi faktörler bulunmaktadır. Bu nedenle, blok zinciri teknolojisinin tedarik zincirlerinde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için bu zorlukların aşılması gerekmektedir.</p>
6	2019	Engin Yaralı	Gıda Zincirinde İzlenebilirlik.	<p>Makale, izlenebilirlik sistemlerinin genel prensiplerini ve uygulamalarını inceleyen bir derleme çalışmasıdır. Yazar, literatürdeki mevcut bilgiler ışığında, izlenebilirlik sistemlerinin nasıl işlediğini, hangi aşamaları kapsadığını ve hangi standartlarla uyumlu olması</p>	<p>Bu derleme makalesi, gıda zincirindeki ürünlerin izlenebilirliğini ele almaktadır. İzlenebilirlik, üretim, işleme ve dağıtımın tüm aşamaları boyunca bitkisel ve hayvansal ürünlerin, gıda ve yemin, gıdanın elde edildiği hayvanın veya bitkinin, gıda ve yemde bulunması amaçlanan veya beklenen bir maddenin izinin sürülebilmesi ve takip edilebilmesidir. Makale, izlenebilirlik sistemlerinin insan sağlığını koruma, gıda güvenliği ve kaliteyi sağlama açısından önemini vurgulamaktadır.</p>

				gerektiğini tartışmaktadır.	Araştırmanın bulguları; izlenebilirlik sistemlerinin gıda güvenliği ve kalitesini önemli ölçüde garanti altına aldığını belirtmektedir. Bu sistemler, hammaddenin türüne, ürün yelpazesine, şartnameye ve işletmenin teknolojik olanaklarına göre değişiklik göstermektedir. Bu makale, izlenebilirlik sistemlerinin işletmeler ve düzenleyiciler için son yıllarda önemli bir yer tuttuğunu ve uluslararası gıda ticaretinin sağlıklı işlemesi açısından kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır.
7	2018	Juan F. Galvez J.C. Mejuto J. Simal-Gandara	Gıda izlenebilirliği analizinde blok zincirinin kullanımına ilişkin gelecekteki zorluklar.	Makale, blok zinciri teknolojisinin gıda tedarik zincirlerinde izlenebilirlik ve güvenilirlik sağlama potansiyelini değerlendiren bir derleme çalışmasıdır. Yazarlar, mevcut literatürü inceleyerek, blok zincirinin kimyasal analiz verilerini güvenli ve değiştirilemez bir şekilde kaydetme yeteneğini tartışmaktadırlar. Bu yaklaşım, analiz süreçlerinin üçüncü adımı olan veri toplama ve yönetiminin kalitesini güvence altına almak için önemli bir yenilik olarak	Bu derleme makalesi, gıda tedarik zincirlerinde izlenebilirlik ve güvenilirliğin sağlanmasında blok zinciri teknolojisinin potansiyelini ve karşılaşılan zorlukları incelemektedir. Gıda sahteciliği ve taklit ürünlerin artan oranlarda görülmesi, üreticiler, araştırmacılar, hükümetler ve tüketiciler için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu bağlamda, gıda tedarik zincirinin izlenmesi ve doğrulanması, ürünlerin kökenini anlamak ve kontaminasyon kaynaklarını belirlemek açısından kritik öneme sahiptir. Blok zinciri teknolojisi, kimyasal analiz verilerini kronolojik sırayla kaydederek manipülasyonu imkansız hale getirmeyi ve böylece şeffaflık sağlamayı amaçlamaktadır. Makale, blok zinciri teknolojisinin gıda tedarik zincirlerinde izlenebilirlik ve güvenilirlik sağlama açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu

				değerlendirilmektedir.	ortaya koymaktadır. Blok zinciri, kimyasal analiz verilerini güvenli ve değiştirilemez bir şekilde kaydederek, şeffaflık ve güvenilirlik sağlamaktadır. Bu durum, gıda sahteciliği ve taklit ürünlerin önlenmesine yardımcı olmaktadır. Ancak, makalede blok zincirinin uygulanmasında karşılaşılan zorluklar da ele alınmaktadır. Bu zorluklar arasında teknolojinin entegrasyonu, veri güvenliği, düzenleyici engeller ve paydaşlar arasındaki işbirliği eksiklikleri bulunmaktadır.
8	2025	Nikhil ghag Sujit shedage	Çiftlikten sofraya: Blockchain'in tarımsal gıda dağıtım, tedariki ve güvenliği üzerindeki etkisi	Araştırmacılar, blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirlerine entegrasyonunu değerlendirmek için vaka çalışmaları ve literatür taraması yöntemleriyle çalışılmıştır. Bu yöntemlerle, blokzincir uygulamalarının tedarik zinciri süreçlerindeki etkiler analiz edilmiştir.	Bu çalışma, tarımsal gıda tedarik zincirlerinin genellikle verimsiz, şeffaflıktan yoksun ve gıda güvenliği risklerine açık olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, blokzincir teknolojisinin bu sorunları nasıl en aza indireceğini ve gıda tedarik zincirlerinde güvenliği nasıl artırdığını araştırılmaktadır. Bulgular; blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirlerine birleşiminin şeffaflığı önemli ölçüde artırdığını, gıda güvenliği standartlarını iyileştirdiğini ve genel tedarik süreçlerinde planlı verimliliği geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Blokzincir tabanlı sistemlerin, ürünlerin üretimden nihai tüketime kadar izlenebilirliğini mümkün kıldığı ve bu sayede tüketicilerin gıdaların menşei, üretim koşulları ve tedarik süreci hakkında daha ayrıntılı bilgilere erişebildiği vurgulanmaktadır. Bu gelişmelerin tüketici

					güvenini güçlendirdiği ve özellikle gıda güvenliği konusunda artan toplumsal hassasiyetin karşılanmasına katkı sağladığı belirtilmiştir. Dolayısıyla çalışma, blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirlerinde yalnızca teknolojik bir yenilik olarak değil, aynı zamanda gıda sistemlerinin güvenilirliğini artıran stratejik bir araç olarak değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, çalışma mevcut ve potansiyel uygulamalar açısından literatüre önemli faydalar sağlamaktadır.
9	2022	Recep palamutoğlu	Çiftlikten Çatala Gıda Tedarik Zincirinde Blockchain Teknolojisi Kullanımı	Çalışma, mevcut literatürü tarayarak, Blockchain teknolojisinin gıda tedarik zincirlerinde izlenebilirlik sağlama konusundaki potansiyelini ve karşılaşılan zorlukları analiz etmiştir.	Bu çalışma, gıda tedarik zincirinde Blockchain teknolojisinin uygulanabilirliğini ve bu süreçte karşılaşılan engelleri tartışmaktadır. Gıda güvenliği, izlenebilirlik ve tedarik zinciri verimliliği gibi konulara odaklanarak, Blockchain'in bu alanlardaki potansiyel faydalarını vurgulamaktadır. Ayrıca, teknolojinin benimsenmesi sırasında karşılaşılan teknik, organizasyonel ve çevresel engelleri de ele almaktadır. Araştırmanın bulguları, Blockchain teknolojisi, gıda tedarik zincirlerinde şeffaflık, izlenebilirlik ve güvenilirlik sağlama potansiyeline sahiptir. Bu, özellikle gıda güvenliği ve kalite kontrol süreçlerinde büyük bir avantaj sunmaktadır. Aynı zamanda bazı zorlukları vardır. Blockchain'in tedarik zincirine entegrasyonu sırasında karşılaşılan başlıca zorluklar

					arasında teknik engeller, yüksek başlangıç maliyetleri ve teknolojiye karşı direnç yer almaktadır. Ayrıca, düzenleyici ve hukuki engellerin yanı sıra, tüm paydaşların işbirliği içinde çalışması gerektiği de vurgulanmaktadır. Araştırma, Blockchain teknolojisinin daha geniş bir şekilde benimsenmesi için bu zorlukların aşılması gerektiğini ve özellikle hükümet politikaları ve sektörel işbirliklerinin önemini ortaya koymaktadır.
10	2020	Dilara Gerdan Caner Koç Mustafa Vatandaş	Gıda Ürünlerinin İzlenebilirliği Blok Zinciri Teknolojisinin Kullanımı	Çalışma, literatür taraması ve mevcut uygulamaların analizine dayalı bir derleme çalışmasıdır. Blok zinciri teknolojisinin gıda güvenliği ve izlenebilirlik konularındaki potansiyeli, çeşitli kaynaklardan elde edilen verilerle desteklenerek sunulmuştur. Ayrıca, blok zinciri geliştirme platformları ve kullanılan programlama dilleri de incelenmiştir.	Bu çalışma, gıda güvenliği ve taşışın önlenmesi amacıyla blok zinciri teknolojisinin nasıl bir çözüm sunduğunu incelemektedir. Özellikle, tarımsal ürünlerin üretiminden tüketiciye kadar olan her aşamasının şeffaf ve güvenli bir şekilde takip edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Makale, blok zincirinin bu süreçte nasıl bir rol oynayabileceğini ve mevcut uygulamaları tartışmaktadır. Araştırma Bulguları Blok Zincirinin sağladığı Avantajları: Blok zinciri teknolojisi, verilerin şeffaf, değiştirilemez ve güvenli bir şekilde saklanmasını sağlar. Bu özellikleri, gıda güvenliği ve izlenebilirlik açısından büyük bir avantaj sunmaktadır. Kullanılan Programlama Dilleri: Blok zinciri geliştirme platformlarında, JavaScript, C++, Solidity ve Simplicity gibi ücretsiz ve erişilebilir programlama dillerinin yoğun olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Destekleyici

					<p>Uygulamalar: Blok zinciri teknolojisini destekleyen mobil uygulamalar ve veri madenciliği araçları hakkında bilgiler sunulmuştur. Paydaşlar İçin Faydalar: Blok zinciri teknolojisinin, üreticiler, tüketiciler ve araçlar için şeffaflık, güvenlik ve izlenebilirlik sağlayarak faydalı olacağı bulgularına ulaşılmıştır.</p>
11	2018	Nir Kşetri	<p>Blockchain'in tedarik zinciri yönetiminin temel hedeflerine ulaşmadaki rolleri.</p>	<p>Bu çalışma, literatür taraması ve vaka analizlerine dayalı bir derleme çalışmasıdır. Blok zinciri teknolojisinin tedarik zinciri yönetimindeki uygulamaları ve etkileri, çeşitli sektörlerden elde edilen verilerle desteklenerek sunulmuştur.</p>	<p>Bu çalışma, blok zinciri teknolojisinin tedarik zinciri yönetimindeki kilit hedeflerin gerçekleştirilmesindeki rolünü incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, blok zincirinin sürdürülebilirlik, esneklik, güvenilirlik, risk azaltma, kalite, maliyet ve hız gibi temel unsurlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiş ve bu değerlendirme kapsamında 11 vaka analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bulguları, blok zinciri uygulamalarının başlangıç aşamasında zaman ve maliyet açısından zorluklar içerebileceğini ortaya koymaktadır. Ancak, bu teknolojinin internet gibi mevcut dijital altyapılarla biçimlendirilmiş bir şekilde kullanılması durumunda, marjinal maliyetlerin oldukça düşük olacağı ya da tamamen ortadan kalkacağı tespit edilmiştir. Ayrıca, blok zinciri teknolojisinin sunduğu şeffaflık, izlenebilirlik ve otomasyon gibi mekanizmalar sayesinde tedarik zinciri maliyetlerinin düşürülebileceği gösterilmiştir. Araştırma sonuçları, blok zincirinin tedarik zinciri yönetiminin temel hedeflerine</p>

					ulaşmada etkili bir araç olduğunu ortaya koymakta ve bu teknolojinin tedarik zinciri süreçlerinde faydalı olacağını önermektedir.
12	2022	Safa Külahlı Vural Çağlayan	Tedarik Zincirinde Blok Zinciri Teknolojisi Uygulamaları: Sistematik Bir Literatür Taraması	Araştırmada, Scopus ve Google Akademik veritabanlarında yer alan toplam 264 çalışmadan 34'ü seçilerek incelenmiştir. Bu seçilen makaleler üzerinden bir sistematik literatür taraması yapılmıştır	Çalışmanın temel amacı, tedarik zincirinde blok zincir teknolojisinin uygulama alanlarını belirlemek ve bu uygulamalarda karşılaşılan engelleri inceleyerek, tedarik zinciri ve blok zinciri etkileşimine dair bir gelecek projeksiyonu çizmektir. Bulgular; Son yıllarda, tedarik zincirine blok zincir teknolojisinin entegrasyonunun arttığı ve bu artışın zincir üyelerine rakipleri karşısında önemli rekabet avantajları sağladığı görülmektedir. Blok zincir teknolojisi, geleneksel iş modellerinde köklü değişikliklere sebep olmakta ve tedarik zincirinde gerçek zamanlı izleme, ürün izlenebilirliği ve şeffaflık gibi konularda etkin bir şekilde uygulanabilmektedir.
13	2022	Kadir Gökoğlan İlknur Atalan	Tarımsal Gıda Ürünlerinin Tedarik Zinciri Yönetimine Blok Zincir Teknolojisinin Etkisi	Bu makale, literatür taraması yöntemiyle hazırlanmıştır. Bu yöntem, mevcut akademik çalışmaların ve uygulamaların incelenmesi yoluyla blok zincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirindeki rolünü kavraya yöneliktir. Bu	Bu çalışma, tarımsal gıda ürünlerinin tedarik zinciri yönetiminde blok zincir teknolojisinin potansiyel etkilerini ele almakta ve bu teknolojinin özellikle verimlilik, güvenlik ve şeffaflık gibi temel unsurlar üzerindeki katkılarını incelemektedir. Araştırmanın temel amacı, blok zincir teknolojisinin geleneksel tedarik zinciri süreçlerine entegrasyonunun sağlayabileceği avantajları ve karşılaşılabilecek zorlukları

				<p>araştırma, blok zincir teknolojisinin genel özelliklerini, sağladığı avantajlarını ve potansiyel uygulama alanlarını ele alarak, bu teknolojinin tedarik zinciri süreçlerine nasıl entegre edilebileceğini tartışmaktadır.</p>	<p>kapsamlı bir şekilde değerlendirmektir. Araştırma bulgularına göre, blok zincir teknolojisi tedarik zinciri süreçlerinde güvenlik ve şeffaflığı önemli ölçüde artırmaktadır. Tüm paydaşların verilere güvenli ve eş zamanlı şekilde erişebilmesi, sahtecilik ve veri manipülasyonu gibi riskleri azaltarak ürünlerin güvenliği ve kalitesini yükseltmektedir. Ayrıca, işlemlerin dijitalleştirilmesi ve otomatikleştirilmesiyle birlikte manuel süreçlerin azalması, çalışma verimliliği artırmakta ve işlem sürelerini kısaltarak maliyetleri düşürmektedir. Bu sayede tedarik zinciri daha hızlı, izlenebilir ve sürdürülebilir hale gelmektedir. Tüketici güveni açısından ise, blok zincir teknolojisi ürünlerin menşei ve üretim süreçlerine dair daha şeffaf bilgi sunarak tüketicilerin bilinçli tercihler yapmasına olanak tanımakta ve bu durum marka güvenilirliğini güçlendirmektedir. Ancak teknolojinin yaygın olarak benimsenebilmesi için bazı önemli engellerin aşılması gerekmektedir. Yüksek başlangıç maliyetleri, teknik altyapı eksiklikleri ve paydaşlar arası koordinasyon problemleri, entegrasyon sürecinin önündeki başlıca zorluklar olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda, blok zincir teknolojisinin etkin biçimde kullanılabilmesi için kurumsal eğitimlerin artırılması, politika yapıcılar tarafından destekleyici düzenlemelerin geliştirilmesi ve gerekli</p>
--	--	--	--	---	--

					teknolojik altyapı yatırımlarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
14	2025	Priyanka Ver n Anupama Pa nghal Rahul S Mor Sachin S. Ka mble	Tarımsal Gıda Tedarik Blok Zincirde Blok Teknolojisi Fırsatlar Ve Zorlukların Sistematik Bir Literatür İncelemesi	Araştırmada, prestijli veritabanlarından seçilen 187 makale üzerinden Sistematik Literatür Ağı Analizi (SLNA) gerçekleştirilmiştir. bu süreçte, "VoSviewer" yazılımı kullanılarak atıf ağları incelenmiş ve "Biblioshiny" yazılımı ile yıllık bilimsel üretim, ülke bazlı üretim, makale türü ve konu alanları gibi veriler analiz edilmiştir.	Bu çalışmanın temel amacı, blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirindeki uygulamalarını, fırsatlarını ve karşılaşılan zorlukları sistematik bir literatür taraması yöntemiyle analiz etmektir. Araştırma, AFSC'deki verimliliği ve sürdürülebilirliği artırmak için blokzincir teknolojisinin potansiyelini değerlendirmektedir. Bulgular Şeffaflık ve İzlenebilirlik: Blokzincir, ürünlerin tedarik zincirindeki her aşamasının güvenli ve şeffaf bir şekilde izlenmesini sağlar. Değiştirilemezlik ve Güven: Verilerin değiştirilemezliği, sistemin güvenilirliğini artırır. Merkeziyetsizlik: Verilerin merkeziyetsiz yapısı, sistemin dayanıklılığını ve güvenliğini güçlendirir. Zorluklar Politika ve Düzenlemeler: Mevcut yasal çerçevelerin yetersizliği, blokzincir uygulamalarının benimsenmesini zorlaştırmaktadır. Ölçeklenebilirlik Sorunları: Büyük ölçekli uygulamalarda performans ve verimlilik sorunları yaşanabilir. Nitelikli İnsan Kaynağı Eksikliği: Blokzincir teknolojisini etkin bir şekilde kullanabilecek uzman personel eksikliği bulunmaktadır. Yüksek Yatırım Maliyeti: Teknolojinin uygulanması için gereken yüksek başlangıç

					<p>maliyetleri, küçük ve orta ölçekli işletmeler için engel teşkil etmektedir.</p> <p>Uyumluluk Sorunları: Farklı sistemler arasında entegrasyon ve uyumluluk sorunları yaşanabilmektedir.</p>
15	2019	<p>Aslıhan Tüfekçi</p> <p>Çetin Karahan</p>	<p>Blokszincir Teknolojisi Ve Kamu Kurumlarınca Verilen Hizmetlerde Blokszincirin Kullanım Durumu</p>	<p>Makale, literatür taraması yöntemiyle hazırlanmıştır. Ve bu yöntemle, blokszincir teknolojisinin kamu hizmetlerinde nasıl kullanıldığına dair mevcut çalışmalar ve uygulamalar incelenmiştir.</p> <p>Uluslararası birlikler ve dijitalleşme konusunda önde gelen ülkelerin blokszincir kullanım örnekleri analiz edilerek, Türkiye'nin bu alandaki durumu değerlendirilmiştir.</p>	<p>Bu çalışma, blokszincir teknolojisinin kamu hizmetlerinde kullanımını incelemek ve Türkiye'nin bu alandaki mevcut durumunu değerlendirmektir. Çalışma, blokszincir teknolojisinin potansiyelini ve kamu kurumlarının bu teknolojiyi nasıl entegre edebileceğini araştırmaktadır. Bulgular Blokszincir teknolojisi, kripto paralar, vatandaşlık bilgilerinin kaydı ve yönetimi, elektronik oylama, tedarik zinciri yönetimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Gelişmiş ülkeler ve uluslararası kuruluşlar, blokszincir teknolojisini kamu hizmetlerinde kullanmak için büyük yatırımlar yapmakta ve yoğun araştırma faaliyetleri yürütmektedir. Türkiye, dünyadaki gelişmelere paralel olarak blokszincir teknolojisini kamu hizmetlerinde kullanma konusunda çeşitli çalışmalar yapmaktadır.</p>
16	2020	<p>Duran Cankül</p> <p>Mustafa Çağatay Kızıldaş</p>	<p>Yiyecek İçecek İşletmelerinde Tedarik Zinciri Ve Blokszincir Teknolojisi.</p>	<p>Bu çalışma, kavramsal bir çalışma olup, blokszincir teknolojisi ile ilgili detaylı bir literatür taraması yapılmış ve bu teknoloji yiyecek içecek işletmelerinin</p>	<p>Bu araştırmada, blok zinciri teknolojisinin yiyecek ve içecek sektöründe tedarik zinciri yönetimine entegrasyonu durumunda işletmelere önemli faydalar sağlayacağını ortaya koymaktadır. Bu avantajlar genel olarak üç temel başlık altında sınıflandırılmıştır: izlenebilirlik, şeffaflık, güvenlik</p>

				tedarik zinciri süreçleriyle ilişkilendirilerek değerlendirilmiştir. Bu yöntemle, mevcut literatürdeki bilgiler derlenmiş ve analiz edilerek, blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri üzerindeki potansiyel etkileri ortaya konulmuştur.	ve verimlilik. Söz konusu teknoloji, gıda tedarik zincirinde süreçlerin daha şeffaf ve güvenilir hâle gelmesini sağlarken, aynı zamanda operasyonel verimliliği artırarak sektörde olumlu sonuçlar doğuracağı öngörülmektedir.
17	2019	Abdullah Yıldızbaşı Pelin Üstünyer	Tarımsal Gıda Tedarik Zincirinde Blokzincir Tasarımı:Türkiye'de Hal Yasası Örneği	Bu çalışmada, blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirine değerlendirmek amacıyla kavramsal bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu kapsamda, mevcut literatür taranmış ve Türkiye'deki Hal Yasası uygulaması çerçevesinde blokzincir tabanlı bir tedarik zinciri modelinin nasıl tasarlanabileceği analiz edilmiştir.	Bu çalışma, Türkiye'de gündemde olan Hal Yasası uygulaması kapsamında, sebze ve meyvelerin aracıya ihtiyaç duymadan tedarik zinciri yönetim sürecine entegre edilmesini ve bu süreçte blokzincir teknolojisinin nasıl kullanılabileceğini incelemektedir. Amaç, tarımsal gıda ürünlerinin üretimden tüketime kadar olan süreçte izlenebilirliğini ve şeffaflığını artırarak, tüketici güvenliğini sağlamaktır. Bulgular; İzlenebilirlik ve Şeffaflık: Blokzincir teknolojisi, ürünlerin üretiminden tüketiciye ulaşana kadar olan süreçteki tüm verilerin şeffaf ve değiştirilemez bir şekilde kaydedilmesini sağlar. Güvenilirlik: Verilerin merkezizsiz bir yapıda saklanması, tedarik zinciri süreçlerinde güvenilirliği artırır ve sahteciliği önler. Verimlilik: Blokzincir teknolojisi, tedarik zinciri süreçlerindeki işlemlerin otomatikleştirilmesi ve araçların ortadan kaldırılmasıyla operasyonel verimliliği artırır. Sonuç olarak,

					çalışma, Türkiye'deki Hal Yasası uygulaması kapsamında blokzincir teknolojisinin tarımsal gıda tedarik zincirine entegrasyonunun, izlenebilirlik, şeffaflık, güvenilirlik ve verimlilik gibi avantajlar sağlayabileceğini ortaya koymaktadır.
18	2019	Gregor Blossy Jannick Eisenhardt Gerd Hahn	Tedarik yönetiminde blockchain teknoloji: bir uygulama perspektifi	Araştırma, blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri yönetimindeki uygulamalarını değerlendirmek amacıyla sistematik bir literatür taraması ve ikincil veri seti analizini birleştiren bir yöntem kullanmıştır. Bu kapsamda, blokzincir teknolojisinin ayırt edici özelliklerine göre sınıflandırılmış kullanım senaryoları çerçevesi geliştirilmiş ve bu çerçevede, tedarik zinciri yönetiminde blokzincir teknolojisinin 53 uygulamasını analiz etmek için kullanılmıştır.	Bu çalışma, blokzincir teknolojisinin (BCT) tedarik zinciri yönetimindeki (SCM) uygulamalarını hem akademik literatür hem de pratik örnekler üzerinden değerlendirerek, mevcut durumu özetlemeyi ve gelecekteki araştırma alanlarını belirlemeyi amaçlamaktadır. Blokzincir teknolojisinin, finans sektörü dışındaki uygulamaları, özellikle tedarik zinciri yönetiminde artan bir ilgi görmektedir. Bulgular; Analiz sonucunda elde edilen bulgular, blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri yönetiminde çok boyutlu ve kapsamlı bir etki potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır. İlk olarak, ürün takibi ve izlenebilirlik fonksiyonu sayesinde ürünlerin üretimden son kullanıcıya kadar olan tüm aşamaları şeffaf ve güvenilir bir şekilde takip edilebilmektedir. Bu, hem tüketici güvenini artırmakta hem de kalite kontrol süreçlerini iyileştirmektedir. İkinci olarak, süreç otomasyonu kapsamında akıllı sözleşmelerin devreye girmesiyle tedarik zinciri süreçleri daha hızlı, hatasız ve düşük maliyetli bir şekilde yürütülebilmektedir. Bunun yanı

					<p>sıra, veri paylaşımı ve şeffaflık boyutuyla blokzincir, tedarik zinciri paydaşları arasında güvenli ve eş zamanlı bilgi akışını mümkün kılmakta, bu da işbirliğini ve koordinasyonu güçlendirmektedir. Ayrıca, tedarik zinciri finansmanı açısından da blokzincir teknolojisi, işlemlerin güvenli ve hızlı şekilde gerçekleştirilmesini sağlayarak finansal süreçlerin etkinliğini artırmaktadır. Son olarak, risk ve uyum yönetimi bakımından, sistemin sunduğu değiştirilemez veri yapısı sayesinde riskler daha erken tespit edilebilmekte ve mevzuata uyum daha sistematik bir biçimde izlenebilmektedir. Tüm bu bulgular, blokzincir teknolojisinin tedarik zinciri yönetiminde yalnızca ürün takibi ile sınırlı kalmayıp; süreç otomasyonu, veri paylaşımı, finansman ve risk yönetimi gibi stratejik alanlarda da önemli katkılar sunduğunu göstermektedir.</p>
19	2018	İsmail KIRBAŞ	Blokzinciri Teknolojisi ve Yakın Gelecekteki Uygulama Alanları	<p>Çalışma, literatür taraması ve kavramsal analiz yöntemlerini kullanarak blokzinciri teknolojisinin temel bileşenlerini ve işleyişini detaylandırmıştır. Geleneksel alışveriş yöntemleri ile blokzinciri yapısı arasındaki farklar incelenmiş, blokların üretimi ve</p>	<p>Bu makale, blokzinciri teknolojisinin temelini oluşturan dağıtık kayıt yönetim sistemini ve bu sistemin sanal para uygulamaları başta olmak üzere çeşitli alanlardaki potansiyel kullanımını incelemektedir. Özellikle Bitcoin gibi sanal para birimlerinin arkasındaki teknolojiyi anlamak ve bu teknolojinin gelecekteki uygulama alanlarını keşfetmek amaçlanmıştır.</p> <p>Bulgular;</p>

				<p>transfer işlemleri açıklanmıştır. Son olarak, yakın gelecekteki uygulama alanları ve yazılım çözümleri ele alınmıştır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dağıtık Yapı: Blokzinciri, merkezi bir otoriteye ihtiyaç duymadan güvenli ve şeffaf bir kayıt yönetimi sağlar. • Teknolojik Bileşenler: Blokzinciri, dağıtık hesap defteri ve dağıtık uzlaşma mekanizmaları gibi temel teknolojilerden oluşur. • Uygulama Alanları: Sanal para birimlerinin ötesinde, tedarik zinciri yönetimi, sağlık, kamu hizmetleri ve enerji gibi çeşitli sektörlerde potansiyel uygulama alanları bulunmaktadır.
20	2018	<p>Dmitri efanov</p> <p>Pavel Roşin</p>	<p>Blockchain Teknolojisinin Her Yerde Yaygınlığı</p>	<p>Bu çalışmada, blokzinciri teknolojisinin yaygın etkilerini ve çeşitli kullanım alanlarını incelemek amacıyla nitel bir analiz yöntemi benimsenmiştir. Bu makale, blokzinciri teknolojisinin temel bileşenlerini ve işleyişini detaylandırarak, farklı sektörlerdeki olası uygulamalarını değerlendirmiştir. Bu değerlendirme, mevcut literatürün incelenmesi ve çeşitli kullanım perspektif analizi ile</p>	<p>Bu makalenin, blockchain teknolojisinin her yerde bulunan etkisinde farklı kullanım durumlarını ele almak ve buna günlük hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olarak bakmaktır. Makalenin bulguları, blokzincir teknolojisinin yalnızca kripto para birimleriyle sınırlı kalmayıp, çok çeşitli sektörlerde devrim niteliğinde değişiklikler yaratma potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Efanov ve Roşin'in (2018) çalışmasında elde edilen bulgular, blokzincir teknolojisinin yalnızca kripto para birimleriyle sınırlı bir uygulama alanına sahip olmadığını; aksine, çok çeşitli sektörlerde yapısal dönüşümler yaratabilecek güçlü bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koymaktadır.</p>

				gerçekleştirilmiştir.	<p>Araştırmaya göre, blokzincir teknolojisi finans sektöründe şeffaflığı ve güvenliği artırmakta, aracılara duyulan ihtiyacı azaltarak işlem maliyetlerini düşürmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde ise ürünlerin üretimden tüketime kadar olan sürecinin izlenebilirliğini sağlayarak sahteciliği önlemekte ve tüketici güvenini pekiştirmektedir. Sağlık hizmetlerinde, hasta kayıtlarının güvenli ve değiştirilemez biçimde saklanmasını mümkün kılarak hem veri güvenliğini hem de hasta mahremiyetini sağlamaktadır. Hukuk alanında ise blokzincir tabanlı akıllı sözleşmeler, sözleşme koşullarının otomatik olarak yerine getirilmesini sağlayarak hem süreçlerin hızlanmasına hem de güvenilirliğin artmasına katkı sunmaktadır. Son olarak, kamu hizmetlerinde şeffaflık ve hesap verebilirlik düzeyini yükselten blokzincir uygulamaları, özellikle yolsuzlukla mücadelede etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, blokzincir teknolojisi, çeşitli sektörlerde mevcut sistemlerin işleyişine dair temel sorunlara yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunma potansiyeliyle ön plana çıkmaktadır.</p>
--	--	--	--	-----------------------	--

YÖNTEM

Bu çalışma, gastronomi alanında blokzincir teknolojisinin şeffaflık ve güvenlik bağlamında kullanımını incelemek amacıyla sistematik analiz yöntemiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında, “gastronomi”, “gıda güvenliği”, “tedarik zinciri”, “blockchain” ve “şeffaflık” anahtar kelimeleri kullanılarak 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış akademik makaleler, raporlar ve kitap bölümleri taranmıştır. Belirlenen kaynaklar içerik analizi yöntemiyle incelenmiş; blokzincir teknolojisinin gastronomideki uygulama alanları, sağladığı avantajlar ve karşılaşılan zorluklar tematik olarak sınıflandırılmıştır. Veri toplama sürecinde hem uluslararası akademik veri tabanları (Web of Science, Scopus, Google Scholar) hem de sektörel raporlar ve politika belgeleri dikkate alınmıştır. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri, kaynakların konu ile doğrudan ilişkili olması, hakemli yayın niteliği taşıması ve açıkça tanımlanmış bir yöntemsel çerçeveye sahip olmasıdır. Elde edilen veriler nitel olarak analiz edilmiş ve blokzincir teknolojisinin gastronomide şeffaflık ve güvenlik açısından sağladığı katkılar bütüncül bir bakış açısıyla ortaya konmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, blokzincir teknolojisinin gastronomi sektöründe gıda güvenliği ve tedarik zinciri şeffaflığı üzerindeki etkilerini sistematik analiz yöntemiyle ele almıştır. Günümüz gastronomisi; üreticilerden tedarikçilere, dağıtım ağlarından

nihai tüketiciye kadar uzanan çok katmanlı ve birbirine bağımlı aktörlerden oluşan bir yapıya sahiptir. Bu yapı, gıda sisteminde güven sorunları, bilgi eksikliği ve doğrulama güçlüğü gibi çeşitli riskleri beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, süreçlerin izlenebilirliğini ve doğruluğunu sağlayacak dijital sistemlerin entegrasyonu kaçınılmaz olmuştur. Blokzincir teknolojisi, merkeziyetsiz mimarisi, zaman damgalı kayıt sistemi ve veri değiştirilemezliği gibi temel özellikleriyle gastronomi alanında, dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırabilecek stratejik bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Bu Araştırma kapsamında değerlendirilen akademik literatür, blokzincir teknolojisinin yalnızca ürünlerin menşe bilgilerinin takibini değil; aynı zamanda üretim, işleme, depolama ve dağıtım gibi tüm tedarik süreçlerinin şeffaf ve güvenli bir biçimde dijital olarak kayıt altına alınmasını mümkün olabileceğini ortaya koymaktadır. Bu durum, özellikle tüketici güvenini güçlendirirken, işletmelerin marka değeri üzerinde de olumlu etkiler yaratmaktadır. Ayrıca, blokzincir aracılığıyla doğrulanabilir hale gelen organik üretim belgeleri, sürdürülebilirlik sertifikaları ve adil ticaret kayıtlarının tüketiciyle doğrudan paylaşılması, etik tüketime yönelik taleplerin karşılanmasında bu teknolojiyi stratejik bir araç konumuna taşımaktadır. Öte yandan, teknolojinin sunduğu yenilikçi potansiyele rağmen, çalışmada ulaşılan bulgular blokzincir sistemlerinin geniş ölçekte benimsenmesinin önünde çeşitli engellerin bulunduğunu göstermektedir. Özellikle yüksek yatırım maliyetleri, yeterli teknik uzmanlığın eksikliği ve

sistemlerin mevcut altyapılarla entegrasyonundaki zorluklar, bu teknolojinin sektör genelinde hızlı bir şekilde yaygınlaşmasını sınırlandırmaktadır. Buna ek olarak, kullanıcı eğitimi ve sektörel bilinç düzeyinin yetersizliği de teknolojinin etkin uygulanabilirliğini olumsuz etkilediği görülmektedir.

Sonuç olarak, blokzincir teknolojisi gastronomi sektöründe sadece bir dijital araç değil, aynı zamanda bütüncül bir dönüşüm akışı olarak değerlendirilmektedir. Gıda güvenliği, süreç verimliliği ve tüketiciye sağlanan şeffaf bilgi akışı gibi temel alanlarda sunduğu avantajlar, sektördeki dijitalleşme ve sürdürülebilirlik yönelimleriyle doğrudan örtüşmektedir. Bununla birlikte, bu dönüşümün başarılı olabilmesi, yalnızca teknik kapasiteyle değil; aynı zamanda paydaşlar arası iş birliğinin gelişmesi, düzenleyici altyapıların güçlendirilmesi ve toplumsal kabulün artırılması ile mümkün olacaktır. İlerleyen dönemlerde yürütülecek araştırmalar, blokzincir uygulamalarının farklı gastronomik bağlamlarda ne tür etkiler yarattığını detaylı biçimde ortaya koyarak, teknolojinin sektörel adaptasyonuna katkı sağlayacaktır. Böylece, gastronomide blokzincir temelli dijitalleşme yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda sosyal, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirliğe katkı sunan yeni bir paradigma olarak değerlendirilebilecektir.

Gastronomi sektöründe blokzincir teknolojisinin etkin kullanımının sağlanabilmesi için öncelikle teknik altyapının güçlendirilmesi ve teknoloji yürütme süreçlerinin

kolaylaştırılması gerekmektedir. Bu bağlamda, altyapı yatırımlarının artırılması sektörde dijital dönüşümün hızla entegre "olmasını sağlayacaktır. Ayrıca, blokzincir teknolojisi konusunda sektör birliklerinin özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin eğitim programlarıyla desteklenmesi ve farkındalıklarının artırılması önemli bir etken olacaktır. Bu sayede teknolojinin benimsenme oranı ve uygulanabilirliği artırılabilecektir. Öte yandan, blokzincir tabanlı uygulamaların güvenilirliği ve uyumluluğunun sağlanması amacıyla ulusal ve uluslararası düzeyde yapıcı çerçevelerin ve şartların oluşturulması zorunludur. Bu yasal düzenlemeler, sistemlerin güvenli ve tutarlı biçimde çalışmasını temin ederek sektördeki paydaşların iş birliğini güçlendirecektir. Tüketicilerin blokzincir tabanlı bilgilere kolay ve hızlı erişimini sağlayacak mobil uygulamalar ile kullanıcı dostu arayüzlerin geliştirilmesi, tüketici deneyiminin iyileştirilmesine yarar sağlar. Bunun yanı sıra, blokzincir teknolojisi kullanılarak gıda israfının önlenmesine ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimine yönelik yeni nesil projelerin teşvik edilmesi, sektörün çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını destek sağlayacaktır. Son olarak, akademik ve sektörel araştırmaların çoğaltarak desteklenmesi, blokzincir teknolojisinin gastronomi alanındaki uygulamalarının kapsamının genişlemesine ve işlevinin artmasına olanak sağlayacak, bu anlamda dijitalleşme sürecinin sürdürülebilir ve kapsamlı bir şekilde ilerlemesini mümkün kılacaktır.

KAYNAKÇA

- Alkhudary, R. (2020). Nakamoto ve tedarik zinciri yönetimi arasındaki blok zinciri teknolojisi: Akademiden ve uygulamadan içgörüler. *SSRN 3660342 adresinde mevcuttur* .
- Başer, M. Y., & Olcay, A. (2022). Akıllı turizmde yapay zekâ teknolojisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(3), 1795-1817.
- Blossey, G., Eisenhardt, J. ve Hahn, G. (2019). Tedarik zinciri yönetiminde blok zinciri teknolojisi: Bir uygulama perspektifi.
- Cankül, D., & Kızıldaş, M. Ç. (2020). Yiyecek içecek işletmelerinde tedarik zinciri ve blokzincir teknolojisi. *Journal of Gastronomy Hospitality and Travel*, 3(2), 244-259.
- Casino, F., Kanakaris, V., Dasaklis, TK, Moschuris, S. ve Rachaniotis, NP (2019). Blockchain teknolojisine dayalı gıda tedarik zinciri izlenebilirliğinin modellenmesi. *Ifac-Papersonline* , 52 (13), 2728-2733.
- Çakıroğlu, K. I. *BLOK ZİNCİRİ TEKNOLOJİSİ-Pazarlama Yönlü Bir Yaklaşım*. Nobel Bilimsel Eserler. KİTAP
- Dünya Sağlık Örgütü. (2020). *Şüpheli insan vakalarında 2019 yeni koronavirüsü (2019-nCoV) için laboratuvar testi: Geçici kılavuz, 17 Ocak 2020*. Dünya Sağlık Örgütü.

- Efanov, D. ve Roschin, P. (2018). Blockchain teknolojisinin her yere nüfuz etmesi. *Procedia bilgisayar bilimi* , 123 , 116-121.
- Galvez, JF, Mejuto, JC ve Simal-Gandara, J. (2018). Gıda izlenebilirliği analizinde blok zincirinin kullanımına ilişkin gelecekteki zorluklar. *Analitik Kimyada TrAC Trendleri* , 107 , 222-232.
- Gerdan, D., Koç, C. ve Vatandaş, M. (2020). Gıda bozulması izlenebilirliğinde blok zinciri teknolojisinin kullanımı. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi* , 16 (2), 8-14.
- Ghag, N. ve Shedage, S. (2025). Çiftlikten çatalına: Blockchain'in tarımsal gıda dağıtımı, tedariki ve güvenliği üzerindeki etkisi. *Gıda Hizmetleri İşletmeciliği Araştırmaları Dergisi* , 1-25.
- Gıda tedarik zincirinde blockchain Gıdabilgi.com(2020) <https://www.gidabilgi.com/makale/detay/gida-tedarik-zincirinde-blockchain-kaynakli-teknolojik-uygulamalar-882c68> adresinden 12.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Golosova, J., & Romanovs, A. (2018, Kasım). Blockchain teknolojisinin avantajları ve dezavantajları. *2018'de IEEE 6. bilgi, elektronik ve elektrik mühendisliğindeki gelişmeler çalıştay (AIEEE)* (s. 1-6). IEEE.
- Gökoğlan, K., & Atalan, İ. (2022). Tarımsal Gıda Ürünlerinin Tedarik Zinciri Yönetimine Blok Zincir Teknolojisinin

Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(1), 97-112.

Hepsağ, F., & Varol, T. (2018). Gıda Endüstrisinde Akıllı Ambalaj Kullanımı Ve Gıdalarda İzlenebilirlik. *Adyutayam Dergisi*, 6(1), 29-39.

Kamilaris, A., Fonts, A., & Prenafeta-Boldó, FX (2019). Tarım ve gıda tedarik zincirlerinde blok zinciri teknolojisinin yükselişi. *Gıda bilimi ve teknolojisindeki trendler*, 91, 640-652.

Karahan, Ç., & Tüfekci, A. (2019). Blokzincir Teknolojisi Ve Kamu Kurumlarınca Verilen Hizmetlerde Blokzincirin Kullanım Durumu. *Verimlilik Dergisi*(4), 157-193.

Kshetri, N. (2018). 1 Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. *International Journal of information management*, 39, 80-89.

Külahlı, S., & Çağlıyan, V. (2022). Tedarik Zincirinde Blok Zinciri Teknolojisi Uygulamaları: Sistemik Bir Literatür Taraması. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 22(1), 57-75.

Montecchi, M., Plangger, K., & Etter, M. (2019). Gerçek, bana güvenin! Blockchain kullanarak tedarik zinciri kökenini belirleme. *İş Ufukları*, 62 (3), 283-293.

Mougayar, W. (2016). *İş blok zinciri: Gelecek İnternet teknolojisinin vaadi, uygulaması ve uygulaması*. John Wiley & Sons.

- Palamutoğlu, R. (2022). iftlikten atala gıda tedarik zincirinde blockchain teknolojisi kullanımı. In J. Sağlar & G. Nakıboğlu (Eds.), *Blockchain teknolojisinin işletme faaliyetlerine etkisi* (pp. 241–260). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Pundir, A. K., Jagannath, J. D., Chakraborty, M., & Ganpathy, L. (2019, January). Technology integration for improved performance: A case study in digitization of supply chain with integration of internet of things and blockchain technology. In *2019 IEEE 9th annual computing and communication workshop and conference (CCWC)* (pp. 0170-0176). IEEE.
- Tapscott, D. ve Tapscott, A. (2016). *Blockchain devrimi: Bitcoin'in ardındaki teknoloji parayı, ticareti ve dđnyayı nasıl değiştiriyor* . Penguin.
- Tian, F. (2016). RFID ve blok zinciri teknolojisine dayalı Çin için bir tarım-gıda tedarik zinciri izlenebilirlik sistemi. *2016'da 13. uluslararası hizmet sistemleri ve hizmet yđnetimi konferansı (ICSSSM)* (s. 1-6). IEEE.
- Toker, K., & Pınar, R. İ. (2020). ENTEGRE TEDARİK ZİNCİRLERİNİN İŞLETME PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakđltesi Dergisi*, 38(4), 823-846.
- Urgancı, Y. (2024). *Endüstri 4.0 Tabanlı Dijital Tedarik Zincirleri iş Analizi* (Master's thesis, Izmir Katip Celebi University (Turkey)).

Vern, P., Panghal, A., Mor, RS, & Kamble, SS (2025). Tarımsal gıda tedarik zincirinde blok zinciri teknolojisi: fırsatlar ve zorlukların sistematik bir literatür incelemesi. *Yönetim İncelemesi Üç Aylık Dergisi* , 75 (1), 643-675.

Yaralı, E. (2019). Gıda zincirinde izlenebilirlik. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 23(1), 108-119.

Yıldızbası, A., & Üstünyer, P. (2019). Tarımsal gıda tedarik zincirinde blokzincir tasarımı: Türkiye’de hal yasası örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 21(2), 458-465.

BÖLÜM 3

**3D YAZICILARLA YEMEK: GASTRONOMİDE
DEVİRİM Mİ?**

İREM DOLANER¹

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, dolanerirem@gmail.com, ORCID: 0009-0008-4648-7914

GİRİŞ

Uluslararası ölçekte gelişim gösteren teknolojik sistemler beraberinde 3D yazıcılar gibi birçok alanda işlevi bulunan makineleri meydana getirmiştir. 3D yazıcı sistemi başlangıçta malzeme mühendisliği alanında baş göstermiş bir teknoloji olmasının yanında günümüzde birden fazla alanda (moda, gıda sektörü, sağlık, otomotiv, tekstil vb.) üretimde bulunmakta ve devamlı büyüyerek akademi yönünden de endüstri yönünden de ilgi çeken bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır (Değerli, 2020). “Katmanlı Üretim” veya “Hızlı Prototipleme” terimleriyle de bilinen üç boyutlu (3D) baskı, dijital bir dosya kalesinden üç boyutlu katı nesnelere yapma işlemi olarak tanımlanmaktadır (Elal Muş ve Çetinkaya, 2023). Başka bir perspektiften bakıldığı zaman ise 3D yazıcı, üç boyutlu olan bir nesneyi CAD yazılımı veya üç boyutlu bir model kullanarak bilgisayar aracılığıyla biriktirme, birleştirme veya katılaştırma işlemidir (FHA, 2023).

Malzeme geliştirme amacıyla ortaya çıkan 3D yazıcı teknolojisi gün geçtikçe gıda endüstrisinin de içinde bulunduğu pek çok alanda kullanım göstermeye başlamıştır (Aldemir, 2022). 3D gıda yazıcıları gıda sektöründe karmaşık geometrik tasarımlarda, istenilen dokuda ve belirli bir amaca yönelik besin içeriğinde, arzu edilen duyu nitelikte (tat, rayiha, damakta bıraktığı iz, görsellik vb.) yani bireyin tercihlerine bağlı gıda yapılarının inşasına yönelik kullanılmaktadır (Ok ve Yılmaz, 2024). Bu yazıcılar, yalnızca lezzet ve görsellik bakımından değil akabinde sürdürülebilirlik yönünden de inovasyon sağlama potansiyeli barındırmaktadır (Karaman, 2024). Diğer yandan 3D yazıcı teknolojisi gıda endüstrisinde üretim esnasında özel alet-ekipmana gerek olmaması, iş gücü ihtiyacını düşürmesi, maddenin kalite özelliklerini (renk, şekil, doku, hoş koku vb.) etkilemesi ve ihtiyaç duyulması halinde kullanılan ham madde

içeriğinin rahatça ayarlanabilmesi, gıda israfının önüne geçilmesi, zaman tasarrufu etme gibi açılardan önemli bir yere sahiptir (Gıdabilgi.com, 2020).

3D yazıcıların gıda üretimi bakımından yükselişinin sektörel anlamda yararlarının bulunmasına karşın bu teknolojinin maliyet, güvenlik, lezzeti yakalama gibi açılardan mevcut zorlukları bulunmaktadır. Bu sebeple 3D yazıcı teknolojisinin gastronomi âleminde gerçek manada devrim yaratabilip yaratamayacağı söz konusudur. Bu bağlamda bu çalışmada mevcut literatür sistematik bir biçimde ele alınmış ve mevcut durumun zorluklar, fırsatlar şeklinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. İlk olarak 3D yazıcılar, gastronomi kavramı, 3D yazıcıların gıda ile ilişkisi gibi konulardan bahsedilecek ardından akademik çalışmalar sistematik bir şekilde incelenerek bu teknolojinin mevcut durumda sunmuş olduğu kişiye özel beslenme imkanı, gıda israfının azaltılması, kompleks gıda tasarımlarının kolaylıkla oluşturulabilmesi gibi avantajlar aynı zamanda malzeme giderleri, gıda güvenliği, lezzet gibi dezavantajlar ve son olarak gelecekteki beklentiler gibi konular sistematik derleme çerçevesinde değerlendirilecektir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

3D YAZICILAR

Son yıllarda oldukça göz önünde olan 3D yazıcı teknolojisi bir diğer adıyla eklemeli imalat teknolojisi, ürünlerin katmanlar biçiminde yazdırılmasıyla karşılaştırılan modelin üç boyutlu şekilde üretilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Kökhan ve Özcan, 2018). Bilgisayar teknolojileri ve yazılım sistemlerinde giderek fazlalaşan gelişmeler 3D yazıcıları günümüze taşımıştır. 3D yazılım teknikleri üretim sektöründe rövanşta olmakla birlikte üretimde hazırlık sürecini üretim giderlerini azımsanmayacak derecede düşürmekte ayrıca karmaşık yapıların

retiminde gastronomi endüstrisine kolaylık sağlamaktadır (Erdaş ve Yanıkoğlu, 2024).

3D yazıcıların genel üretim aşamaları ise sırasıyla model imalatı, bilgisayar destekli bir tasarım modelinin (CAD), STL dosya formatına dönüştürülmesi ve dosyaların oluşturulması, baskı, imalat sonrası işlemler (basınçlı hava ile temizleme, parlatma, renklendirme vb.) şeklinindedir (zel vd., 2020).

GASTRONOMİ KAVRAMI

Son zamanlarda oldukça bilindik olan Gastronomi kavramının birçok tanımına rastlamak mümkün olsa da en kapsamlı tanımlarından biri Gastronomi; yiyecek ve içeceklerin üretiminden hazırlanışına, sunumundan tüketimine kadar uzanan süreci içermenin yanında aynı zamanda gıdaların fizyolojik ve mikrobiyolojik özelliklerini, bireylerin beslenme biçimlerini, tüketim alışkanlıklarını ve bu unsurların sunulduğu yiyecek-içecek işletmelerinin yönetimsel yapısını da içine alan çok boyutlu bir disiplindir. Bu alan, yalnızca lezzet ve sunum estetiğiyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda besinlerin insan sağlığı üzerindeki etkilerini, tüketici eğilimlerini ve gıda atıklarının çevreye zarar vermeyecek biçimde bertaraf edilmesini sağlayan süreç ve standartları da kapsamaktadır, tanımıdır (Akdağ ve ark., 2015).

Diğer bir yaklaşımla gastronomi, toplumların tarihsel süreçte yeme içme alışkanlıklarını günümüz şartlarına uyarlayan, birleştiren, güncelleyen bir bilim dalıdır (Aksoy ve Sezgi, 2015; şen ve Dal, 2025). Bu bağlamda günümüz şartları çerçevesinde gastronomi dünyasında teknolojik gelişime ayak uyduran gastronomi akımlarının meydana geldiği görülmektedir.

3D YAZICILAR VE GASTRONOMİ İLİŞKİSİ

Dijital Teknolojiler, globalleşmeyle birlikte artarak günlük yaşantımızın önemli bir düzeyde değişmesine yol açan yenilikçi gelişmeler içerisinde önemli bir yere sahiptir. Bu kapsamda birçok sektöre etki ettiği gibi gıda sektöründe de uygulama alanı bulunmaktadır (Candoğan ve Bulut, 2021). 3D baskının temel ve devrim niteliğindeki uygulamalarından biri de gıda endüstrisinin dijital çağa taşınmasıdır (Akbaba ve Akbulut, 2021). Bilgisayar destekli bir üretim metodu olan 3D gıda baskısı, geleneksel yemek hazırlama aşamalarını dönüştürerek dijitalleşen dünyanın ihtiyaçlarına göre uyarlamaktadır. 3D gıda baskıları bu yönden ağırlıklı olarak arzu edilen formda, lezzette, biçimde, boyutta aynı zamanda kişiye göre yiyecek formülasyonu için kullanım göstermektedir (Yıldız ve Buyruk, 2024).



Şekil 1-Yutma güçlüğü (disfaji) çeken bireyler için 3 boyutlu (3D) gıda yazıcıları kullanılarak üretilen fonksiyonel gıdalar

Kaynak: (Sputnik Türkiye, 2021)



Şekil 2- 3D baskı ile üretilen yaşayan atıştırmaıklar

Kaynak: (Oggusto, 2020)

3D gıda yazıcılarında ürün hazırlamada farklı prensiplere göre çalışan cihazlar kullanılabilir. Bunlar; seçici sinterleme teknolojisi, sıcakta eriyen ekstrüzyon yöntemi, bağlayıcı püskürtme yöntemi ve püskürtmeli yazıcılardır (Yatmaz, 2023:244). Bunun yanı sıra kullanılan gıda yazdırma yöntemine uygun olarak tercih edilen yazdırılabilir gıda malzemelerinden bazıları şeker, jelatin, hamur ve çikolata gibi ürünlerdir (Karaman, 2024).



Şekil 3- 3D gıda yazıcısı ile yazdırılan gıdalar

Kaynak: (ArtıBoyut, 2023)

AKADEMİK ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK ANALİZİ

No	Yıl	Araştırmanın Yazarları	Araştırmanın Türü	Araştırmanın Başlığı	Araştırmanın Konusu Ve Bulguları
1	2017	Celalettin Değerli- Sedef Nehir El	Derleme Makale	Üç Boyutlu (3D) Yazıcı Teknolojisi ile Gıda Üretimine Genel Bakış	Bu çalışmada ilk olarak 3D yazıcıların hayatımıza kattığı inovasyonlardan ve avantajlarından bahsedilmiştir. Ardından 3D yazıcıların dünya ve Türkiye'deki tarihsel süreci ele alınmış olup ilk olarak nasıl ve hangi alanda ortaya çıktığı, ilerleyen süreçteki gelişimi, günümüzdeki durumu ve gıda sektörüne giriş fikrinin nasıl ortaya atıldığı, mevcut durumda bu alanda yapılan endüstriyel ve akademik çalışmaların neler olduğu gibi konulara değinilmiştir. Geleneksel derleme metodunun temel alındığı bu çalışmada 3D gıda yazıcıları konusunda daha önce yapılmış olan çalışmalar incelenerek 3D gıda baskısında varılan mevcut gelişmeler ve türleri, kullanım alanları ve istifade edilen ham maddeler gibi temalardan söz edilmiştir. Bu kapsamda 3D gıda baskısının gıda endüstrisine yansımaları ve gelecek vizyonları üzerinde durulmuştur. Derlenen çalışmalara göre 3D gıda yazıcılarının gıda sektöründe biçiminin ve tarifinin kontrol edilebildiği hamurlar, pasta tasarımları, türlü soslar, kişiselleştirilmiş çikolataların tasarlanabilmesi, gıda reçetelerinin özel beslenme şekline göre değiştirilebilmesi gibi birçok olumlu etkisi görülmektedir. Bu nedenle çalışma sonucunda 3D gıda yazıcılarının tüketici isteklerini karşılayabilmesi doğrultusunda üretim hızını arttırdığı, malzeme kayıplarını en az seviyeye düşürdüğü ve kalifiyeli personel ihtiyacını ortadan kaldırabileceği kanılarına varılmıştır.
2	2021	Kezban Candoğan-Elvan Gökçen	Derleme Makale	3D Gıda baskısı: Güncel durum ve	Bu çalışmanın amacı literatürde bulunan ilgili çalışmaları derleyerek 3D gıda yazıcısı için kullanılan

		Bulut		gelecek eğilimleri	<p>teknolojilerin avantaj ve dezavantajlarını saptamak akabinde 3D yazıcılarının mevcut durumu ve gelecek durumunun ne olabileceği gibi konulara açıklık getirmektedir. Bunların yanı sıra inovatif bir kavram olan ve 3D baskı sistemlerinin geliştirilmiş hali olarak nitelendirilen 4D baskı teknolojilerinden bahsedilmiştir. Bu bağlamda 3D gıda baskısında kullanılan teknolojilerin çeşitleri ve çalışma prensipleri (teknikleri) tanımlanıp avantaj ve dezavantajları da gözetildiğinde en sık kullanılan gıda yazıcısı sisteminin ekstrüzyon esaslı baskı teknolojisi olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan edinilen veriler ışığında 3d gıda yazıcılarının disfaji (yutma ve çiğneme güçlüğü hastalığı), yaşlı veya özel bakım ihtiyacı olan bireylerin bulunduğu bakım evleri, çocuk ve yaşlılar için bilhassa geliştirilmiş modifiye tekstürde gıda üretimi, fonksiyonel gıda üretimi gibi potansiyel kullanım alanları olduğu öngörülmüştür. Sonuç olarak 3D gıda baskı teknolojisinin giderek geliştiği ve ileride yüksek kullanım olasılığına sahip olduğu, bu teknoloji dâhilinde kişiye özgü gıda olanağı sağlandığı, gıda ömrünü uzatarak ve gıda israfı azaltılarak fonksiyonel gıda üretimi yapıldığı tespit edilmiştir. Keza üretim sürecinde zaman ve maliyet tasarrufu sağladığı görülmüştür. Ek olarak 4D baskı gibi inovasyonlarla bu alandaki ilerlemelerin devam etmesi beklenmekte olup bu gelişmelerin Toplum 5.0 sürdürülebilir ve kaliteli yaşam hedefleriyle uyduğu ileri sürülmektedir.</p>
3	2017	Emine Aksan Aldanmaz- Rıza Sever	Derleme Makale	Gıdaların Dizaynında 3 Boyutlu Yazıcı Teknolojisi Uygulamaları	Yapılan bu derlemede 3D yazıcı teknolojilerinin gıda maddelerinin şekillendirilme sürecindeki kullanımı ve 3D gıda baskı yöntemlerinin gerçekleştirilmesinde kullanılan ham

					<p>maddenin yapısal özelliklerinin belirlenmesi gibi konular incelenmiştir. Öte yandan 3 boyutlu yazıcıların sunduğu imkânlar ve etki ettiği alanlar üzerinde durulmuş olup bu teknolojiye kullanılan hangi yöntemle neyin amaçlandığına da değinilmiştir. Baskı malzemeleri yazdırılabilir gıda ürünleri, yazdırılmayan geleneksel gıda ürünleri şeklinde kategorilere ayrılarak değerlendirilmiştir. 3D baskı teknolojileri uygulamaları açıklanmış ve karşılaştırılmıştır. Ayrıca gıda ürünlerinin 3D yazıcı ile yazdırılabilmesi için sıvı veya toz bazlı olması gerektiği ifade edilmiştir. Çalışma neticesinde 3D yazıcı teknolojilerinin; düşük maliyetle özgün gıda tasarımları oluşturabilme, kişiselleştirilmiş beslenmeye uygun gıda imkânı sağlama, özelleştirilmiş gıdaların tedarik sürecini sadeleştirerek kaynak tasarrufu ile hızlı aynı zamanda düşük maliyetli ürün sunumunu mümkün kılma, gıda işleme proseslerini şekillendirme gibi konularda gıda sektörüne katkıları bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.</p>
4	2022	Hilal Meral-Aslıhan Demirdöven	Derleme Makale	Gıdanın Özelleştirilmesi ve Detaylandırılma sında Üç Boyutlu (3D) Yazıcının Kullanımı	<p>Bu çalışmada 3D yazıcı teknolojisinin kullanıldığı uzun süreli görevlendirme gerektiren alanlar (askeri, astronot) , yapay doku üretimi mühendisliği (vegan hayvansal gıda üretilmesi), eğitimde (gıda üzerine obje baskısı ile öğretim) , moleküler gastronomide yenilebilir tekstürde gıda sanatı oluşturma, farmakoloji mühendisliği, gıda sektörü şeklinde alanlara değinilmiş bunun yanında gıda baskı sistemlerinde 3D modelleme sürecinin başlangıç noktasına odaklanarak modelleme ve dilimleme işlemlerinin en verimli şekilde gerçekleştirilmesi için önerilerde bulunulmuştur. Çalışma sonucunda ise 3D gıda baskı sistemlerinin avantajlarının yanında</p>

					zorluklarının da bulunduğu, atıştırılmalıkta öte besleyici gıda üretimine odaklanılması gerektiği, hangi alandaki hangi hedef kitlenin temel alındığının belirlenmesi gerektiği tarzında kanılara varılmış ve öneriler sunulmuştur.
5	2019	Hatice Yaprak Aydın- Ali Kılıç- Ali R. Tekin	Araştırma Makalesi	Geleneksel Türk Gıdalarının 3B Yazıcı ile Yazdırılması	Bu araştırma makalesinde, 3 boyutlu yazıcılarla gıda üretim sürecinde kullanılacak ekstrüder sistemlerinin tasarımı incelenmiştir. Bu amaçla gıda maddelerinin sıcaklık ve basınca bağlı akış özellikleri dikkate alınarak, yazıcıda biçim oluşturma sürecine uyumlu tekstür ve kıvam profili belirlenmiştir. Bu bağlamda lokum ve çikolata gibi ürünler üzerinde yürütülen deneyler sonucunda, kontrollü ısıtma ve hassas ayar yeteneklerine sahip, yüksek çözünürlüklü motor sistemi ile çalışan bir pilot ekstrüder geliştirilmiştir. Geliştirilen bu sistemin gıda şekillendirmesinde inovasyon için temel oluşturduğu ileri sürülmektedir. Yürütülen çalışmalar neticesinde itici ve döner hareket bileşenlerine sahip ekstrüder sisteminin, Yüksek kıvamlı gıda ürünlerinin işlenmesinde kullanılabilir olduğu görülmüştür. Ek olarak gıda maddelerinin reolojik özellikleri sebebiyle 3D baskı sürecinde çökme, tıkanma, baskı hızı sorunları ve gıda yüzeyinde gözenek oluşumu gibi problemler çıkabilmektedir. Bu problemlerin önlenmesi için baskı işlevlerinin (sıcaklık, akışkanlık, basınç ve partikül boyutu) doğru belirlenmesi gerekmektedir. Son olarak baskıya uygun yeni gıda tarifleri geliştirilmesinin tasarım aşamasını kolaylaştırdığı saptanmıştır.
6	2020	Celalettin Değerli	Derleme Makale	3 Boyutlu (3D) Yazıcı Teknolojisinde Et Ürünleri Üretimi	Celalettin değerli tarafından 2020 yılında yapılan bu derleme çalışmasında ilk olarak kısaca et ürünleri-beslenme ilişkisi ve kişiselleştirilmiş beslenmenin 3D gıda

					<p>baskısı ile oluşturulabilecek muhtemel ilişkisinden söz edilmiş ardından 3D baskı teknolojisinin çalışma ilkeleri ve et ürünleri imalatına elverişliliği üzerinde durulmuştur. Buna ilave olarak et işleme sonrası çıkan atıkların dönüştürülmesi, olumlu etkiler ve engeller ile yazdırılabilirlik kavramı ele alınmış ve bu konudaki ilgili çalışmalar kapsamlı şekilde incelenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda 3D gıda baskı teknolojilerinin yakın gelecekte besleyici, sürdürülebilir ve kişiye özgü gıda üretiminde önemli rol oynayacağı öngörülmektedir. Diğer yandan dijitalleşme ile birlikte hem ev tipi hem endüstriyel alanlarda kullanım kolaylığı imkânı tanıyan bu teknoloji, bilhassa et ürünleri üretiminde çevresel gereklilikleri ve kişiselleştirilmiş besin içeriği oluşturma potansiyeli ile ilgi çekmektedir. Fakat düşük üretim hızı ve yüksek maliyet gibi sınırlılıklar da mevcuttur. Buna istinaden alanın gelişimi açısından üniversite-sanayi işbirliği ve girişimciliğin desteklenmesinin büyük önem taşıdığı fikrine varılmıştır.</p>
7	2021	Ahmet İlker Akbaba-Emirhan Akbulut	Derleme Makale	3 Boyutlu Yazıcılar ve Kullanım Alanları	<p>Bu çalışmada dördüncü endüstri devrimi (E4.0) kapsamında bulunan katmanlı (3 boyutlu) yazıcı teknolojisi baz alınmış olup bu çerçevede hangi sektörlerde hangi amaçla kullanıldığına örneklerle yer verilmiştir. 3 boyutlu yazıcıların eğitim, sağlık, gıda, kuyumculuk, inşaat, havacılık ve uzay, savunma, tekstil, otomotiv gibi birçok alanda kullanıldığına değinilmiştir. Başlangıçta tanımı ve tarihçesinden ardından alan yazında bulunan çalışma içeriklerinden bahsedilmiştir. Gıda sektöründeki yeri hızlı ve tekrarlanabilir yönleri, kişiye özel gıda tasarımı, hatasız ve yüksek kaliteli üretim, gıda reçetelerinin sayısallaştırılabilmesi, gıda</p>

					ambalajlamada kullanılabilmesi, gıda yapısına özellik ekleyebilme ve besin içeriğinin artırılabilmesi, gıdayı yazdırılabilirliğine göre sınıflandırma gibi konular üzerinden ele alınmıştır. Çalışma neticesinde 3D baskı teknolojisinin birçok alanda kullanıldığı ve gün geçtikçe popülerleştiği bu sebeple dijitalleşmeye uyum sağlanmasının şart olduğu ve inovasyonların sunduğu imkânları değerlendirmek gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
8	2023	Hanife Aydan Yatmaz	Araştırma Makalesi	Karides Unlu Atıştırılabilir Üretiminde 3D Gıda Yazıcısı Kullanımı Yazdırma Parametreleri ve Formülasyonu Optimizasyonu	Bu araştırma makalesinin temel hedefi, 3D gıda baskı teknolojisi kullanılarak karides unu ilaveli, tahıl bazlı 3 boyutlu sağlıklı atıştırılabilirlerin üretilmesi yoluyla karidesin tüketiminin fazlaştırılmasına öncülük etmektir. Bu amaçla ilk olarak ürünlerin yazdırılmasını sağlamak için karides unu içermeyen, yazdırılmaya en elverişli hamur formu tespit edilmiştir. Ardından, 3D yazıcı ile şekillendirilebilen ve yapısını koruyabilen ürünlerin elde edilmesi için hamur özelliklerini etkileyen değişkenler Plackett-Burman yöntemiyle değerlendirilmiştir. Çalışmada 3D gıda yazıcısında karides unu içeren sağlıklı atıştırılabilir üretimi için en uygun yapılandırma şekli belirlenmiş; unun çeşidi, katkı oranları, su sıcaklığı ve hamur içeriklerinin yazdırılabilirlik ayrıca yapı bütünlüğü üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar, benzer yöntemlerle yeni ürün geliştirme gerekliliğini ve su ürünleri tüketimini artırma potansiyelinin bulunduğunu ortaya koymaktadır.
9	2021	Yıldırım Yıldırım-Özge Yiğitbaşı	Araştırma Makalesi	Üç Boyutlu Yazıcıların Pazarlarının 4P'sine Katkısı	Bu çalışmaya göre 3D yazıcı teknolojileri henüz yeteri düzeyde kullanılmasa da gelecekte masaüstü boyuta indirgeneceği ve geniş kitlelerce erişilebilir hale geleceği

					<p>düşünülmektedir. Akabinde bu çalışmada 3 boyutlu yazıcıların pazarlamanın 4P'sine olan olumlu etkilerinin tespiti amaçlanmaktadır. Bu bağlamda incelenen çalışmalar doğrultusunda 3D yazıcı teknolojilerinin ürün açısından gıda içeriğini kişiye özgün kılma, sürdürülebilir üretim ve çevre dostu çözümler üretmek bakımından katkı sunduğunu göstermektedir. Diğer yandan düşük maliyetli üretimle fiyat avantajı sunmakta, dağıtımda ise karbon ayak izini azaltarak alternatif lojistik modellerine olanak tanımaktadır. Son olarak tutundurma boyutunda ise kişilerin kendi markalarını oluşturup tanıtımını yapabilmelerine imkân sağlamakta olduğu kanaatine varılmıştır. Gıda kapsamında ise 3D gıda baskısının kişiselleştirilmiş beslenme ve özel diyet menülerinin hazırlanmasına olanak sağlayarak, sağlıklı gıda pazarını büyüttüğü aynı zamanda yutma güçlüğü çekenlerin yaşam kalitesini arttırdığı gibi konulardan bahsedilmiştir.</p>
10	2018	Fatma Coşkun Topuz- Emre Bakkalbaşı- İsa Cavidoğlu	Derleme Makale	The Current Status, Development and Future Aspects of 3D Printer Technology in Food Industry	<p>Bu çalışmada gıda sektöründe kullanılan 3D baskı teknolojilerinin mevcut durumu, kullanıldığı alanlar aynı zamanda çoğunlukla tercih edilen yazıcı türünün hangisi olduğu gibi konulara değinilmiştir. Bunun sonucunda 3D gıda yazıcısının hızlı yemek üretmeye yardımcı olacağı bu sebeple gelecekte hemen hemen her yerde ulaşılabilir olacağı düşünülmektedir. Buna ek olarak 3 boyutlu gıda yazıcılarının geleneksel gıda üretimine kıyasla eksikleri olduğu görülmekte fakat gün geçtikçe bu açıdan da gelişeceği öngörülmektedir. Son olarak belirli kıvamda olan meyve püreleri, meyve konsantreleri ve nişasta bazlı tahıl ürünlerinin bu teknolojiye alternatif malzeme olarak</p>

					kullanılabileceği tahmin edilmektedir. Ayrıca gelecekte bu teknoloji üzerinde daha fazla çalışma yapılma ihtiyacı olduğu ifade edilmiştir.
11	2023	Tülay Elay Muş- Figen Çetinkaya	Kitap Bölümü	Üç Boyutlu (3D) Gıda Baskı Teknolojileri	Tülay Elal Muş ve Figen Çetinkaya tarafından 2023 yılında oluşturulan bu kitap bölümünde 3D gıda baskı teknolojilerinde son 10 yılda yapılan çalışmalardan, 3D gıda baskısının işleyişi ve tekniklerinden, tekneye bağlı ürün karakteristiğinden bahsedilmiştir. Diğer taraftan 3D gıda yazıcısı teknolojisinde kullanılan gıda ürünleri basılabilmek için vasıflarına göre üç sınıfa ayrılmıştır. Bunlardan doğal olarak basılabilen içerikler (hamur, peynir, çikolata, krema, humus, tereyağı vb.) ya da toz formda (şeker, nişasta vb.) , basılamayan geleneksel gıda malzemeleri (et, pirinç, sebze, meyve vb.) , alternatif içerikler (böcekler, algler, mikroorganizmalar) şeklinde söz edilmiştir. Bunlara ek olarak 3D gıda baskısında kullanılan ve baskı özelliklerini değişime uğratan bazı içerikler, 3D baskının başarısına etkide bulunan unsurlar, tüketicilerin 3D gıda baskı teknolojisi ile elde edilen gıda ürünlerine bakışı gibi konular incelenmiştir. 3D gıda baskı teknolojisi, bireylerin özel beslenme ihtiyaçlarına uyum sağlayarak sağlığı ve yaşam kalitesini artırma potansiyeli taşımaktadır. Bilhassa yaşlılar ve yutma güçlüğü çekenler için kişiselleştirilmiş gıdalar sunabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak 3D baskı teknolojisinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlarken gıda endüstrisinde inovatif uygulamalara öncülük ettiği tespit edilmiştir.
12	2019	Elvan Gökçen Bulut	Yüksek Lisans Tezi	Üç Boyutlu (3B) Gıda Yazıcısı Kullanılarak Fonksiyonel	Elvan Gökçen bulut tarafından 2019 yılında yazılan bu yüksek lisans tezinde temel amaç, üç boyutlu (3B) gıda yazıcı teknolojisi kullanılarak istenilen biçim ve tarzda görsel açıdan çekici ve

				Tavuk Eti Ürünü Üretimi	fonksiyonel özelliklere sahip tavuk eti ürünü geliştirmektir. Çalışma kapsamında ayrıca, ürün kalitesinin ve yazdırma sürecinin iyileştirilebilmesi amacıyla formülasyona katılan jelatinin uygun düzeyde belirlenmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda, jelatin ilavesinin yanı sıra uygulanan pişirme işleminin ürünün fiziksel, kimyasal ve duyuşsal nitelikleri üzerindeki etkileri kapsamlı biçimde değerlendirilmiştir. Bu amaçla ürün formülasyonu hazırlama, kullanılan 3B yazıcı, yazıcı kısımları, yanıt yüzey yöntemi ile jelatin miktarı optimizasyonu, 3B ile yazdırılan ürünlerin pişirilmesi gibi konular ele alınmış analiz kısmında nem içeriği, yağ içeriği, protein içeriği, kül içeriği, pH değeri, enstrümental renk değerleri, dinamik reolojik özellikler, duyuşsal ve istatistiksel analiz tahlil edilmiştir. Çalışma sonucunda yanıt yüzey yöntemi ile yapılan geliştirme neticesinde ideal jelatin oranı %1.79 bulunmuştur. Ve bu da hem yazdırma kalitesi hem de duyuşsal özellikler bakımından en iyi sonuçları vermiştir. Bu oranın, ürünün yapısal dayanıklılığını arttırdığı, daha katı bir yapı kazandırdığı ve tüketici beğenisini olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir.
13	2022	Gizem Özdemir	Yüksek Lisans Tezi	Üç Boyutlu (3D) Gıda Yazıcısı Kullanılarak Vejeteryan Burger Köftesi Üretimi	Bu yüksek lisans tezinde bezelye ve mercimek gibi protein kaynakları baz alınarak desteklenmiş bitki temelli, besin değeri yüksek, sağlıklı bir vejeteryan burger ürünü geliştirilmiştir. Çalışmanın amacı, 3B yazıcı ile üretilebilen vejeteryan burger köftesi için baskı parametreleri (iç dolgu seviyesi, baskı hızı) ile chia tohumu temelli emülsiyon jel katkısını en iyi hale getirerek pişirme sonrası ürün kalitesindeki değişimleri değerlendirmektir. Çalışmanın yöntem kısmı Chia müsülağı içeren emülsiyon

					<p>jelin hazırlanması, bitki bazlı burger üretimi, bitki bazlı burger hamurunun hazırlanması, 3D yazıcıda baskı işlemi, en uygun şekle sokma çalışması ve deneysel tasarım, 3D baskı yapılan burgerlerin pişirilmesi aşamalarından oluşmuş ve analizde protein içeriği, yağ içeriği, nem içeriği, kül içeriği, pH değeri, su tutma kapasitesi, enstrümantal renk, dinamik reolojik analiz, doku analizi ve istatistik analiz gibi veriler incelenmiştir. En uygun sonuçlar %1.81 jel, 23 mm/s baskı hızı ve %97 iç dolgu oranında elde edilmiştir. Chia jel ilavesi hamurun viskozitesini artırarak baskı formunu iyileştirmiş, ayrıca pişirme sonrası ürünün protein, yağ ve kül içeriğini artırmıştır. Çalışma, 3B yazıcılarla sürdürülebilir ve besleyici et benzeri ürünlerin üretilebileceğini göstermektedir.</p>
14	2024	İbrahim Karaman	Yüksek Lisans Tezi	Üç Boyutlu Gıda Yazıcısı Tasarımı ve Üretimi	<p>Bu yüksek lisans tezinde ilk olarak 3D yazıcı teknolojisinin tarihsel gelişimi, önceki araştırmalar, kullanım alanları ve sağladığı avantajlar ele alınmıştır. Ardından 3D gıda yazım teknikleri, kullanılan malzemeler, mevcut uygulamalar ve gelecekteki potansiyeli incelenmiştir. Son bölümde ise bu kapsamda tasarlanıp prototipi üretilen 3D gıda yazıcısı ile çikolata, pankek hamuru ve sebze püresi kullanılarak farklı geometrik formlarda denemeler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda çalışmada, yutma gücü yaşayan bireyler, yaşlılar ve çocukların normalde tüketemedikleri protein ve sebze içeriklerini, farklı şekil, tat ve bileşimlerde alabilmelerine olanak sağlamak hedeflenmiştir. Yapılan çalışmalarda belli başlı yazılım türlerinden yararlanılmıştır. Sonuç olarak laboratuvar ortamında çikolata, pankek hamuru ve pırasa püresiyle farklı şekil ve bileşimlerde başarılı</p>

					baskılar elde edilmiştir. Bu yazıcı, ileride jelatin, tavuk ve et gibi malzemelerle yapılacak çalışmalar için de alt yapı sunmaktadır.
15	2024	Evrin Yıldız	Doktora Tezi	3 Boyutlu Yazıcılar ile Üretilmiş Yiyeceklerin Tüketiciler Tarafından Değer-Tutum-Davranış Modellemesi Kapsamında Değerlendirilmesi	Bu doktora tezinin temel amacı, potansiyel tüketicilerin üç boyutlu yazıcılarla üretilen gıdalara ilişkin algılarını incelemek ve bu algıların, bireylerin değer yargıları, tutumları ve davranışları üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Araştırmanın bir diğer hedefi ise, bu algıların algılanan değerler üzerindeki etkisinin, bireylerin yenilik ve çeşit arayışına olan eğilimleri doğrultusunda nasıl şekillendiğini ortaya koymaktır. Araştırma kapsamında nicel yöntemler kullanılarak hazırlanan anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Elde edilen veriler, yapısal eşitlik modellemesi çerçevesinde AMOS yazılımı ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular, bireylerin üç boyutlu yazıcılarla üretilen gıdalara ilişkin algıladığı özelliklerin, değer yargılarının, tutumlarının ve davranışsal niyetlerinin şekillenmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, çeşitlilik arayışı eğiliminin, algılanan ürün özellikleri ile değer algısı arasındaki ilişki üzerinde kısmi bir düzenleyici etkisi olduğu belirlenmiştir.

Yukarıda yer alan tabloda görüldüğü üzere bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden sistematik derleme analizi tekniği kullanılmıştır. Sistematik derleme, klinik bir soruya yanıt ya da probleme çözüm oluşturmak için, o alanda yayınlanmış tüm çalışmaların kapsamlı bir biçimde taranarak, çeşitli dâhil etme ve dışlama kriterleri kullanarak ve araştırmaların kalitesi değerlendirilerek hangi çalışmaların derlemeye alınacağını belirlenmesi, derlemeye dâhil edilen araştırmalarda yer alan

bulguların sentez edilmesidir (Karaçam, 2013:27). Bu kapsamda bu çalışmada 10 makale, 1 kitap bölümü, 3 yüksek lisans tezi ve 1 doktora tezi derinlemesine incelenmiş ve detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Bu detaylı inceleme ve analiz etme süreci sonucunda 3D yazıcıların gıda ile ilişkisi, 3D yazıcıların gıda sektöründe kullanım alanları, 3D teknolojisinde gıda üretiminin mevcut ve gelecek durumu, 3D gıda yazıcısı kullanılarak ürün geliştirme gibi konular hakkında gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen özetlerin bir sentezi sunulmuştur.

Bahsi geçen çalışmalar 3D gıda yazıcılarının tanıtımını ve teşvik edilmesini sağlayarak bu teknolojiyi hayata entegre etmede önemli bir rol oynamaktadır. Bilhassa, 3D gıda yazıcısı teknolojilerinin mevcut durumu ve gelecek beklentilerini dile getiren çalışmalar yapılmakta böylece 3D gıda baskı teknolojilerinin çağımızda sağladığı kolaylıklar ve teknolojik hayata kattığı inovasyonlar aracılığıyla dijital dünyadaki yerine vurgu yapılmaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

3D gıda yazıcısı teknolojileri gıda sektöründe çağın gerekliliklerini karşılayabilecek imkanlar sunan aynı zamanda geliştirilmeye açık olan dijital bir yeniliktir. Bu inovatif dijital teknolojinin tanıtılması yaygınlaştırılması ve geliştirme çalışmalarında bulunulması gıda endüstrisi ve sürdürülebilirlik açısından büyük önem arz etmektedir. 3D gıda yazıcısı teknolojileri uluslararası ölçekte de en kısa sürede ve en az atık kaybıyla yemek üretimi bakımından gıda işletmelerinde, gıda içeriğinin veya tekstürünün isteğe göre değiştirilebilmesi ayrıca gıda ürünlerinin kişiselleştirilebilmesi yönünden özel beslenme ihtiyacı olan bireylerce oldukça rağbet görmektedir. Bu perspektiften bakıldığı zaman üç boyutlu gıda yazıcıları, gıda üretim süreçlerinde sürdürülebilirlik, bireyselleştirme ve operasyonel verimlilik açısından kayda değer dönüşümler

sunmaktadır. Bu teknolojik yenilik, gıda sektöründeki işletmelere ekonomik açıdan rekabet avantajı sağlarken, toplumsal düzeyde daha dengeli ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca bireylerin özel beslenme ihtiyaçlarına uygun, estetik açıdan zengin ve işlevsel gıdaların üretimini mümkün kılarak, geleceğin gıda sistemlerinin şekillenmesinde stratejik bir rol üstlenmektedir. 3D gıda yazıcı teknolojileri gıda sektöründe her ne kadar yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunma potansiyeline sahip olsa da, bu sistemlerin çeşitli sınırlılıkları ve beraberinde getirdiği olası olumsuz etkileri göz ardı edilemez niteliktedir. Bireysel açıdan bakıldığında, yazıcıyla üretilen gıdaların doğallığı, besin değeri ve tat profili konusunda oluşan güvensizlikler, bu teknolojiye yönelik tüketici kabulünü sınırlamakta; ayrıca geleneksel gıda deneyimiyle bağ kuramayan bireylerde yapaylık algısı oluşabilmektedir. Toplumsal düzeyde ise teknolojik altyapı ve maliyet gibi faktörler, bu yeniliğin tüm kesimlere eşit biçimde ulaşmasını zorlaştırmakta ve özellikle düşük gelirli bölgelerde dijital gıda üretimi ile geleneksel mutfak kültürü arasında bir çatışma yaratabilmektedir. Buna ek olarak, kültürel beslenme alışkanlıklarının zamanla standartlaşması ve dijitalleşmesi, gıdanın toplumsal kimlik ve aidiyet boyutunu zayıflatabilir. Gıda işletmeleri açısından değerlendirildiğinde ise, bu teknolojinin yüksek yatırım ve bakım maliyetleri, teknik uzmanlık gereksinimi ve sınırlı üretim hızı gibi faktörler, özellikle küçük ve orta ölçekli üreticiler için ciddi finansal zorluklar doğurabilmektedir. Tüm bu unsurlar dikkate alındığında, 3D gıda yazıcılarının yaygınlaşmasının yalnızca teknolojik olanaklar çerçevesinde değil, aynı zamanda toplumsal, ekonomik ve kültürel boyutlarıyla da çok yönlü bir şekilde ele alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, söz konusu teknolojilerin yalnızca mevcut potansiyelleriyle değerlendirilmesi yeterli değildir; aynı zamanda işlevselliklerinin artırılması, uzun vadeli sürdürülebilirliğin

sağlanması ve ortaya çıkan teknik, ekonomik ya da sosyokültürel sınırlılıkların sistematik biçimde azaltılması büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, disiplinler arası iş birliklerini içeren, bilimsel temellere dayanan ve kullanıcı odaklı yaklaşımlarla desteklenen araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Böylece, ilgili teknolojilerin hem bireysel hem toplumsal düzeyde daha fazla fayda üretmesi, daha geniş kitleler tarafından erişilebilir ve kabul edilebilir hale gelmesi mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

- Akbaba, A. İ., & Akbulut, E. (2021). 3 Boyutlu Yazıcılar ve Kullanım Alanları. *ETÜ Sentez iktisadi ve idari bilimler dergisi*, (3), 19-46.
- Akdağ, G., Akgündüz, Y., Güler, O., & Benli, S. (2015) Bir seyahat motivasyon aracı olarak gastronomi: Hatay'ı ziyaret eden yerli turistlerin seyahat motivasyonları, yiyecek-içecek deneyimleri ve seyahat memnuniyetleri üzerine bir araştırma. *Eurisia International Tourism Congress: Current Issues, Trends and Indicators (EITOC-2015)*, 3, 448-464.
- Aksoy, M., & Sezgi, G. (2015). Gastronomi turizmi ve güneydoğu anadolu bölgesi gastronomik unsurları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(3), 79-89.
- Aldanmaz, E. A., & Sever, R. (2017). Gıdaların Dizaynında 3 Boyutlu Yazıcı Teknolojisi Uygulamaları. 19. *Akademik Bilişim Konferansı (AB'17)*, Aksaray Üniversitesi, Aksaray.

- Aldemir, Tuba. (2022). Üç Boyutlu (3D) Gıda Yazıcıları, *Güncel Gastronomi Trendleri*. (Bölüm 9, ss. 151-164). I.Baskı. Ankara: Nobel Yayın.
- ArtıBoyut. (2023). Siz de ArtıBoyut'a geçin, gıda üretimine hemen başlayın!. <https://artiboyut.com/artiboyut-g2-3d-gida-yazici/> adresinden 13.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Aydın, H. Y., Kılıç, A., & Tekin, A. R. (2019). Geleneksel Türk gıdalarının 3B yazıcı ile yazdırılması. *International Journal Of 3d Printing Technologies And Digital Industry*, 3(1), 1-10.
- Bulut, E. G. (2019). Üç Boyutlu (3B) Gıda Yazıcısı Kullanılarak Fonksiyonel Tavuk Eti Ürünü Üretimi. (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Candoğan, K., & Bulut, E. G. (2021). 3D gıda baskısı: Güncel durum ve gelecek eğilimleri. *Gıda*, 46(1), 152-167.
- Coşkun, F., Bakkalbaşı, E., & Cavidoğlu, İ. (2018). The current status, development and future aspects of 3D printer technology in food industry. *International journal of 3d printing technologies and digital industry*, 2(3), 66-73.
- Değerli, C., & El, S. N. (2017). Üç boyutlu (3D) yazıcı teknolojisi ile gıda üretimine genel bakış. *Turkish Journal Of Agriculture-Food Science And Technology*, 5(6), 593-599.
- Değerli, C. (2020). 3 Boyutlu (3D) Yazıcı Teknolojisinde Et Ürünleri Üretimi. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(5), 1018-1026.
- Elal M., T. & Çetinkaya, F. (2023). Üç boyutlu (3d) gıda baskı teknolojileri Three-Dimensional (3D) Food Printing

Technologies, *Sağlık ve Bilimsel Alan Araştırmaları*. (Bölüm V, ss. 135-159).

Erdaş, G., & Yanıkoğlu, N. (2024). 3D printers and their use in prosthetic dentistry. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Dergisi*, 6(1), 119-130.

FHA. (2023). 3D-printed food: Everything you need to know. <https://fhafnb.com/blog/3d-printed-food/> adresinden 08.05.2025 tarihinde erişilmiştir.

Gıdabilgi.com. (2020). Gıda Endüstrisinde 3D Yazıcı Teknolojisi. <https://www.gidabilgi.com/Makale/Detay/gida-endustrisinde-3d-yazici-teknolojisi-f45521> adresinden 13.05.2025 tarihinde erişilmiştir.

Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemřirelik Fakóltesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.

Karaman, İ. (2024). Üç boyutlu gıda yazıcısı tasarımı ve üretimi. (Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).

Kökhan, S., & Özcan, U. (2018). 3D yazıcıların eğitimde kullanımı. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 80-85.

Meral, H., & Demirdöven, A. (2021). Gıdanın özelleştirilmesi ve detaylandırılmasında üç boyutlu (3D) yazıcının kullanımı. *Gıda*, 47(1), 91-106.

- Oggusto. (2020). 3D baskı ile üretilen yaşayan atıştırma malikler. <https://www.oggusto.com/oggustogether/3d-baski-ile-uretilen-atistirmaliklar> adresinden 13.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Ok, S., & Yılmaz, E. (2024). Üç boyutlu (3D) baskı tekniğiyle elma ve havuç suyu bazlı ürünlerin üretimi ve karakterizasyonu. *Gıda*, 49(4), 714-729.
- Özdemir, G. (2022). Üç Boyutlu (3D) Gıda Yazıcısı Kullanılarak Vejetaryen Burger Köftesi Üretimi. (Yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Özel, Ş., Zeren, M., & Alp, N. Ç. (2020). 3D yazıcılar ile katmanlı imalat teknolojisinin otomotiv endüstrisinde uygulanması. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, 4(1), 18-31.
- Sputnik Türkiye. (2021). Ankara Üniversitesi'nde 3D yazıcıyla gıda üretildi: 'Yapay değil, sağlıklı ve doğal ürünler'. <https://anlatilaninotesi.com.tr/20211208/ankara-universitesinde-3d-yaziciyla-gida-uretildi-yapay-degil-saglikli-ve-dogal-urunler-1051560239.html> adresinden 13.05.2025 tarihinde erişilmiştir.
- Şen, A., & Dal, K. (2025). Gastronomide sağlıklı beslenme trendi ve yiyecek renklerinin rolü. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 780-796.
- Yatmaz, H. A. (2023). Karides Unlu Atıştırma malik Üretiminde 3D Gıda Yazıcısı Kullanımı: Yazdırma Parametreleri ve Formülasyonun Optimizasyonu. *Akademik Gıda*, 21(3), 243-253.

Yıldırım, Y., & Yiğitbaşı, Ö. (2021). Üç boyutlu yazıcıların pazarlamanın 4P'sine katkısı. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 276-298.

Yıldız, E., & Buyruk, L. (2024). 3 boyutlu yazıcılar ile üretilmiş yiyeceklerin tüketiciler tarafından değer-tutum-davranış modellemesi kapsamında değerlendirilmesi. (Doktora Tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).

BÖLÜM 4

SOSYAL MEDYA FENOMENLERİ VE
YİYECEK KÜLTÜRÜ: TÜKETİM
ALİŞKANLIKLARIMIZ NASIL DEĞİŞİYOR

FİGEN BAYKAL¹

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, Baykalfigen2@gmail.com, ORCID: 0009-0007-2402-1163

GİRİŞ

Sosyal medya, dijital çağın en etkili araçlarından biri haline gelmiş; bireylerin yaşam tarzlarını, iletişim biçimlerini ve kültürel üretim pratiklerini derinlemesine dönüştürmüştür. Özellikle yiyecek kültürü, bu dönüşümden en fazla etkilenen alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Sosyal medya platformları aracılığıyla yemek tarifleri, mekan tanıtımları, estetik tabak sunumları ve tüketici deneyimleri, sadece bireylerin damak zevkini değil, aynı zamanda yeme-içme alışkanlıklarını da şekillendirmektedir (Mutlu & Duman, 20219).

Yiyecek, yalnızca biyolojik bir ihtiyaç değil; aynı zamanda sosyal aidiyetin, kültürel kimliğin ve estetik zevkin bir göstergesi haline gelmiştir. Sosyal medyada paylaşılan yemek görselleri ya da videoları, çoğu zaman tüketicinin yalnızca damak tadını değil, kimliğini ve sosyal konumunu da ifade etme biçimi olarak ortaya çıkmaktadır (Koca, 2020). Bu bağlamda sosyal medya fenomenleri, geleneksel medya figürlerinden farklı olarak “yemek kültürünün dijital temsilcileri” haline gelmiştir.

Türkiye’de özellikle Instagram, YouTube ve TikTok gibi görsel ve video tabanlı sosyal medya platformlarında aktif olan içerik üreticileri, geniş kitlelere hitap ederek yiyecek kültürünü dönüştürmektedir. Refika Birgül, Arda Türkmen, CZN Burak, Nefis Yemek Tarifleri gibi yerli fenomenler; hem geleneksel Türk mutfağını yeniden yorumlamakta hem de küresel gastronomi trendlerini yerleştirmektedir. Bu dönüşüm, yalnızca yeme-içme alışkanlıklarını değil, aynı zamanda tüketicinin ürün tercihini, mekan seçimlerini ve sağlıklı yaşam algısını da yönlendirmektedir (Yılmaz & Karakuş, 2022).

Günümüz kullanıcıları, sosyal medyada sıkça karşılaştıkları bir yemek tarifini denemekte, önerilen bir restorana ziyaret etmekte ya da estetik olarak beğendiği yiyecekleri sırf paylaşabilmek adına tüketmektedir (Aktaş & Aydemir, 2019). Bu durum, sosyal medyanın yalnızca bir iletişim aracı değil aynı zamanda güçlü bir kültürel üretim ve tüketim sahası olduğunu göstermektedir. Özellikle Z kuşağı gibi dijital yerliler için sosyal medya, yiyeceğe dair bilgilendirme, deneyimleme ve karar verme sürecinin merkezine yerleşmiştir (Demir & Yılmaz, 2021).

Bu çalışmada, sosyal medya fenomenlerinin Türkiye'deki yiyecek kültürüne etkisi sistematik analiz yöntemiyle ele alınacaktır. Bu kapsamda hem fenomen içerikleri üzerinden bir tematik çözümleme yapılacak hem de literatür taramasına dayalı olarak sosyal medya-yemek kültürü etkileşimi akademik bir zeminde tartışılacaktır. Tüketim alışkanlıklarında meydana gelen değişimler, estetik kaygılar, sağlık odaklı tercihler, yerel ve küresel tatların etkileşimi gibi başlıklar bu bölümün temel tartışma alanlarını oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, dijitalleşme ile birlikte hızla dönüşen tüketim pratiklerinin sosyal medya fenomenleri aracılığıyla nasıl yönlendirildiğini, bu yönlendirmenin özellikle yiyecek kültürü üzerindeki yansımalarını sistematik analiz yöntemi ile incelemektir. Sosyal medya platformlarının gündelik yaşam üzerindeki belirleyici gücü her geçen gün artmakta; bu bağlamda özellikle görsel temelli içerik üreticilerinin (fenomenlerin) tüketici davranışlarını yönlendirme kapasitesi dikkat çekici boyutlara ulaşmaktadır.

Çalışma, hem bireysel tüketim alışkanlıklarının dönüşümünü hem de kültürel düzeyde yemek pratiklerinde meydana gelen değişimi ele almayı hedeflemektedir. Ayrıca sosyal medya fenomenleri aracılığıyla popülerleşen yiyeceklerin geleneksel mutfak unsurlarıyla nasıl etkileşime geçtiği ve bu etkileşimin

gastronomik kimliğe olan katkı veya tehdit boyutu da çalışmanın odağında yer almaktadır.

Bu doğrultuda araştırmanın özel amaçları şunlardır:

- Sosyal medya fenomenlerinin yiyecek tercihlerine olan etkilerini analiz etmek,
- Bu etkilerin geleneksel yemek kültürüne ve gastronomik mirasa yansımalarını değerlendirmek,
- Türkiye bağlamında konuya ilişkin yapılmış akademik çalışmaları sistematik biçimde derleyerek alandaki temel eğilimleri ortaya koymak,
- Uluslararası literatür ile karşılaştırmalı bir perspektif sunarak küresel örüntüleri irdelemek,
- Dijital içeriklerin bireysel tüketim alışkanlıklarının estetik, kültürel, sağlık ve ekonomik boyutlarıyla nasıl dönüştürdüğünü çok yönlü biçimde incelemek.

Çalışmanın kapsamı, 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış, sosyal medya, yiyecek kültürü ve tüketim ilişkisini konu edinen nitelikli akademik yayınlarla sınırlandırılmıştır. Araştırma dahilinde Türkiye odaklı 20 ve uluslararası 20 olmak üzere toplam 40 akademik çalışma sistematik analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Instagram, TikTok ve YouTube gibi görsel yönü baskın dijital mecralarda öne çıkan fenomenlerin içerikleri bağlamında yapılan değerlendirmeler, tematik kategoriler çerçevesinde sınırlandırılmıştır. Çalışma, bu sayede dijital kültür ile gastronomik pratikler arasındaki etkileşim dinamiklerini derinlemesine irdelemeyi amaçlamaktadır.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Dijitalleşmenin hız kazanmasıyla birlikte sosyal medya platformları, yalnızca iletişim alanında değil, aynı zamanda tüketim kültürünün şekillenmesinde de belirleyici aktörler haline

gelmiştir. Özellikle görsel temelli dijital mecralarda faaliyet gösteren sosyal medya fenomenleri, bireyin yiyecek tercihlerinden gastronomik kimlik algılarına kadar geniş bir etki sahasına sahiptir (Şahin & Özdemir, 2021). Bu bağlamda, çalışmanın kuramsal altyapısı üç temel kavram etrafında inşa edilmiştir: sosyal medya fenomeni, yiyecek kültürü ve tüketim alışkanlıklarının dönüşümü.

Sosyal Medya Fenomeni

Sosyal medya fenomenleri, yüksek takipçi sayılarına sahip, içerik üretimleriyle geniş kitleleri etkileyebilen ve bu etkilerini genellikle reklam, tanıtım ve yönlendirme aracılığıyla ticari faydaya dönüştürebilen dijital aktörlerdir (Marwick, 2015). Fenomenler, gastronomi bağlamında ise yiyecek sunumları, restoran deneyimleri, tarif içerikleri ve “food trend”leri ile dikkat çekmektedir. Bu aktörlerin içerikleri, takipçileri üzerinde hem estetik hem de davranışsal düzeyde etkiler yaratmakta; bu da onların gastronomik alanın dijital yorumlayıcıları olarak konumlandırılmasına neden olmaktadır (Bayraktar, 2022).

Yiyecek Kültürü

Yiyecek kültürü, bir toplumun tarihsel, coğrafi ve sosyo-kültürel yapısı içinde şekillenen, yalnızca beslenme pratiklerini değil aynı zamanda kimlik, aidiyet ve gelenek aktarımlarını da içeren çok katmanlı bir olgudur (Fischer, 1988). Geleneksel yemeklerin sunumu, pişirme biçimi ve tüketim ritüelleri, kültürel belleğin önemli bir parçasını oluşturur. Ancak dijitalleşen dünyada bu kültürel belleğin önemli bir parçasını oluşturur. Ancak dijitalleşen dünyada bu kültürel yapıların yeniden üretimi sosyal medya üzerinden yapılmakta ve çoğu zaman yüzeysel, estetik kaygılarla biçimlenmiş biçimlere indirgemektedir (Göktaş & Türkmen, 2020).

Tüketim Alışkanlıklarının Dönüşümü

Tüketim alışkanlıkları, bireyin ekonomik, kültürel ve teknolojik faktörlere bağlı olarak şekillenen tercih ve davranış kalıplarını ifade eder. Özellikle genç kuşaklar, sosyal medya içeriklerinden yoğun şekilde etkilenmekte; bu durum, geleneksel yiyecek tercihlerini ikinci plana iterek daha popüler “görüleşi” veya trend olan gıdalara yönelmelerine neden olmaktadır (Bourdieu, 1984; Tümer & Aslan, 2022). Bu bağlamda sosyal medya, yalnızca tüketimi yönlendiren değil, aynı zamanda yeni tüketim normlarını üreten bir mecra haline gelmektedir.

Sosyal medya fenomenlerinin bu süreçteki etkisi, yalnızca öneri sunma düzeyinde kalmamakta; aynı zamanda “ne, nerede ve nasıl yenilmeli” sorularına dair normatif bir çerçeve de inşa etmektedir. Bu çerçevede, yerel ve geleneksel tatların dijital ortamdaki temsiliyet biçimini etkileyerek gastronomik değerlerin dönüşümünü de beraberinde getirmektedir (Kaya & Gürsoy, 2021).

Sosyal medya ve tüketim kültürü arasındaki etkileşim son yıllarda farklı disiplinlerce ele alınan bir araştırma alanı haline gelmiştir. Özellikle gastronomi, iletişim, sosyoloji ve tüketici davranışları alanında yapılan çalışmalar, sosyal medya fenomenlerinin tüketici tercihleri üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır.

Türkiye bağlamında yapılan çalışmalar, sosyal medya fenomenlerinin özellikle genç bireylerin yiyecek tercihlerini yönlendirmede etkili olduğunu göstermektedir (Tümer & Aslan, 2022). Görsel içeriklerin, yiyeceğin yalnızca beslenme nesnesi olarak değil, aynı zamanda “deneyim” ve “paylaşım” aracı olarak konumlandırmasına neden olduğu ifade edilmektedir (Göktaş & Türkmen, 2020).

Yapılan araştırmalarda sosyal medya içeriklerinin geleneksel yemek kültürünün yeniden sunumu ve yorumlanmasında hem fırsatlar hem de tehditler barındırdığına dikkat çekmektedir. Kaya ve Gürsoy (2021), sosyal medya fenomenlerinin geleneksel yemekleri yeniden popüler hale getirme potansiyelini vurgulayarak, aynı zamanda bu sunumların yzeyssel ve ticarileşmiş bir biçim kazanabileceği uyarısında bulunmuştur. Uluslararası literatürde ise Marwick (2015), mikro-ünlüler (micro-celebrities) kavramı üzerinden fenomenlerin kitleler üzerindeki etkisini açıklamakta ve bu etkilerin toplumsal normlar üzerinde dönüştürücü güce sahip olduğunu belirtmektedir. Ayrıca, Jin ve Ryu (2020) tarafından yapılan bir araştırma, Güney Koreli sosyal medya fenomenlerinin özellikle “mukbang” içerikleri aracılığıyla küresel yiyecek eğilimlerini nasıl şekillendiğini oraya koymaktadır. Bayraktar (2022) tarafından Türkiye’de yapılan nitel bir çalışmada, sosyal medya fenomenlerinin gastronomi turizmine katkı sağladığı; ancak bu katkının genellikle popüler ve “instagramlanabilir” ürünlere yöneldiği saptanmıştır. Bu durum, gastronomik çeşitliliğin yalnızca görsel değerini yüksek ürünlerle sınırlanabileceği ve kültürel derinliğin arka planda kalabileceği eleştirilerini gündeme getirmiştir. Bourdieu (1984), “zevk yargılarının” toplumsal sınıf temelli olduğunu ileri sürerken, bu yaklaşım günümüzde dijital platformlardaki tketicim yönlendirmeleriyle yeniden tartışmaya açılmıştır. Sosyal medya fenomenlerinin oluşturduğu estetik kodlar, tketicim tercihlerini yeniden biçimlendirmekte ve bireyin kültürel sermayelerine göre yönelimlerini etkilemektedir.

Literatürdeki genel eğilim, sosyal medya fenomenlerinin tketicim alışkanlıklarını etkileme gücünü doğrulamakla birlikte, bu etkinin sürdürülebilirlik, kültürel miras ve sağlık açısından çeşitli tartışmaları da beraberinde getirdiğini göstermektedir. Ancak bu alandaki çalışmaların çoğu belirli platformlara

(örneğin Instagram veya YouTube) odaklanmakta; fenomenlerin etkisini toplumsal cinsiyet, sınıf, bölgesel farklılıkları gibi çok boyutlu analizlerle yeterince açılmadığını dikkat çekmektedir. Bu durum, alan yazında önemli, bir boşluğa işaret etmektedir.

YÖNTEM

Sosyal medya fenomenlerinin yiyecek kültürü üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla sistematik analiz yöntemi kullanılmıştır. Sistematik analiz, belirli bir konuya ilişkin literatürde yer alan çalışmaların belirlenen kriterlere göre seçilerek içerik açısından karşılaştırmalı şekilde karşılaştırmalı şekilde değerlendirmesini sağlar. Bu yöntem sayesinde, konu hakkında elde edilen bilgiler bütüncül bir yaklaşımla sınıflandırılmış ve yorumlanmıştır.

Veri Tabanları ve Kaynak Tarama Süreci: Çalışmada; Google Akademik, YÖK Ulusal Tez Merkezi, TRDizin, DergiPark, Web of Science ve Scopus gibi akademik veri tabanlarından 2015-2024 yılları arasında yayımlanmış makale, tez ve bildiriler taranmıştır. Anahtar kelimeler şunlardır: “sosyal medya fenomeni”, “yiyecek kültürü”, “tüketim alışkanlıkları”, “Instagram”, “TikTok”, “gıda pazarlaması”.

Dahil Edilme Kriterleri:

- Sosyal medya fenomenleri ile yiyecek tüketimi veya kültürü arasında ilişki kuması
- Hakemli dergilerde yayımlanmış ya da yüksek lisans/ doktora tezi olması
- 2015 sonrası yayımlanmış olması

Dışlama Kriterleri:

- Sosyal medya kullanımını yalnızca teknik ya da iletişimsel açıdan inceleyen çalışmalar

- Yiyecek kültürünü sosyal medya dışı geleneksel mecralarla ilişkilendiren yayınlar
- Gazete haberleri, bloglar gibi akademik niteliği olmayan metinler

Veri Analizi

Dahil edilen çalışmalar, tablo formatında analiz edilmiştir. Her bir çalışma için; yılı, yazarı, başlığı, konusu ve önemi ile elde edilen sonuç ve bulgular ayrı ayrı özetlenerek sistematik bir çerçeve oluşturulmuştur.

BULGULAR VE ANALİZ

No	Yıl	Yazar	Araştırmanın Başlığı	Araştırmanın Konusu ve Önemi	Araştırmanın Sonuç ve Bulguları
1	2021	Gök, R.	Sosyal Medyada Yiyecek Paylaşımının Tüketici Davranışlarına Etkisi	Sosyal medyada yiyecek görsellerinin paylaşılmasının tüketicilerin gıda tercihlerine etkisini araştırmaktadır. Özellikle Instagram kullanıcıları üzerinden yapılan analiz, görsel estetiğin önemini vurgular.	Yiyecek görselleri tüketici iştahını artırmakta, bazı fenomenlerin paylaşımları ise spesifik ürünlerde satış artışına neden olmaktadır.
2	2020	Yılmaz, B. & Koç, H.	Dijital Fenomenlerin Gıda Tüketimi Üzerindeki Etkileri	Dijital fenomenlerin özellikle genç bireylerin tüketim alışkanlıkları üzerindeki etkisini ele alır. TitTok ve Instagram kullanıcıları örneklem olarak seçilmiştir.	Fenomenlerin tükettiği ürünlerin taklit edildiği, sağlıksız gıdaların normalleştirildiği tespit edilmiştir. Bilinçli tüketim konusunda riskler ortaya konmuştur.
3	2019	Aksoy, T.	Yeme-İçme Kültüründe Trendler. Sosyal Medya Etkisi	Sosyal medya sayesinde geleneksel yemeklerin yeniden popülerleşmesi ve “food styling” trendinin yayılması	Özellikle yerel lezzetlerin fenomenler aracılığıyla tekrar görünürlük kazandığı, bazı

				incelenmiştir.	yöresel ürünlerin turistik cazibe unsuru hâline geldiği görülmüştür.
4	2022	Demir, F. & Altun, S.	Sosyal Medya Fenomenlerinin Fast-Food Tüketimine Etkisi	Hızlı tüketim ürünlerinin sosyal medya fenomenler tarafından teşvik edilmesinin bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarını nasıl etkilediğini analiz eder.	Fast-food zincirlerinin sosyal medya kampanyalarıyla paralel yürüyen fenomen iş birlikleri sonucunda özellikle 18-25 yaş grubunda tüketim artışı gözlemlenmiştir.
5	2023	Kara, E.	Sosyal Medya ve Yerel Yiyecek Kültürü: Mardin Örneği	Mardin yöresine ait yemeklerin sosyal medya sayesinde nasıl tanıtıldığı ve gastronomi turizmine etkisi incelenmiştir.	Fenomenlerin Mardin yemeklerini tanıtmalarıyla birlikte bölgeye olan turistik ilginin arttığı; tüketicilerde merak ve deneme arzusu olduğu belirtilmiştir.
6	2021	Arslan, M. & Özdemir, Ş.	Instagram Fenomenlerinin Gıda Pazarlamasındaki Rolü	Instagram'da gıda odaklı içerik üreten fenomenlerin markalarla iş birliği kapsamında tüketicilere etkileri değerlendirilmiştir.	Takipçiler, fenomenlerin önerdiği ürünleri satın alma eğilimindedir; algılanan ürün kalitesini doğrudan etkilemektedir.
7	2018	Şahin, A.	Sosyal Medyanın Yeme Davranışı Üzerindeki Psikolojik Etkileri	Sosyal medyada yiyecek görsellerinin bireylerde yeme arzusu oluşturduğu ve farkında olmadan fazla yeme davranışına yönlendirdiği incelenmiştir.	Deneklerin sosyal medya yiyecek temalı içeriklere maruz kalması, kısa süreli açlık hissi ve planlanmamış yeme davranışını tetiklemektedir.

8	2022	Kurt, M.	TikTok Üzerinden Yaygınlaşan Yiyecek Trendleri ve Genç Tüketiciler	TitTok'ta viral olan tariflerin ve yiyecek sunumların gençlerin evde tüketim tercihlerine nasıl yön verdiği incelenmiştir.	Deneklerin %74'ü TikTok üzerinden gördüğü yiyecekleri evde denemeye çalıştığını belirtmiştir; sağlıksız ama görsel olarak çekici ürünler öne çıkmaktadır.
9	2020	Çelik, S. & Demirtaş, G.	YouTube Yemek Vloglarının Tüketici Tercihlerine Etkisi	YouTube'daki yemek vloglarının seyahat ve gastronomi motivasyonu üzerindeki etkileri araştırılmıştır.	İzleyicilerin vlog içerikleri sayesinde belirli şehir veya restoranların ziyaret etme isteği arttığı arttırdığı; yerel mutfağa olan ilgi gözlemlenmiştir.
10	2023	Tümer, D.	Sosyal Medyada Vegan Yiyecek Temsili ve Tüketici Algısı	Sosyal medya fenomenlerinin bitkisel bazlı ürünleri nasıl sunduğu ve bunun tüketici algısını nasıl şekillendirdiği araştırılmıştır.	Fenomenlerin vegan tarifleri 'trend' olarak sunmaları, vegan yaşam biçimine olan ilgiyi artırmıştır. Özellikle Instagram'da estetik sunumlar etkili olmuştur.
11	2019	Yücel, D.	Sosyal Medya ve Yeme Bozukluğu İlişkisi	Sosyal medya içeriklerinin özellikle genç kadınlar üzerindeki beden algısı ve yeme bozukluğu davranışlarına etkisi incelenmiştir.	Fenomenlerin estetik yemek sunumları ve zayıf vücut idealini pekiştirmesi, bazı bireylerde aşırı diyet ve yeme reddine neden olmuştur.
12	2021	Kılıç, R.	Yerel Lezzetlerin Sosyal Medya Yoluyla Pazarlanması: Gaziantep Örneği	Gaziantep mutfağının sosyal medya fenomenleri aracılığıyla nasıl	Sosyal medya aracılığıyla yapılan tanıtımlar, şehir dışından

				tanıtıldığı ve gastronomi turizmine etkisi analiz edilmiştir.	gelen ziyaretçi sayısını ve yöresel ürünlerin bilinirliği artırmıştır.
13	2020	Öztürk, N. & Aydın, H.	Influencer Pazarlaması ve Yiyecek Algısının Dönüşümü	Influencerların yiyecek markalarıyla iş birliği yaparak nasıl yeni tüketim trendleri yarattığına odaklanılmıştır.	Yüksek takipçili fenomenlerin önerileriyle birlikte sağlıklı atıştırma ve fonksiyonel gıdalar tüketici radarına girmiştir.
14	2022	Uçar, Z.	Instagram'da Geleneksel Tatların Sunumu ve Kimlik İnşası	Geleneksel yiyeceklerin sosyal medya sunumlarıyla kültürel aidiyetin nasıl pekiştirildiği incelenmiştir.	Kullanıcılar, fenomenlerin yöresel tarifleriyle hem nostaljik bağ kurmakta hem de kültüre kimliklerini dijital ortamda ifade etmektedir.
15	2023	Bozkurt, E.	Mikrofenomenlerin Yiyecek Tüketimindeki Rolü	10 bin altı takipçili içerik üreticilerinin gıda tercihlerine etkileri analiz edilmiştir.	Takipçiler, küçük ölçekli fenomenleri daha samimi ve güvenilir bulmakta; önerilen ürünlere daha hızlı uyum sağlamaktadır.
16	2021	Erdem, İ. & Tan, S.	Sosyal Medya Fenomenlerinin Organik Ürün Tüketimine Etkisi	Fenomenlerin organik ve yerel ürün tanıtımlarıyla tüketici davranışları üzerindeki etkisi araştırılmıştır.	Fenomenlerin önerdiği organik ürünlerin satışlarında artış gözlemlenmiş, özellikle doğal yaşam ve sağlıklı beslenme içerikleri öne çıkmaktadır.
17	2020	Bayraktar, F.	Instagram'da Tatlı ve Hamur İşleri Paylaşımlarının Tüketim Eğilimlerine Etkisi	Sosyal medya üzerindeki yüksek kalorili tatlı görsellerinin bireylerde tüketim	Deneklerin çoğu, gördüğü tatlı görsellerinden sonra ani yeme isteği yaşadığını

				eğilimini nasıl artırdığı araştırılmıştır.	belirtmiş; evde deneme oranı yüksektir.
18	2018	Duman, B.	Sosyal Medyada “Yemekle Gösteriş”: Göstergeler ve Tüketim Kültürü	Yiyecek paylaşımlarının sosyal statü ve yaşam tarzı sunumu olarak kullanımı ele alınmıştır.	Yemek görselleri, özellikle üst gelir grubu restoranlarda “statü göstergesi”ne dönüştürmüştür; bu da tüketimde farklılaşmayı artırmıştır.
19	2022	Yalçın, S. & Korkmaz, N.	YouTube Üzerinden Yayın Yapan Gurme Fenomenlerin Etkisi	YouTube’da yemek değerlendirmeleri yapan gurme fenomenlerin yerel esnafa ve gastronomi algısına etkisi incelenmiştir.	Gurme fenomenlerin önerileri sonrası bazı küçük işletmelerin müşteri sayısında gözle görülür artış olmuştur. Güvenirlilik algısı önemlidir.
20	2023	Erkoç, A.	Sosyal Medya Fenomenlerinin Abur Cubur Tüketimine Etkisi	Fenomenlerin çocuklara yönelik ürün tanıtımlarıyla abur cubur tüketimini nasıl etkilediği araştırılmıştır.	Çocuklar fenomenlerden etkilenecek, markalara yönelmekte, bu da ebeveynler üzerinden satın alma baskısı yaratmaktadır. Sağlıksız ürünlerin öne çıktığı görülmektedir.
21	2022	Alwafi vd.	Suudi Arabistan’da Sosyal Medya Fenomenlerinin Gıda Tüketimi Üzerinde Etkisi	Sosyal medya fenomenlerinin bireylerin yeme davranışları üzerindeki etkisini inceleyen kesitsel bir çalışma.	Sosyal medya, bireylerin diyet tercihlerinde ve obezite ile ilişkili davranışlarda önemli rol oynamaktadır.
22	2021	Folkvord vd.	Sosyal Medya Fenomenlerinin Çocukların Beslenme	Çocukların sağlıksız gıda tüketimi ile fenomen etkisi	Vlog izleme sıklığı ile sağlıksız gıda

			Davranışlarına Etkisi	arasındaki ilişkiyi inceler.	tüketimi arasında pozitif ilişki bulunmuştur.
23	2024	He & Yang	Sosyal Medyanın Genç Yetişkinlerin Yiyecek Tüketim Davranışlarına Etkisi	Genç bireylerin sosyal medya etkisiyle sağlıksız beslenme davranışlarına yöneldiği tespit edilmiştir.	Maruziyet, dürtüsel yeme davranışlarını ve sağlıksız yiyecek tüketimini artırmaktadır.
24	2024	Newman, M.	Sosyal Medyanın Yiyecek Seçimi ve Yeme Davranışlarına Etkisi	Sosyal medyanın yeme alışkanlıklarını şekillendirmedeki rolünü inceler.	Görsel içerikler ver sosyal etkiyle bireylerin tüketim davranışları yönlendirilmekte.
25	2024	Sodexo UK.	Sosyal Medya Gençlerin Ne Yediğini Nasıl Etkiliyor?	Gençlerin sosyal medyada sık karşılaştığı gıda içeriklerinin etkisini rapor eder.	Gençler haftada ortalama 30-189 kez gıda pazarlamasına maruz kalmakta, bu da yüksek kalorili gıdaları teşvik etmektedir.
26	2023	Gligoric vd.	Büyük Bir Üniversite Kampüsünde Yiyecek Seçimi Taklit Davranışı	Sosyal etkileşimlerin yiyecek seçimlerine etkisi üzerine yapılmış deneysel bir çalışma.	İnsanlar sıra arkadaşlarının yiyecek tercihlerini taklit etme eğilimindedir.
27	2024	Abbar vd.	Tweetlediklerin Ne Yediğini Gösterir: Twitter'da Gıda Tüketimi Üzerinde Bir Çalışma	Twitter verileriyle bireylerin gıda tercihlerinin analiz edildiği veri temelli bir araştırma.	Tweetlerdeki gıdaların kalorisi ile obezite oranı arasında güçlü korelasyon bulunmuştur.
28	2023	Alhothali & Aljefree	Genç Yetişkinlerin Sosyal Medya Fenomenlerinden Elde Ettikleri Tatmin ve Gıda Reklamlarına Yönelik Algıları	Gıda reklamlarının genç bireyler üzerindeki etkisini ve motivasyonları analiz eder.	Reklamlar otantik ve tekrar eden olarak algılanmakta; fenomenler güvenilir bulunmakta.
29	2024	The Guardian	Temiz Beslenme Hashtag'inin Vahşi Batsından Nasıl Kaçtım?	"Temiz Beslenme" trendlerinin sosyal medyada birey üzerindeki psikolojik etkilerini anlatır.	Yeme davranışları zamanla kontrol kaybına ve yeme bozukluklarına yol açabilir.

30	2024	Eater	En Sevdiğiniz Yemek Fenomeni İçin Dünyayı Dolaşır Mısınız?	Yemek fenomenleriyle birlikte düzenlenen gastronomi turlarının etkisini ele alır.	Takipçiler, fenomenlerle deneyim yaşamak için seyahat etmeye ve ödeme yapmaya hazırdır.
31	2023	Cotter, E.	Sosyal Medyanın URI Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıkları Üzerindeki Olumsuz Etkisi	Üniversite öğrencilerinin sosyal medyada karşılaştıkları sağlık temalı içeriklerin beslenme etkisi incelenmiştir.	Bilgi sahibi bireyler bile yanıltıcı sağlık temalı gönderilerden etkilenerek sağlıksız beslenme alışkanlıkları geliştirebilmektedir.
32	2024	Patwardhan, Mallya & Kumar	Genç Yetişkinlerin Yiyecek Tüketim Davranışları Üzerinde Sosyal Medyanın Etkisi	Genç bireylerin sosyal medya etkisiyle sağlıksız beslenme davranışlarına yöneldiği tespit edilmiştir.	Sosyal medya maruziyet, dürtüsel yeme davranışlarını ve sağlıksız yiyecek tüketimini artırmaktadır.
33	2024	Newman, M.	Sosyal Medyanın Yiyecek Seçimi ve Yeme Davranışlarına Etkisi	Sosyal medyanın yeme alışkanlıklarını şekillendirmedeki rolünü inceler.	Görsel içerikler ve sosyal etkiyle bireylerin tüketim davranışları yönlendirilmekte.
34	2024	International Food Information Council (IFIC)	2024 Gıda ve Sağlık Anketi	Sosyal medyada gıda ve beslenme içeriklerine maruz kalma oranları ve güven düzeyleri araştırılmıştır.	Sosyal medyada gıda ve beslenme içeriklerine maruz kalma oranı %45'de %54'e yükselmiş; ancak bu içeriklere duyulan güven azalmıştır.
35	2025	Zhang, Y. & Li, H.	Sosyal Medya Etkisiyle Sürdürülebilir Gıda Tüketimi	Sosyal etki ve değer teorileri kullanılarak sürdürülebilir gıda tüketimi davranışları analiz edilmiştir.	Sosyal kimlik ve grup normları, sürdürülebilir gıda tüketimini olumlu yönde etkilemektedir.
36	2024	Hocaoglu, D.	Sosyal Medya; Sağlıklı Beslenme ve Yemek	Sosyal medyanın sağlıklı yemek tarifleri	Sosyal medya, bireylerin sağlıklı

			Hazırlama Aracı Olarak	paylaşımı ve bireylerin mutfak becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir.	yemek tarifleri öğrenmelerine ve mutfak becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.
37	2024	Smith, J. & Lee, K.	Sosyal Medya Beğenilerinin Yiyecek Tüketimi Üzerindeki Etkisi	Sosyal medya beğenilerinin bireylerin yiyecek seçimleri üzerindeki etkisi araştırılmıştır.	Beğeniler, bireylerin yiyecek tercihlerini etkileyerek sağlıksız gıda tüketimini artırabilmektedir.
38	2025	Johnson, A. & Kim, S.	Sosyal Medya Gıda Pazarlamasının Vücut Kitle İndeksi Üzerindeki Etkisi	Sosyal medya gıda pazarlamasının bireylerin vücut kitle indeksleri üzerindeki etkisi incelenmiştir.	Sosyal medyada sağlıksız gıda pazarlamasına maruz kalan bireylerde yüksek vücut kitle indeksi görülme olasılığı artmaktadır.
39	2024	Brown, T. & Davis, R.	Sosyal Medya Fenomenleri ve Dijital Gıda Pazarlaması Dinamikleri	Sosyal medya fenomenlerinin dijital gıda pazarlaması stratejileri üzerindeki etkisi analiz edilmiştir.	Fenomenler, sağlıksız gıdaların tanıtımında etkili rol oynamakta ve gençlerin tüketim alışkanlıklarını etkilemektedir.
40	2024	Anderson, P & Thompson, L.	Sosyal Medya Gıda Trendleri ve Gen Z'nin Tüketim Alışkanlıkları	Gen Z'nin sosyal medya üzerinden yayılan gıda trendlerine olan ilgisi ve bu trendlerin tüketim alışkanlıklarına etkisi.	Gen Z'nin %84'ü en az bir viral gıda trendini denemiş, sosyal medya, gençlerin gıda tercihlerini şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır.

Yukarıdaki tabloda yer alan çalışmalar, sosyal medya fenomenlerinin yiyecek kültürü üzerindeki etkilerini farklı boyutlardan incelemektedir. Bulgular genel olarak; fenomenlerin yiyecek tercihlerine yön verme gücüne sahip

olduğunu, bu gücün özellikle gençler ve çocuklar üzerinden belirgin etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Sosyal medya aracılığıyla yaygınlaştırılan yiyecek trendlerini sadece bireysel tüketim alışkanlıklarını değil aynı zamanda yerel gastronominin tanıtımında ve gastronomi turizminin gelişmesinde de rol oynadığı görülmektedir.

Bazı çalışmalar, fenomenlerin estetik sunumlar ve sağlıklı yaşam temalı içeriklerle davranışını olumlu yönde etkileyebileceğini gösterirken; bazıları da yüksek kalorili, ve sağlıksız yiyeceklerin yaygınlaştırılması gibi olumsuz yönlerle dikkat çekmektedir. Bunu yanında mikrofenomenlerin daha samimi ve etkili bulunduğu, geleneksel lezzetlerin dijital ortamda yeniden anlam kazandığı da dikkat çeken sonuçlar arasındadır.

Bu analizler, sosyal medya fenomenlerinin yalnızca birer içerik üreticisi değil, aynı zamanda kültürel, ekonomik ve toplumsal düzeyde etkili aktörler haline geldiğini açıkça göstermektedir.

TARTIŞMA

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, sosyal medya fenomenlerinin yiyecek kültürü üzerindeki etkilerinin hem bireysel tüketim davranışları hem de toplumsal düzeyde önemli sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Özellikle TikTok ve YouTube gibi görsel temelli sosyal medya mecralarında faaliyet gösteren fenomenler, yemek tariflerinden restoran önerilerine, yerel lezzet tanıtımından sağlıklı yaşam içeriklerine kadar geniş bir yelpazede içerik üretmektedir (Çelik & Demirtaş, 2020; Yalçın & Korkmaz, 2022).

Araştırmalar, fenomenlerin önerdiği ürünlerin satışlarında artış yaşandığını ve tüketici davranışlarında doğrudan yönlendirme gücüne sahip olduklarını göstermektedir (Erdem & Tan, 2021;

Öztürk & Aydın, 2020). Bu etki, özellikle genç bireylerde ve dijital platformları yoğun olarak kullanan kesimlerde daha belirgin şekilde ortaya çıkmaktadır (Kurt, 2022). Aynı zamanda sosyal medya, bireylerin sosyal statü sunumu ve aidiyet inşası için yiyecek tüketimini bir araç olarak kullanmalarına da neden olmaktadır (Duman, 2018).

Ancak bu durumun bazı olumsuz sonuçları da mevcuttur. Yüksek kalorili yiyecek görsellerinin sıklıkla paylaşılması, bireylerde ani tüketim isteği yaratmakta ve sağlıksız beslenme alışkanlıklarını pekiştirmektedir (Bayraktar, 2020). Ayrıca, sosyal medyada yaratılan “ideal beden” algısının yeme bozukluklarına zemin hazırladığı da literatürde vurgulanan bir başka önemli husustur (Yücel, 2019; Şahin, 2018).

Olumlu yönleriyle ise sosyal medya, yerel mutfak kültürlerinin tanıtımı açısından güçlü bir araç haline gelmiştir. Yerel lezzetlerin fenomenler aracılığıyla tanıtılması, hem de kültürel mirasın dijital ortamda yaşatılmasına imkan tanımaktadır (Kılıç, 2021; Uçar, 2022). Özellikle mikrofenomenler, daha samimi ve güvenilir bulunarak yerel ürünlerin yaygınlaştırılmasında önemli rol oynamaktadır (Bozkurt, 2023).

Sonuç olarak, sosyal medya fenomenlerinin yalnızca birer içerik üreticisi değil aynı zamanda tüketim alışkanlıklarını şekillendiren, kültürel pratikleri etkileyen ve ekonomik kararları yönlendiren aktörler haline geldikleri söylenebilir. Bu nedenle, dijital ortamda yayılan yiyecek içeriklerinin toplumsal etkilerinin daha geniş çapta ve disiplinler arası yaklaşımlarla ele alınması gerekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, sosyal medya fenomenlerinin yiyecek kültürü ve tüketim alışkanlıkları üzerindeki etkilerini hem Türkiye’den

hem de uluslararası çalışmalardan hareketle sistematik analiz yöntemiyle ortaya koymuştur. Elde edilen veriler, sosyal medya fenomenlerinin yalnızca bireylerin tüketim alışkanlıklarını değil; aynı zamanda toplumun genel yeme içme kültüründe, sağlık algısında ve mutfak pratiklerinde de önemli değişimlere yol açtığını göstermektedir.

Son yıllarda, sosyal medyada yemek içeriklerinin görsel sunum, estetik kaygılarla üretilen tarifler, viral hale gelen yiyecek trendleri ve fenomenlerin ürün tanıtımları aracılığıyla sağlıksız gıda tüketimine teşvik edildiği görülmektedir. Bu süreç özellikle genç kuşaklar üzerinde daha belirgin bir etkiye sahiptir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalar, yerel ve geleneksel mutfağın da sosyal medya yoluyla yeniden şekillendiğini, bazı yerel lezzetlerin popülerlik kazandığını ancak bazı sağlıksız beslenme alışkanlıklarının da arttığını göstermektedir.

Uluslararası literatürde ise sosyal medyanın özellikle Batı toplumlarında vegan, keto, glutensiz gibi niş beslenme biçimlerini yaygınlaştırdığını; ancak bu eğilimlerin zaman zaman bilimsel temelden uzak ve yalnızca görsel/sosyal etki odaklı olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca sosyal medya beğenileri ve algoritmaların da yiyecek tercihlerine yön verdiği, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmenin yanı sıra bazı bireylerde yeme bozuklukları riskini artırdığı ifade edilmektedir.

Öneriler

1. Medya Okuryazarlığın Araştırılması: Özellikle gençler arasında medya okuryazarlığı eğitimleri yaygınlaştırılmalı; sosyal medyada karşılaşılan yiyecek içeceklerin eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmesi teşvik edilmelidir.
2. Sağlık Odaklı Fenomen İşbirlikleri: Kamu kurumları, sağlık profesyonelleri ve beslenme uzmanları, sosyal

medya fenomenleriyle işbirlikleri geliştirilerek sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik edici içerikler üretmelidir.

3. Geleneksel Mutfakların Dijital Tanıtımı: yerel yönetimler ve gastronomi turizmiyle ilgilenen paydaşlar, geleneksel mutfak kültürünü sosyal medya aracılığıyla tanıtmalı ve bu içeriklerin ticari fenomen içerikleriyle rekabet edebilmesini sağlamalıdır.
4. Akademik Araştırmaların Artırılması: Sosyal medya ve tüketim davranışları arasındaki ilişkiyi inceleyen disiplinler arası çalışmalar desteklenmeli; özellikle Türkiye bağlamında daha fazla saha araştırması yapılmalıdır.
5. Dijital Gıda Reklamların Denetlenmesi: Sosyal medyada yapılan gıda pazarlamasının, özellikle çocuklar ve gençleri hedef alan içeriklerinin etik ve sağlık yönünden denetlenmesi gerekmektedir.
6. Sosyal Sorumluluk Kampanyaları: Yeme bozuklukları, beden algısı ve sağlıksız diyetlerin sosyal medya etkisiyle yaygınlaşmasını önlemek amacıyla sosyal sorumluluk kampanyaları düzenlenmelidir.

Sonuç olarak, sosyal medya fenomenlerinin yiyecek kültürünü yönlendirme gücü tartışmasız bir gerçektir. Bu gücün toplum sağlığına ve geleneksel mutfak kültürüne olumlu yansiyabilmesi için bilinçli içerik üretimi, düzenleyici politikalar ve kullanıcı farkındalığı birlikte ele alınmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abbar, S., Mejova, Y., & Weber, I. (2015). You tweet what you eat: Studying food consumption through Twitter. In Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 3197–3206). ACM. <https://arxiv.org/abs/1412.4361>
- Aktas, G., & Aydemir, M. (2019). Sosyal medya kullanımının restoran tercihleri üzerindeki etkisi. *Gastronomi ve Mutfak Sanatları Dergisi*, 7(2), 240–254.
- Alhothali, A., & Aljefree, N. (2023). Young adults' sought gratifications from, and perceptions of food advertising by, social media influencers. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 42, 41. <https://doi.org/10.1186/s41043-023-00449-4>
- Alwafı, F., Aljuaid, M., Alghamdi, A., & Alzahrani, A. (2022). The impact of social media influencers on food consumption in Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12684. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912684>
- Anderson, P., & Thompson, L. (2024). Social media food trends and Gen Z consumption habits: An empirical assessment. *Youth & Media Journal*, 12(4), 101–119.
- Arslan, M., & Özdemir, Ş. (2021). Instagram fenomenlerinin gıda pazarlamasındaki rolü. *Pazarlama ve İletişim Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 45–62.
- Bayraktar, F. (2020). Instagram'da tatlı ve hamur işi paylaşımlarının tüketim eğilimlerine etkisi. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 12(1), 95–110.

- Bozkurt, E. (2023). Mikrofemomenlerin yiyecek tüketimindeki rolü. *Yeni Medya Çalışmaları Dergisi*, 5(1), 81–93.
- Brown, T., & Davis, R. (2024). Social media influencers and the dynamics of digital food marketing: A content analysis. *Journal of Marketing Trends*, 34(1), 45–58.
- Çelik, S., & Demirtaş, G. (2020). YouTube yemek vloglarının tüketici tercihleri üzerindeki etkisi. *Tüketici ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 33–50.
- Cotter, E. W. (2023). Negative impacts of social media on college students' dietary habits at the University of Rhode Island (Master's thesis). University of Rhode Island. <https://digitalcommons.uri.edu/theses/1959>
- Demir, M., & Yılmaz, F. (2021). Z kuşağının sosyal medya kullanımı ve yeme içme davranışlarına etkisi. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (52), 123–140.
- Duman, B. (2018). Sosyal medyada “yemekle gösteriş”: Göstergeler ve tüketim kültürü. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 56(2), 67–84.
- Erdem, İ., & Tan, S. (2021). Sosyal medya fenomenlerinin organik ürün tüketimine etkisi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 27(1), 103–117.
- Erkoç, A. (2023). Sosyal medya fenomenlerinin çocuklarda abur cubur tüketimine etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 9(2), 55–70.
- Fischler, C. (1988). Food, self and identity. *Social Science Information*, 27(2), 275–292.

- Folkvord, F., Anschütz, D. J., Boyland, E., Kelly, B., & Buijzen, M. (2019). Food advertising and eating behavior in children. *Frontiers in Psychology*, 10, 2975. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02975>
- Gligoric, K., Stojkovic, M., Lerman, K., & Ferrara, E. (2023). Food choice mimicry on a large university campus. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2308.16095>
- Göktaş, M., & Türkmen, F. (2020). Sosyal medyada geleneksel yemek kültürünün temsili: Instagram örneği. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 50, 67–90.
- He, Z., & Yang, C. (2024). Influence of social media on young adults' food consumption behavior. *Cogent Social Sciences*, 10(1), 2391016. <https://doi.org/10.1080/23311886.2024.2391016>
- Hocaoglu, D. (2024). Social media as a tool for healthy eating and cooking skills development: A qualitative study. *Journal of Health Promotion and Education*, 6(2), 88–97.
- International Food Information Council. (2024). 2024 Food and Health Survey. <https://foodinsight.org/2024-food-and-health-survey/>
- Jin, S.-A. A., & Ryu, E. (2020). “Mukbang” and food trends: Digital food influencers in East Asia. *International Journal of Communication*, 14, 1284–1302.
- Johnson, A., & Kim, S. (2025). Impact of social media food marketing on body mass index: Evidence from a longitudinal study. *Journal of Public Health Nutrition*, 28(3), 423–431. <https://doi.org/10.1017/S1368980024000010>

- Kaya, N., & Gürsoy, S. (2021). Sosyal medya fenomenlerinin geleneksel mutfak kültürüne etkisi. *Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 89–104.
- Kılıç, R. (2021). Yerel lezzetlerin sosyal medya yoluyla pazarlanması: Gaziantep örneği. *Gastronomi ve Turizm Dergisi*, 9(1), 23–38.
- Kludt, A. (2024, January 30). Would you fly around the world for your favorite food creator? *Eater*. <https://www.eater.com/24433836/food-creator-influencer-travel-tour>
- Koca, B. (2020). Sosyal medya fenomenleri ve gösteri toplumu: Instagram’da yemek paylaşımı örneği. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 8(2), 878–902.
- Kurt, M. (2022). TikTok üzerinden yaygınlaşan yiyecek trendleri ve genç tüketiciler. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 14–30.
- Marwick, A. E. (2015). You may know me from YouTube: (Micro)-celebrity in social media. In P. D. Marshall & S. Redmond (Eds.), *A companion to celebrity* (pp. 333–350). Wiley.
- Mutlu, E., & Duman, T. (2021). Sosyal medya fenomenlerinin yiyecek tercihlerine etkisi: Instagram içerik analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(115), 317–336.
- Newman, M. (2024, December 16). Social media and its influence on food choices and eating behaviors. *CKitchen*.

<https://www.ckitchen.com/blog/2024/12/social-media-and-its-influence-on-food.html>

Öztürk, N., & Aydın, H. (2020). Influencer pazarlaması ile yiyecek algısının dönüşümü. *Tüketici ve Davranış Dergisi*, 6(2), 77–89.

Patwardhan, P., Mallya, J., & Kumar, A. (2024). The influence of social media on young adults' food consumption behaviour: An exploratory study. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 9(2), 115–128.

Şahin, A. (2018). Sosyal medyanın yeme davranışı üzerindeki psikolojik etkileri. *Anadolu Psikoloji Dergisi*, 20(2), 44–58.

Şahin, E., & Özdemir, A. (2021). Sosyal medya etkisiyle gastronomik tercihlerdeki dönüşüm. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 134–152.

Smith, J., & Lee, K. (2024). The effect of social media likes on food choice among college students. *Appetite*, 185, 106528. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106528>

Sodexo UK. (2024). How social media is influencing what young people eat. Sodexo Insights. <https://uk.sodexo.com/insights/market-trends/2024/schools/social-media-and-food>

Taylor, L. (2024, December 16). How I escaped the wild west of #cleaneating Instagram and TikTok. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/wellness/2024/dec/16/food-nutrition-misinformation-social-media>

- Tümer, D. (2023). Sosyal medyada vegan yiyecek temsili ve tüketici algısı. *Gıda ve Beslenme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 112–126.
- Tümer, T., & Aslan, D. (2022). Sosyal medya kullanımının gençlerin gıda tüketim alışkanlıklarına etkisi. *Toplum ve İletişim Dergisi*, 26(1), 93–110.
- Uçar, Z. (2022). Instagram’da geleneksel tatların sunumu ve kimlik inşası. *Halkbilimi Araştırmaları Dergisi*, 14(1), 90–105.
- Yalçın, S., & Korkmaz, N. (2022). YouTube üzerinden yayın yapan gurme fenomenlerin etkisi. *Dijital Medya ve Kültürel Çalışmalar*, 3(2), 33–50.
- Yılmaz, A., & Karakuş, G. (2022). Yeni medya ve gastronomi ilişkisi: YouTube yemek kanallarının etkisi. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(1), 97–114.
- Yücel, D. (2019). Sosyal medya ve yeme bozukluğu ilişkisi (Yüksek Lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Zhang, Y., & Li, H. (2025). The effect of social media on sustainable food consumption: A social identity perspective. *Sustainability*, 17(1), 230. <https://doi.org/10.3390/su17010230>

BÖLÜM 5

SOSYAL MEDYANIN MUTFAK KÜLTÜRÜNE
ETKİSİ: “INSTAGRAMLANABİLİR”
YEMEKLER

VOLKAN ASLAN¹

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, volkanaslan89@gmail.com, ORCID: 0009-0005-5106-3719

GİRİŞ

Günümüz dijital çağında iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, bireylerin yaşam biçimlerinde köklü değişimlere yol açmaktadır. Özellikle sosyal medya platformları, bireylerin gündelik alışkanlıklarından tüketim tercihlerine kadar pek çok alanda belirleyici bir unsur hâline gelmiştir (Karagöz, 2022). Bu dönüşümün en dikkat çekici yansımalarından biri, yeme-içme pratiklerinin sosyal medya aracılığıyla yeniden tanımlanmasıdır. Görsel içeriklerin ön planda olduğu Instagram gibi platformlar, yemeği yalnızca biyolojik bir gereksinim olmanın ötesine taşıyarak kültürel, sosyal ve estetik bir ifade biçimine dönüştürmüştür. Bu bağlamda ortaya çıkan “Instagramlanabilir yemek” kavramı, hem sunum estetiği hem de paylaşılabirlik açısından öne çıkan ve dijital ortamda sergilenmeye uygun biçimde düzenlenmiş yiyecekleri ifade etmektedir (Yalçın & Karaman, 2022).

Görselliğe dayalı bu yeni tüketim anlayışı, yemek deneyimini yalnızca damak tadı üzerinden değil; görsel çekicilik, estetik düzenleme ve dijital etkileşim gibi çok boyutlu ölçütler üzerinden değerlendirmeye açık hâle getirmiştir (Motowilowa vd., 2024). Nitekim bu durum, restoranların menü tasarımı, tabak sunumu, mekân dekorasyonu ve aydınlatma gibi unsurları sosyal medya estetiğine uygun biçimde yeniden kurgulamasına neden olmuştur. Şefler ise yaratıcılıklarını yalnızca lezzet değil, aynı zamanda görsel sunum üzerinden ifade etmekte ve bu yolla dijital görünürlüklerini artırmaktadır. Bu dönüşümle eş zamanlı olarak dijital medyada görsel içeriklerin teknik kalitesi de dikkat çekici biçimde artmıştır. Renk doygunluğu, çözünürlük ve kompozisyon açısından gelişmiş görseller, medya estetiği içinde yeni bir çekim unsuru oluştururken; Photoshop gibi dijital düzenleme araçları da bu süreci desteklemektedir (Spence vd., 2016). Mobil teknolojilerin yaygınlaşması ile birlikte, bireyler

yiyecek görsellerine daha sık maruz kalmakta ve bu durum, yeme eylemini gerçekleştirmeden önce görsel olarak belgelemeyi neredeyse bir ritüele dönüştürmektedir (Spence vd., 2016). Instagram gibi platformlar, kullanıcıların fotoğrafları anında paylaşmasına, etiketlemesine ve yorumlarla etkileşim kurmasına olanak tanımaktadır (Holmberg vd., 2016).

2025 yılı verilerine göre Instagram'da 2 milyar aktif kullanıcı bulunmaktadır; günlük olarak 100 milyon fotoğraf veya video paylaşılmaktadır. Platformda en yaygın içerikler arasında yiyecek görselleri; özçekimler, arkadaş grubu fotoğrafları, etkinlik kareleri, alıntılar, moda ve evcil hayvan temalı paylaşımlarla birlikte dikkat çekmektedir. Bu durum, yiyecek görsellerinin yalnızca görsel bir unsur değil, aynı zamanda dijital reklam, gösteri ve arzu nesnesi olarak işlev gördüğünü ortaya koymaktadır. Bireyler, yalnızca görsele bakarak bir yemeği tatma arzusu geliştirebilmekte; bu da yemeği fizyolojik bir ihtiyacın ötesinde sosyal ve kültürel bir deneyim hâline getirmektedir (Andersen vd., 2021).

Sosyal medyanın bu etkisi, gastronomi alanını doğrudan etkilemiş; hem tüketici davranışları hem de işletmelerin pazarlama stratejileri üzerinde dönüştürücü bir rol oynamıştır. Gastronomi artık yalnızca yemek hazırlama ve sunma pratiği değil, aynı zamanda kültürel kimlik inşası, toplumsal temsil ve ekonomik değer üretiminin iç içe geçtiği çok disiplinli bir alan olarak değerlendirilmektedir. Tarihsel süreçte yiyecek, temel bir yaşamsal ihtiyaç olarak insanlık tarihi boyunca çeşitli yazılı kaynaklarda yer bulmuştur (Cömert & Sökmen, 2017). Ancak günümüzde gastronomi, bu temel ihtiyaç işlevinin çok ötesine geçerek kimlik, kültür ve toplumsal aidiyet gibi daha derin anlamlar taşımaya başlamıştır. Alan yazında sıkça karşılaşılan tanınırlık, özgünlük ve çeşitlilik kavramları, gastronomi alanındaki bu çok boyutlu yapıyı anlamlandırmak için önemli

kavramsal araçlardır (Hatipoğlu, 2014). Tanınırlık, bir kültüre ait yeme içme pratiklerinin başka kültürler tarafından da bilinmesini ve benimsenmesini; özgünlük, bu pratiklerin o kültüre ait ayırt edici niteliklerini; çeşitlilik ise yiyecek türlerinin zenginliğini ifade etmektedir (Solmaz & Altınar, 2018). Bu ereve, bir destinasyona özgü yiyecek ve içecekler yalnızca tüketim unsurları değil, aynı zamanda turistik çekim kaynakları olarak değerlendirilmektedir. Gastronomi odaklı deneyimler, özellikle yerel mutfaklara yönelik artan ilgiyle birlikte, destinasyonların tanıtımında önemli bir rol üstlenmekte ve turizm hareketliliğine doğrudan katkı sağlamaktadır (Eren, 2016; Ottenbacher vd., 2016). Geleneksel lezzetlerin sosyal medya üzerinden görünürlük kazanması, gastronomiyi küresel rekabette ne çıkaran bir unsur hâline getirmektedir. Bu bağlamda, sosyal medyada özellikle Instagram üzerinden paylaşılan yemek fotoğraflarının gastronomi alanı üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla bu çalışmada kapsamlı bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında, 2015–2025 yılları arasında yayımlanmış güncel akademik kaynaklar dikkate alınarak, konuya ilişkin teorik ve ampirik bulgular bütüncül bir ereve değerlendirilmiştir.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

SOSYAL MEDYA VE DİJİTAL KÜLTÜR

Dijital teknolojilerin 21. yüzyılda sürekli olarak gelişmesi ve yeniliklerle birlikte yaşamın her alanında daha görünür hâle gelmesi, bu teknolojilerin küresel ölçekte yaygın biçimde benimsenmesini sağlamıştır. Dijitalleşme, bilgi, eğitim, iletişim, ekonomi, siyaset, sağlık, oyun, spor, eğlence, müzik, turizm, mekân ve gastronomi gibi pek çok alanda üretim, tüketim, deneyimleme ve aktarım süreçlerini köklü bir biçimde dönüştüren çok boyutlu bir olgudur (Demirel & Karanfiloğlu,

2020). Bu dönüşüm, söz konusu alanlardaki geleneksel yapıları değiştirerek dijital araçlar aracılığıyla yeni ifade biçimleri, etkileşim modelleri ve kullanım pratiklerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır (Alpyıldız, 2022). Bu durum, dünya genelinde teknoloji aracılığıyla şekillenen ortak bir kültürel yapının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yapının en dikkat çekici yansımalarından biri, sosyal medya platformlarında gelişen görsellik temelli anlatım biçimleriyle bireylerin kimliklerini yeniden üretme ve sunma biçimlerinde kendini göstermektedir. Online sosyal ağlar aracılığıyla dijital kültüre katılımın olumlu yönlerine odaklanan yaklaşıma göre, bu platformlar bireylerarası iletişimde ve bilgi alışverişinde yeni olanaklar sunmaktadır. Bu çerçevede; arkadaş çevresinden öğrenme, fikrî mülkiyet haklarına yönelik duyarlılığın artması, kültürel ifadenin çeşitlenmesi, modern yaşamda önem kazanan becerilerin edinilmesi ve daha bilinçli bir vatandaşlık anlayışının gelişmesi gibi katkılar öne çıkmaktadır (Acun, 2011). Söz konusu yapı, modern çağın belirlediği yaşam tarzı ve bireysel alışkanlıkları kapsayan bir dijital kültür olarak tanımlanabilir.

Günümüzde ise teknolojik ilerlemelerin etkisiyle toplumların giderek dijitalleştiği açıkça gözlemlenmektedir (İnci vd., 2017). Dijitalleşme süreciyle birlikte sosyal medya, bireylerin bilgiye ulaşma yöntemlerinden kültürel üretim süreçlerine kadar uzanan geniş bir yelpazede dönüşüm yaratmıştı. Bu dönüşüm sonucunda dijital sistemler ve bu sistemlerin belirlediği kurallar egemen hale gelmiştir. Sayılar, kullanıcı profilleri, görseller, simgeler ve dijital terminolojiyle şekillenen dijital kültürün yansımaları, sosyal medya ağları üzerinde açıkça gözlemlenebilmektedir (Guzel, 2016). Sosyal medya ağları, bireylerin kendi bağlantı ağlarını oluşturmasına ve bu ağlar üzerinden etkileşimde bulunmasına imkân tanıyan; kullanıcı profillerinin düzenlenmesini, kişisel bilgilerin paylaşımını ve bağlantıların görünür kılınmasını sağlayan, çoklu medya

unsurlarını ve bilgi-iletişim teknolojilerini bir araya getiren web tabanlı dijital platformlardır (Fuchs, 2011). Özellikle Instagram gibi görsellik odaklı platformlar, kullanıcıların gündelik yaşamlarını estetik kodlarla sunmalarına imkân tanımıştır. Bu durum, bireyleri yalnızca içerik tüketicisi değil, aynı zamanda içerik üreticisi yani “prosumer” hâline getirmiştir (Fuchs, 2011).

Bireyler, sosyal medya platformları aracılığıyla yaşamlarına dair pek çok unsuru; fotoğraf, müzik, metin ve görsel içeriklerle destekleyerek başkalarıyla paylaşabilir hâle gelmişlerdir. Kullanıcı profilleri zamanla birer vitrin ya da gösteri alanına evrilmiş; en iyi yönlerin sergilendiği, kusursuz bir imajın, maddi zenginliğin ve görsel ihtişamın öne çıkarıldığı bu dijital alanlar, aynı zamanda bireylerin sosyal kimliklerini inşa ettikleri ve görünür kıldıkları mecralar hâline gelmiştir (Demirel & Karanfiloğlu, 2020). Bu doğrultuda görsel içerikler, özellikle de fotoğraflar, bireylerin kendilerini dijital ortamda ifade etme biçimlerinden biri hâline gelmiştir. Kullanıcılar, paylaştıkları fotoğraflar aracılığıyla dijital kimliklerini performatif bir şekilde sergilemekte; her bir görsel, bireyin kimliğine, yaşam tarzına ve değerlerine dair dolaylı göstergeler sunmaktadır. Fotoğraflarda bireyin fiziksel olarak yer alıp almaması fark etmeksizin, bu görseller, kim olduğuna dair ipuçları taşıyan birer dijital iz niteliği taşımaktadır (G. Şener & Özkoçak, 2013).

Sosyal medya üzerinden paylaşılan yemek görselleri, bireylerin dijital kimlik oluşturma süreçlerinde önemli bir ifade aracı hâline gelmiş; yeme-içme eylemi, yalnızca biyolojik bir ihtiyaç olmanın ötesine geçerek estetikleştirilmiş ve görselleştirilmiş bir performansa dönüşmüştür. Bu kapsamda yemek fotoğrafları, dijital kimlik sunumunun güçlü göstergelerinden biri olarak öne çıkmaktadır. Özellikle ulaşılması güç yemekler, lüks mekânlar ya da herkesin kolaylıkla erişemeyeceği gastronomik deneyimler söz konusu olduğunda, yemeğin taşıdığı anlam

temel beslenme işlevinin ötesine geçmektedir. Yemeğin hazırlandığı ve servis edildiği mekânın adı, sunum biçimi ve hatta yemeği hazırlayan kişinin kimliği; tüm bu unsurlar, sosyal medyada paylaşılan yemek fotoğraflarının anlamını ve etkisini belirleyen önemli faktörler hâline gelmektedir (Demirel & Karanfiloğlu, 2020). Yemek fotoğrafları, bu çerçevede önemli bir sembolik gösterge hâline gelmiştir. Gündelik yaşam pratiklerini bir araya getirme ve sosyal medya aracılığıyla paylaşma işlevi gören bu görseller, yalnızca fiziksel bir tüketim nesnesi değil; aynı zamanda bireyin ruhsal doyum arayışını yansıtan kültürel ve estetik bir ifade biçimi olarak anlam kazanmaktadır (İbrahim, 2015). Bu tür görsel paylaşımların taşıdığı sembolik anlamlar; toplumsal saygınlık arzusu, farklılaşma çabası, belirli bir gruba aidiyet gösterisi, kimlik inşası, imaj oluşturma ve sınıfsal konumlanmada yükselme isteği gibi çeşitli temalar etrafında şekillenmektedir. Bu noktada, yiyeceklerin fiziksel özellikleri arka planda kalırken; onların taşıdığı simgesel değerler ön plana çıkarak sosyal anlam üretiminin merkezi unsurları hâline gelmektedir (N. Şener, 2014).

Sosyal anlamda kabul görmek ve aidiyet duygusu geliştirmek isteyen bireyler, sosyal medya hesapları aracılığıyla çeşitli paylaşımlarda bulunarak dijital ortamda sosyal bir çevre edinmeye başlamışlardır. Bu çevrenin oluşumunda, yapılan paylaşımların içeriği belirleyici bir rol oynamaktadır. Özellikle gidilen restoranların, tüketilen yemeklerin ve içeceklerin görsellerinin paylaşılması, bireyin dijital etkileşim düzeyini artırmaktadır (Pekerşen & Kaplan, 2020). Böylece yemek fotoğrafları, yalnızca dijital beslenme pratiklerinin değil; aynı zamanda bireylerin sosyal statü arayışlarının, aidiyet ilişkilerinin ve kültürel temsillerinin bir aracı olarak anlam kazanmaktadır. Sosyal medya ve dijital kültürün etkisiyle yemek, artık yalnızca bir beslenme pratiği değil; görsel, sembolik ve kimlik temelli bir

ifade biçimi hâline gelmiştir. Görsel içerikler üzerinden inşa edilen bu yeni gastronomik deneyim, bireylerin dijital kimlik sunumlarında güçlü bir araç olarak öne çıkmakta; estetik beğeniler ve sosyal etkileşimler, yemeğin anlamını yeniden tanımlamaktadır. Bu dönüşüm, gastronomiyi dijital çağın kültürel kodlarıyla şekillenen çok katmanlı bir alana dönüştürmektedir (Göker & Tecimen, 2024). Bu dijital dönüşüm, yalnızca bireyin kimlik sunumlarını değil, kültürel pratiklerin aktarım biçimlerini de dönüştürmekte; geleneksel mutfak kültürü de bu görselleşen yapının etkisiyle yeniden şekillenmektedir.

MUTFAK KÜLTÜRÜ VE GÖRSELLEŞME

Gastronomi, hem fen bilimleri hem de sosyal bilimler ekseninde gelişen, bu yönüyle disiplinler arası nitelik taşıyan bir bilim alanıdır. Estetik değerler taşıyan, görsel beğeni uyandıran ve bireyde hem fizyolojik hem de psikolojik doyum oluşturan yiyecek ve içecekler üzerine kapsamlı bir perspektifle yaklaşır. Gastronomi yalnızca yeme içme eylemini değil, aynı zamanda kültürel kimliğin, toplumsal hafızanın ve estetik anlayışın yansıma alanlarından birini oluşturur (Seyitoğlu & Çalışkan, 2018). Bu çerçevede mutfak kültürü, tarihsel birikimi ve gündelik yaşam pratiklerini bünyesinde barındıran çok katmanlı bir yapı olarak, hem bireysel hem de kolektif düzeyde anlam üretmeye devam etmektedir. Mutfak kültürü; bireylerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan yiyecek ve içeceklerin hazırlanması, pişirilmesi, saklanması ve tüketilmesi süreçlerini kapsayan çok boyutlu bir yapıdır. Bu kültürel yapı yalnızca yemeğin hazırlanış süreciyle sınırlı kalmayıp; kullanılan malzemeler, pişirme teknikleri, araç-gereçler, coğrafi koşullar, yaşam biçimleri ve tarihsel süreç içerisinde şekillenen alışkanlıklar doğrultusunda biçimlenmiştir. Dolayısıyla mutfak kültürü, hem geçmişin izlerini taşıyan hem de günümüzün

ihtiyaçlarına göre evrilmiş olan özgün ve dinamik bir toplumsal değeri ifade etmektedir (Solmaz & Altınar, 2018).

Mutfakla ilişkili alışkanlıklar ve davranış biçimleri; sofranın düzeni, yeme içme adabı, sunum biçimleri gibi unsurlar üzerinden şekillenmekte ve bu yönleriyle yerel ve millî değerleri yansıtan kültürel bir zemin oluşturmaktadır. Bu yapılar, sadece bireysel pratikleri değil, aynı zamanda kültürleri ve medeniyetleri besleyen sosyal bir altyapının oluşumuna da katkı sağlamaktadır (Diken, 2024). Her toplumun tarihsel kimliği, sosyo-kültürel yapısı, geleneksel değerleri ve beslenme alışkanlıkları doğrultusunda şekillenen kendine özgü bir mutfak kültürü bulunmaktadır.

Beslenme, insan yaşamının sürdürülebilmesi için vazgeçilmez bir gereksinim olsa da, bu eylemin gerçekleştiği mutfak, yalnızca fizyolojik ihtiyaçların karşılandığı bir alan değil; aynı zamanda kültürel mirasın üretildiği ve aktarıldığı önemli bir toplumsal mekândır. Mutfak, taşıdığı tarihsel, kültürel ve duygusal anlamlarla birlikte, kuşaklar arası bilgi aktarımının sağlandığı, geleneklerin yaşatıldığı ve yerel kimliğin inşa edildiği bir alan olarak değerlendirilmektedir (Girgen & Mustafa, 2020). Bu kültürel mirasın yalnızca geçmiş kuşaklardan devralınan biçimiyle korunması yeterli değildir; aynı zamanda bu mirasın geliştirilerek yaşatılması, özgün yapısı bozulmadan muhafaza edilmesi ve anlam bütünlüğü içerisinde gelecek nesillere aktarılması büyük önem taşımaktadır (Öztürk & Caber, 2017).

Geleneksel olarak aile içinde sözlü aktarımla sürdürülen mutfak kültürü, sosyal medyanın etkisiyle görsel sunumun ön plana çıktığı, estetik kaygıların belirleyici olduğu bir forma evrilmiştir. Bu doğrultuda, "görselleşme" kavramı, kültürel içeriklerin metinsel ve sözlü aktarımdan çıkıp, dijital ortamda görsel

temsiller aracılığıyla sunulmasını ifade eder. Görselleşme, bireyin dünyayı algılama biçiminin görsel kodlar aracılığıyla yeniden yapılandığı, özellikle sosyal medya estetiğinde belirginleşen bir iletişim pratiği olarak öne çıkar (Güngör, 2021). Bu süreçte yemek sadece bir beslenme unsuru olmaktan çıkarak, sosyal medyada paylaşılan ve anlam atfedilen bir iletişim nesnesine dönüştüğü bu yeni düzende, tabaklama tekniklerinden renk uyumuna kadar pek çok unsur sosyal medya için optimize edilmektedir (Şener, 2014). Sosyal medya platformlarında paylaşılan yemek içerikleri, gelişigüzel bir şekilde değil; görsel estetiği ön planda tutan, iştah açıcı ve dikkat çekici karelerin bilinçli bir tercihiyle sunulmaktadır. Bu paylaşımlar, yalnızca bir yemeğin tanıtımını yapmakla sınırlı kalmaz; aynı zamanda estetik duyulara hitap ederek izleyicide haz, arzu ve beğeni gibi duygusal tepkiler uyandırmayı hedefler. Bu perspektifte, yemek görselleri bir tür görsel iletişim aracı hâline gelmiş ve bireylerin dijital ortamda kurdukları kimlik anlatılarının bir parçası olmuştur. Bu görsel şölen, yalnızca mevcut yeme-içme alışkanlıklarını yeniden şekillendirmekle kalmayıp, aynı zamanda bireylerde yeni arzular ve beklentiler de üretmektedir. Sosyal medyada sürekli olarak sergilenen estetik bütünlüğe sahip yemek sunumları, tüketicilerin hem damak hem de göz zevkine hitap eden farklı ve özgün deneyimler arayışını tetiklemekte; dolayısıyla bu durum, modern yaşamda yeni tüketim biçimlerinin ve tercihlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır (Çaycı, 2019a). Bu bağlamda, dijital platformlarda görsel olarak sunulan yemek içerikleri, yalnızca bir iletişim biçimi değil, aynı zamanda güçlü bir duygusal etkileşim aracıdır. Bu noktada, görsel kültürün en belirgin çıktılarından biri olan yemek fotoğrafçılığı, günümüzde giderek önem kazanan bir alan hâline gelmiştir. Görsel kültür, bireyin dünyayı imgeler üzerinden anlamlandırdığı bir düşünme biçimidir. Bu bağlamda yemek fotoğrafçılığı, sadece lezzeti değil, kültürel kimliği de görsel düzlemde sunan bir araçtır.

Yiyecek ve içeceklerin estetik bir biçimde sunulması, bu alandaki temel hedeflerden biridir. Yemek fotoğrafçılığı, yalnızca yemeğin fiziksel özelliklerini değil; lezzetini, dokusunu ve sunum biçimini de en etkileyici şekilde yansıtmayı amaçlar (Custer, 2010). İzleyicide iştah uyandırmak ve duygusal bir bağ kurmak, bu görsel üretimin temel motivasyonudur. Bu nedenle, renk kullanımı, ışık düzenlemesi, kompozisyon kurgusu ve görsel detaylar titizlikle planlanmaktadır; her bir fotoğraf, tüketicinin yemeğe yönelik algısını yönlendiren bir araç olarak stratejik şekilde oluşturulmaktadır (Ashman vd., 2021; Custer, 2010).

Geleneksel mutfak kültürü, dijitalleşmenin etkisiyle yalnızca bir beslenme ve kültür aktarımı alanı olmaktan çıkarak, estetik değerler ve görsel stratejilerle yeniden biçimlenmiştir. Sosyal medya platformlarında görsel temsiller aracılığıyla sergilenen yemek içerikleri, hem bireysel kimlik sunumlarının hem de kolektif kültürel anlatıların bir parçası hâline gelmiştir. Bu görsel dönüşüm, yemek deneyimini çok katmanlı bir iletişim aracına dönüştürmekte; gastronomiyi yalnızca tat ve gelenekle değil, aynı zamanda estetik beğeni ve dijital etkileşimle tanımlanan dinamik bir kültürel ifade biçimi olarak yeniden konumlandırmaktadır. Geleneksel mutfak kültürünün dijital estetikle yeniden biçimlenmesi, özellikle sosyal medyada görselliğin ön plana çıktığı “Instagramlanabilir yemek” kavramı etrafında somutlaşmakta; bu durum, gastronomik sunumların yeni tüketim kalıplarıyla birleşerek sembolik anlamlar kazandığı bir düzleme işaret etmektedir.

“INSTAGRAMLANABİLİR” YEMEK KAVRAMI

İnsanoğlunun beslenmeyle kurduğu ilişki, başlangıçta yalnızca hayatta kalma amacına yönelik biyolojik bir zorunluluk olarak

ortaya çıkmıştır. Ancak zamanla bu temel ihtiyaç, kültürel bir boyut kazanarak, bireylerin ve toplumların yaşam biçimlerini şekillendiren önemli bir unsur hâline gelmiştir. Tarihsel süreç boyunca insanlar, içinde buldukları toplumun değer yargıları, gelenekleri ve sosyal normları doğrultusunda farklı yeme-içme alışkanlıkları geliştirmiş; böylece beslenme pratikleri, kültürel kimliğin bir parçası olmuştur (Özdemir & Öncel, 2019). Günümüzde sosyal medya, bireylerin yaşam tarzlarını şekillendiren temel unsurlardan biri hâline gelmiştir. Dijitalleşmenin etkisiyle kültürel yapılar ve toplumsal dinamikler dönüşmekte; bu dönüşüm, özellikle görsel kültürün ön plana çıkmasıyla yeme-içme pratiklerini de kapsamlı biçimde etkilemektedir (Taloş vd., 2025). Yemek, artık yalnızca biyolojik bir gereksinim değil; estetik değerlerle zenginleşen, sosyal medyada temsil edilen ve görsel olarak paylaşılan çok yönlü bir deneyim olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda gastronomi, sadece tat ve beslenme ile sınırlı kalmayıp, dijital kültürün etkisiyle sembolik anlamlar kazanan, hem fiziksel hem sanal düzlemde tüketilen çok katmanlı bir alan hâline gelmiştir. Sosyal medya fenomenlerinin estetik sunumlarla zenginleştirilmiş sofraları paylaşımları, “Instagramlanabilir” yemek kavramının görsel gücünü ve etkisini göstermektedir (bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Sosyal medya fenomeni Burak Özdemir'in (@cznburak) sosyal medya platformlarında paylaştığı geleneksel Türk mutfağı sunumu
Kaynak: (Instagram @cznburak üzerinden alınmıştır)

Bu çerçevede gastronomi, artık yalnızca beslenmeye yönelik bir alan değil, aynı zamanda dijital ortamda görseleliğe dayalı olarak sergilenen bir kültürel ifade biçimi olarak değerlendirilmektedir. Nitekim dijitalleşme ile birlikte sosyal medya platformlarının yaygınlaşması, kullanıcıların gündelik yaşamlarını görsel olarak belgelemelerine olanak tanımaktadır (Philp vd., 2022). Özellikle yeni medya ortamlarında bireyler, fotoğraf paylaşımı aracılığıyla kendilerini sosyal ağlarda ifade etmekte; bu durum, fotoğraf kullanımının anlamını dönüştürerek yeni eğilimlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Sosyal medyanın yaşamlarımızdaki dijital dönüşümü ve kullanım sıklığının artması, bireylerin yeme-içme alışkanlıklarını ve yemeği algılayış biçimlerini önemli ölçüde dönüştürmüştür. Kullanıcıların sosyal medya platformlarında yemek temalı fotoğraflar paylaşmaları ve yeme-içme mekânlarına ilişkin deneyimlerini aktarmaları, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde yemek kültürünün şekillenmesine katkı sağlamaktadır.

Bu doğrultuda farklı mutfaklara dair yapılan paylaşımlar ve bu deneyimlerin diğer kullanıcılarla etkileşim içinde sunulması, özellikle Instagram'ı yemek kültürünü görsel olarak ifade etme ve bireysel yaratıcılığı sergileme açısından önemli bir dijital mecra hâline getirmiştir. Nitekim günümüzde yemek odaklı paylaşımlar, özellikle görselliğin ön planda olduğu Instagram platformunda dikkat çeken bir trend hâline gelmiştir (Çaycı, 2019b). Bu nedenle bireyler, bir yemeği tatmadan önce onu fotoğraflayarak paylaşmayı tercih etmekte; aynı zamanda buldukları mekânı etiketlemeye de özen göstermektedirler. Bu eğilimle birlikte *food porn*, *instafood* ve *dijital yemek kültürü* gibi kavramlar, sosyal medya kullanıcıları arasında yaygınlık kazanmıştır. Ayrıca popüler yemek etiketleriyle yapılan paylaşımlar, diğer kullanıcılar tarafından daha fazla beğeni ve yorum almakta; bu durum, bireylerin dijital kimlik inşasında önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Çaycı, 2019b).

Sosyal medyada yemek fotoğraflarının paylaşılması, yalnızca fizyolojik bir ihtiyacın karşılanması sürecinden çıkarak, bireyin kendini tanımlama ve sosyal çevresine kimlik sunma aracı hâline gelmiştir. Dışarıda yemek yeme pratiği de bu yeni tüketim biçimini desteklemekte; bireyin sosyal medyada görünürlüğünü artırmasına katkı sağlamaktadır. Bu dönüşüm sürecinde, özellikle Instagram gibi görsellik odaklı platformlarda paylaşılan yemek görselleri, yalnızca bireysel estetik tatminin değil, aynı zamanda sosyal sermayenin de bir göstergesi hâline gelmiştir. Kişilerin ziyaret ettikleri mekânları ve tükettikleri yiyecek-içecekleri fotoğraflarla belgeleyerek kendilerini temsil etme eğilimleri, yemek yeme alışkanlıklarını da dönüştürmüştür (Özdemir, 2019).

Instagramlanabilir yemeklerin temel karakteristiği, belirli estetik kodlara ve görsel stratejilere dayalı olarak tüketici tarafından yalnızca bir besin maddesi olarak değil, aynı zamanda bir

“gösteri nesnesi” olarak algılanmalarıdır. Bu tür içeriklerde; renk uyumu, tabak düzenlemesi, malzeme seçimi ve sunum biçimi gibi unsurlar temel bileşenleri oluşturmaktadır (Göker & Tecimen, 2024). Görselliğe dayalı tüketim davranışlarını yeniden şekillendiren bu yaklaşım, bireylerin yemek tercihlerini sadece lezzet ya da besin değeri gibi geleneksel ölçütlere göre değil, aynı zamanda paylaşılabilirlik ve sunum kalitesi gibi görsel faktörlere göre de belirlemelerine neden olmaktadır. Bu bağlamda, tabak düzenlemesinden kullanılan renklere; mekânın ambiyansı, ışık düzeni ve dekorasyonuna kadar her bir unsur, bütüncül bir görsel deneyimin parçası olarak stratejik biçimde yapılandırılmaktadır. Yemeğin dijital platformlarda bir gösteri unsuruna dönüşmesinin arka planında ise, tüketim toplumunun gösteri temelli yapısı yer almaktadır. Özellikle Instagram gibi görselliğin ön planda olduğu mecralarda, yemeğin çekim açısı, ışık dengesi ve renk doyumluğu gibi teknik faktörler yemeği daha cazip ve paylaşılabilir kılmakta; bireyin dijital benliğini temsil eden bir sembol hâline getirmektedir. Bu duruma görsel bir örnek olarak aşağıdaki yemek sunumu gösterilebilir (bkz. Şekil 2).



Şekil 2. Instagramlanabilir yemeklere bir örnek: Estetik tabak düzenlemesi, canlı renkler ve dikkatlice seçilmiş ışık açısıyla çekilen bir yemek sunumu

Kaynak Link: <https://www.ilovebursa.com/google-canimizin-ckctigi-yemegi-bulmamizi-saglayacak-yeni-bir-ozelligi-kullanima-sundugunu-duyurdu/>, üzerinden alınmıştır

Bu dönüşüm, gastronominin yalnızca damak zevkine hitap eden bir alan olmasının ötesine geçerek, aynı zamanda görsel bir sanat dalı olarak yeniden konumlanmasına zemin hazırlamaktadır. Dijital ortamlarda paylaşılan yemek görselleri aracılığıyla bireylerin haz ve arzu duyguları hedef alınmakta; böylece tüketim davranışlarının teşvik edilmesi amaçlanmaktadır. Bu noktada, yemeğin bir gösteri unsuruna dönüşmesi ve fiziksel olarak erişilebilir olmaması, onu daha da cazip hâle getirerek izleyicide tüketme isteğini artırmaktadır. Ayrıca, estetik ve iştah açıcı sunumlara sahip yiyecekler güçlü görsel uyaranlar olarak izleyicinin haz duygusunu da tetiklemektedir (Çaycı, 2019a).

Instagram'da yüksek beğeni alan yemek görselleri, tüketicilerin yemek tercihleri üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Tüketiciler, hem dışarıda yemek seçimlerinde hem de evde hazırladıkları yiyeceklerde, görsel açıdan estetik ve beğeni toplayabilecek sunumlara yönelme eğilimindedir. Bu eğilim, restoran menülerinin oluşturulmasında ve yeni ürünlerin geliştirilmesinde de dikkate alınan stratejik bir unsur hâline gelmiştir. Nitekim yemek fotoğrafları, tüketicilerin duygusal tepkilerini tetikleyerek yeme arzularını artırmakta ve tüketim motivasyonlarını güçlendirmektedir. Bu görsel etki, markaların daha fazla tercih edilmesini sağlamakta ve uzun vadede marka değerine olumlu katkılar sunmaktadır (Demirel & Karanfiloğlu, 2020). Bu doğrultuda, restoran ve kafe işletmeleri de menülerini ve sunum biçimlerini tüketici taleplerine uygun şekilde yeniden düzenlemekte; sosyal medya platformlarında paylaşılabilirliği yüksek, estetik açıdan öne çıkan sunumlar ve mekân tasarımları oluşturmaya yönelmektedir. Günümüzde, yemeğin sadece lezzeti değil, sunum tarzı ve içinde bulunduğu mekânla birlikte bütüncül bir deneyim sunması, gastronomik başarının temel göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle,

“paylaşmaya değer” bir yemek deneyimi yaratmak, işletmeler için rekabet avantajı sağlayan önemli bir strateji hâline gelmiştir.

“Instagramlanabilir yemek” kavramı, günümüz dijital kültürünün tüketim alışkanlıklarına yön veren estetik normlarını temsil eden güçlü bir olgu hâline gelmiştir. Görselliğin ön planda olduğu bu yeni gastronomik yaklaşım, yalnızca bireysel tatmin arayışlarını değil; aynı zamanda sosyal görünürlük, dijital beğeni ekonomisi ve kültürel etkileşim süreçlerini de şekillendirmektedir. Yemeğin fiziksel tüketiminden çok, dijital ortamda nasıl temsil edildiği ve nasıl algılandığı öncelik kazanmakta; bu da gastronomiyi, estetik değerler etrafında yeniden tanımlanan bir deneyim alanına dönüştürmektedir. Bu bağlamda, yemek artık yalnızca bir ihtiyaç değil; dijital çağın kültürel sermayesinin bir parçası, sembolik bir güç alanı ve rekabetin yoğunlaştığı yeni bir vitrin olarak konumlanmaktadır.

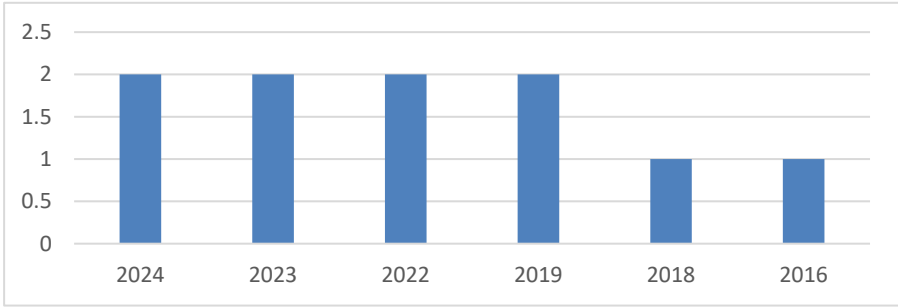
YÖNTEM

Bu araştırmanın amacı, sistematik literatür taraması yaklaşımı ile sosyal medyanın mutfak kültürüne etkisi: “Instagramlanabilir” yemekler konusunda ki araştırmaların mevcut durumunu incelemektir. Bu bağlamda kullanılan sistematik literatür taraması yöntemi, belirli bir araştırma konusu çerçevesinde yürütülen çalışmaları yapısal biçimde ele alarak, söz konusu literatürü eleştirel bir perspektifle değerlendiren ve analiz eden bilimsel bir yaklaşımdır (Liberati vd., 2009). Başka bir ifadeyle literatür taraması, belirli bir konudaki mevcut çalışmaları sistemli bir şekilde belirlemek, uygun olanları seçmek, eleştirel olarak incelemek ve elde edilen bilgileri analiz ederek bütüncül bir bakış açısıyla sunmayı amaçlayan, planlı ve tekrarlanabilir bir araştırma yöntemidir(Fisch & Block, 2018). Bu yöntem, aynı zamanda araştırma bulgularının düzenli biçimde toplanması, kapsamlı bir

şekilde gözden geçirilmesi ve analiz edilerek sentezlenmesini amaçlayan yüksek bilimsel geçerliliğe sahip bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Paul vd., 2021). Sistematik inceleme çalışmaları, elde edilen verilerin şeffaf, yapılandırılmış ve tekrarlanabilir bir süreçle sunulmasını sağlaması açısından önem taşımaktadır. Bununla birlikte, sistematik literatür taraması yalnızca mevcut araştırmaları tanımlamakla kalmaz; aynı zamanda bu çalışmalardan veri toplama ve bu verileri derinlemesine analiz etme imkânı sunarak araştırma sürecine bütüncül bir katkı sağlar (Emiroğlu, 2022). Bu çalışmada veri toplama yöntemi olarak doküman analizi tercih edilmiş, verilerin çözümlenme aşamasında ise sistematik literatür taraması esas alınmıştır. Literatür taraması Nisan 2025 tarihinde Google Akademik veri tabanı kullanılarak ‘instagram gastronomi’ ‘gastronomi sosyal medya’ ‘yemek fotoğrafçılığı instagram’ ve ‘dijital teknolojiler, sosyal medya, yemek kültürü, Instagram’ anahtar kelimeleriyle Türkçe olarak tarama yapılmıştır. . Araştırmada herhangi bir zaman sınırlaması getirilmemiştir. Tarama kapsamına yalnızca tam metnine erişilebilen, Türkçe yazılmış ve hakemli bilimsel dergilerde yayımlanmış makaleler dâhil edilmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda araştırmacı tarafından detaylı şekilde incelenen yayınlardan yapılan inceleme sonucunda, başlığında ilgili anahtar kelimeleri içeren toplam 10 makaleye ulaşılmıştır. Elde edilen makalelerin tam metinleri araştırmacı tarafından temin edilip tarihsel sıralamaya göre düzenlenmiş ve her bir çalışma amaç, yöntem, bulgular ve sonuçlar açısından detaylı olarak değerlendirilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm veriler kamuya açık kaynaklardan elde edildiğinden, bu çalışma etik kurul onayı gerektirmeyen araştırmalar kategorisinde yer almaktadır.

BULGULAR

Bu bölümde çalışma kapsamında elde edilen bulgular sunulmaktadır. Şekil 3'te sosyal medya ve yemek kültürü ilişkisini inceleyen akademik çalışmaların yıllara göre artış gösterdiği açıkça gözlemlenmektedir. Özellikle 2018 sonrası belirgin bir yükseliş trendi dikkat çekmektedir. Bu artış, sosyal medyanın (özellikle Instagram gibi görsel odaklı platformların) bireylerin yemek tüketim alışkanlıklarını ve gastronomi algısını dönüştürmesiyle doğrudan ilişkilidir.



Şekil 3. Sosyal Medya ve Yemek Kültürü İlişkisi Üzerine Yapılan Araştırmaların Yıllara Göre Dağılımı

Çalışmanın genel bağlamı dikkate alındığında, bu artış; sosyal medyanın mutfak kültürü üzerindeki etkisinin hem akademik ilgi hem de toplumsal düzeyde giderek daha görünür hâle geldiğini göstermektedir. Özellikle "Instagramlanabilir yemekler" kavramının yükselişiyle birlikte, yemek görsellerinin estetik, kültürel ve sosyal temsiliyet aracı olarak işlev görmesi, bu alanda yapılan akademik çalışmaların ivme kazanmasına katkıda bulunmuştur. Bu eğilim aynı zamanda, gastronomi deneyiminin yalnızca fiziksel tüketimle sınırlı kalmayıp, dijital ortamdaki görsel temsiller üzerinden yeniden üretildiği bir dönemin habercisi olarak değerlendirilebilir. Böylece

gastronomi, dijital çağın kültürel kodları içinde daha dinamik, çok katmanlı ve gösteri temelli bir yapıya evrilmiştir.

Tablo 1. Sosyal Medya ve Yemek Kültürü İlişkisi Üzerine Yapılan Akademik Araştırmaların Sistematik Özeti

Yazarlar	Yıl	Dergi	Konu Başlığı	Yöntem	İçerik	Sonuç
Nebiye Konuk Kandemir, Gazanfer Kaya, Turgut Gümüştöğlü	2024	International Journal of Human Studies	Kültürel Yapının Dijital Yansımaları: Yeme İçme Mekanlarının İstagramda Sunum Biçimleri (İzmir Buca Örneği)	Nitel araştırma, içerik analizi	108 işletmenin İstagram paylaşımları isim, slogan, içerik ve tematik sunum biçimleri üzerinden analiz edilmiştir.	Geleneksel ve modern değerlerin sosyal medya sunumlarında melez bir biçimde yer aldığı görülmüştür.
Ayşegül Elif Çaycı, Celalettin Aktaş	2018	TRT Akademi	Dijitalden Tatmak: Yemeğin ‘Yeni’ Gastro Mekanlardaki Seyirlik Gösterisinin Kültürel Yansımaları	Argümantatif Yöntem	Dijital platformlarda yemek sunumlarının sosyokültürel etkileri tartışıldı.	Yemek içerikleri kültürel ve estetik bir gösteriye dönüşmekte; bireylerin kimlik ve statü sunumunda işlev görmektedir.
Selda Uca Özer, Aslı Albayrak, Tanju Gündük	2016	Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi (IJSES)	Edirne İline Özgü Gastronomi Kültürünün Pazarlanmasında Sosyal Medyanın Rölü	İçerik analizi, nitel araştırma	#edirne etiketiyle paylaşılan 1233 gastronomi temalı görsel 3 temada (doğal, kültürel, gastronomik)	Sosyal medyada Edirne mutfağının tanıtımının yetersiz olduğu ortaya kondu. İstagram gastronomi tanıtımında etkili bir araçtır

					kodlanarak değerlendirilmiştir.	ancak yöresel ürünlerin görünürlüğü artırılmalıdır.
Aslı Albayrak, Emine Budak	2022	Turkish Studies – Social Sciences,	Gaziantep İline Özgü Gastronomi Kültürünün Pazarlanmasında Instagram'ın Rolü.	Nicel araştırma – Anket & SPSS	384 kişilik örnekleme yapılan anketle sosyal medya paylaşımlarının kullanıcı davranışları ve demografik etkileri analiz edilmiştir.	Restoran içerikleri kullanıcı tercihini etkilemekte; demografik özelliklere göre farklı stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır.
Doğan Kelam, Şükran Karaca	2023	Turkish Journal of Marketing (TUJOM)	Gösterişçi tüketimin foodstagramming davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi	Nicel araştırma – Anket & SPSS	Instagram'da yemek paylaşan 451 kişiyle anket uygulanarak gösterişçi tüketimin foodstagramming davranışları üzerindeki etkisi ölçülmüştür.	Gösterişçi tüketim foodstagramming davranışlarının tüm boyutlarını pozitif yönde etkilemektedir.
Candan Şahin, Göksel Kemal Girgin	2024	Journal of Travel and Tourism Research	Sosyal Medya Aynasında Türk Sokak Lezzetlerine İlişkin Yerli ve Yabancı Turistlerin Deneyim Farklılıkları ve	Nitel araştırma – Doküman analizi- İçerik analizi	Yerli ve yabancı turistlerin sosyal medyada Türk sokak lezzetlerine dair paylaşımları	Yerli turistler daha çeşitli paylaşım yaparken yabancı turistler sınırlı içerik üretmektedir; uluslararası tanıtım

			Türk Sokak Lezzetlerinin Gastronomik Ürün Olarak Pazarlanabilme Stratejileri.		içerik analiziyle incelenmiştir .	yetersizdir.
Ayşegül Elif Çaycı	2019	International Journal of Cultural and Social Studies (IntJCSS)	Sosyal Medya’da Dijital Yemek Kültürü	Derleme, literatür taraması	Sosyal medyanın yeme-içme alışkanlıklarına etkisi, dijitalleşen yemek kültürü, Instagram ve diğer sosyal ağlarda yemek paylaşımı, kimlik ve statü inşası, popüler kültürle etkileşim.	Sosyal medya, yemek paylaşımlarını kimlik ve statü göstergesine dönüştürerek tüketim alışkanlıklarını ve sosyal bağları değiştirmektedir .
Erdi Sağdıç, Mustafa Cüneyt Şapıcılar	2023	Journal of Tourism and Gastronomy Studies	Sosyal Medyada Yapılan Yiyecek İçecek Paylaşımları ile Yiyecek İçecek Tüketim Motivasyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: UNESCO Gastronomi Şehirleri Üzerine Bir Araştırma	Nicel araştırma – Anket	Sosyal medyada yiyecek-içecek paylaşımlarının seyahat ve tüketim motivasyonları üzerindeki etkisi; Gaziantep ve Hatay’daki 416 yerli turistle anket çalışması	Sosyal medyada yapılan yiyecek-içecek paylaşımlarının ve işletmelerin sosyal medya varlığının, tüketim motivasyonları ve tercihlerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğu bulunmuştur.

					yapılmış.	
Semra Özdemir	2019	Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi	Sosyal Medyada Yemek Kültürüne Bakış: Instagram Örneği	Nitel araştırma – Doküman analizi- Betimleme Yöntemi	Sosyal medyada, özellikle Instagram’da yemek görsellerinin paylaşımının kültürel ve sosyal etkileri; fotoğraf paylaşımının kimlik, statü ve tüketim alışkanlıkları üzerindeki etkisi.	Yemek yeme kültürü artık zorunlu bir ihtiyaçtan çok, kimlik ve statü göstergesi haline gelmiştir; sosyal medya, tüketim alışkanlıklarını ve görünürlük arzusunu artırmıştır.
Adnan Çetin	2022	Turkish Studies – Social Sciences,	Yemeğin “Sıradışı” Gösterisi: Bazı Instagram İçerikleri Üzerine Sosyolojik Bir Değerlendirme	Görsel metin analizi, kavramsal çözümleme, Eleştirel değerlendirme	Instagram’da yemek sunumlarının aşırılık ve gösteri kültürü bağlamında incelenmesi; baruthanepil avcısı, cznburak, sirdancimeh met ve ercansteakhouse hesaplarının içerikleri analiz edilmiştir.	Sosyal medya yemek gösterileri, beslenme eylemini sıradanlıktan çıkarıp aşırı ve gösterişli bir hale getirerek insanların yeme deneyiminden uzaklaşmasına ve yabancılaşmasına yol açmaktadır. Ayrıca bu aşırılık ve gösteriş, toplumdaki eşitsizlik ve adaletsizlikleri perdeleme işlevi görmektedir.

Tablo 1, sosyal medya ve yemek kültürü ekseninde gerçekleştirilen akademik çalışmaların sistematik bir özetini sunarak, alanın mevcut araştırma eğilimlerini ve boşluklarını kapsamlı şekilde ortaya koymaktadır. Şekilde özetlenen her bir çalışmanın; yazar, yıl, konu başlığı, kullanılan yöntem, içerik ve ulaşılan sonuç bilgileri sistematik biçimde sınıflandırılmıştır. Tablo 1 analiz edildiğinde, çalışmaların büyük çoğunluğunun niteliksel araştırmalar (özellikle içerik analizi ve kavramsal çözümler) üzerine kurulu olduğu görülmektedir. Bu durum, sosyal medya ve gastronomi ilişkisinin çoğunlukla kültürel, estetik ve sosyolojik boyutlarda ele alındığını göstermektedir. Ayrıca "Instagramlanabilir yemekler" temasının pek çok çalışmada merkezî bir kavram olarak ele alındığı, yemek sunumlarının görsel estetik üzerinden yeniden üretildiği ve tüketici davranışlarının bu doğrultuda şekillendiği vurgulanmıştır.

Çalışmaların bir diğer önemli bulgusu, sosyal medya üzerinden yapılan yemek paylaşımlarının yalnızca bireysel estetik tatmini değil, aynı zamanda sosyal kimlik inşası, statü gösterimi ve kültürel etkileşim gibi çok katmanlı işlemlere hizmet ettiğini göstermesidir. Özellikle gösterişçi tüketim, yemek deneyiminin görselleşmesi ve kültürel mirasın dijitalleşmesi gibi temaların öne çıktığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda, Tablo 1 sadece mevcut araştırmaların bir envanterini sunmakla kalmamakta; aynı zamanda sosyal medya estetiği ile yemek kültürü arasındaki ilişkinin nasıl bir dönüşüm geçirdiğine dair bütüncül bir kavrayış sağlamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma, sosyal medya platformlarının özellikle Instagram'ın yemek kültürü üzerindeki dönüştürücü etkilerini sistematik literatür taraması yöntemiyle incelemiştir. Elde edilen bulgular, yemek sunumlarının sosyal medyada yalnızca bir beslenme pratiği olarak değil; aynı zamanda estetik bir ifade biçimi, kimlik sunumu ve kültürel temsil aracı olarak işlev kazandığını göstermektedir. Instagram gibi görsel odaklı dijital mecralar, yemeği yalnızca tüketilen bir ihtiyaç olmaktan çıkararak estetik kodlar ve görsel stratejilerle donatılmış bir “gösteri nesnesi”ne dönüştürmüştür. Özellikle “Instagramlanabilir yemekler” kavramı çerçevesinde, bireylerin yiyecek seçiminde lezzet ya da besin değeri kadar sunum kalitesi, paylaşılabillik ve görsel estetik gibi unsurların da belirleyici hâle geldiği gözlemlenmiştir. İncelenen literatür, sosyal medya etkisiyle geleneksel mutfak kültürlerinin giderek görselleşmeye odaklı biçimde yeniden şekillendiğini ortaya koymaktadır. Gastronomi, artık yalnızca damak zevkine hitap eden bir alan olmaktan çıkmış; aynı zamanda dijital platformlarda görünür olmayı hedefleyen estetik beklentilere de yanıt vermektedir. Nitel yöntemlerin ön planda olduğu çalışmalarda, gösterişçi tüketim, sosyal statü arayışı ve kültürel mirasın dijital mecralarda yeniden sunumu gibi temaların öne çıktığı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda yemek fotoğrafları, bireysel kimlik inşasının önemli bir göstergesi hâline gelirken; yeme içme deneyimi fiziksel tüketimin ötesine geçerek dijital ortamda sergilenen bir performansa dönüşmüştür.

Bulgular incelendiğinde, sosyal medya ile yemek kültürü arasındaki ilişkiye yönelik akademik ilginin son yıllarda belirgin biçimde arttığı görülmektedir. Bu eğilim, dijitalleşmenin gastronomi alanında estetik, kültürel ve toplumsal dönüşümlere yol açtığını açıkça ortaya koymaktadır. Sonuç olarak sosyal

medya estetiği, yalnızca gastronomi kültürünü yeniden Şekillendirmekle kalmamakta; aynı zamanda tüketim alışkanlıklarını, kimlik sunum biçimlerini ve kültürel değerlerin aktarım süreçlerini de derinden etkilemektedir.

Bu çerçevede, ileride yapılacak araştırmalar için Şu öneriler sunulmaktadır:

- Sosyal medyada yemek sunumlarının uzun vadeli etkilerinin (örneğin beslenme alışkanlıkları, obezite, yeme bozuklukları) incelenmesi,
- Farklı sosyal medya platformlarının (örneğin TikTok, YouTube) gastronomik içerik üzerindeki etkilerinin karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesi,
- Yerel gastronomi ürünlerinin sosyal medya ortamında kimlik ve aidiyet bağlamında nasıl yeniden sunulduğunun analiz edilmesi,
- Tüketim ile gösteri arasındaki dengeyi gözeten alternatif sunum stratejilerinin geliştirilmesi.

KAYNAKÇA

Acun, R. (2011). Her dem yeniden doğmak: Online sosyal ağlar ve kimlik. *Milli Folklor Dergisi*, 12(89), 66-77.

Alpyıldız, E. (2022). Dijital kültür çağında geleneksel türk yemek kültürü ve kuşaklararasılık. *Folklor Akademi Dergisi*, 5(2), 311-326.

Andersen, T., Byrne, D. V., & Wang, Q. J. (2021). How digital food affects our analog lives: The impact of food photography on healthy eating behavior. *Frontiers in Psychology*, 12, 634261.

Ashman, R., Patterson, A., & Kozinets, R. V. (2021). Netnography and design thinking: Development and

illustration in the vegan food industry. *European Journal of Marketing*, 55(9), 2491-2514.

Cömert, M., & Sökmen, A. (2017). Türkiye’de gastronomi turizmi: Antalya’da konaklayan turistler üzerine bir araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 14(3), 6-26.

Custer, D. (2010). Food styling: The art of preparing food for the camera. *John Wiley & Sons*.

Çaycı, A. E. (2019a). Küreselleşen yemek kültürünün dönüşümünde sosyal medyanın rolü: Instagram gurmeleri.

Çaycı, A. E. (2019b). Sosyal medya’da dijital yemek kültürü. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 120-136.

Demirel, G., & Karanfiloğlu, M. (2020). Sosyal medyada yemek fotoğraflarının kimlik inşası bağlamında tüketimi: Instagram örneği. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 34, 236-259.

Diken, H.A. (2024). Geleneksel türk mutfak kültüründeki alışkanlık ve davranış örüntüleri üzerine genel bir değerlendirme. *The Journal of Academic Social Science*, 142(142), 282-292.

Emiroğlu, B. D. (2022). Tema park ziyaretçilerinin motivasyon kaynakları ve parkları ziyaret sebepleri: Sistemik Bir Literatür İncelemesi. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 411-433.

Eren, R. (2016). Türkiye’nin gastronomi imajı, ziyaretçilerin bilgi kaynakları ve harcamaları. *Yayınlanmamış Doktora*

Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Fisch, C., & Block, J. (2018). Six tips for your (systematic) literature review in business and management research. *Management Review Quarterly*, 68(2), 103-106. <https://doi.org/10.1007/s11301-018-0142-x>
- Fuchs, C. (2011). An alternative view of privacy on Facebook. *Information*, 2(1), 140-165.
- Girgen M. Ü., & Mustafa, Ş. (2020). Kuzey Kıbrıs'a ait geçmişten günümüze geleneksel mutfak kültürü üzerine bir çalışma. *Asst. Prof. Dr. Mehmet Necati CIZRELIOGULLARI, Ph. D.*, 376.
- Guzel, E. (2016). Dijital kültür ve çevrimiçi sosyal ağlarda rekabetin aktörü:“Dijital habitus. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 4(1).
- Güngör, T. (2021). Görsel Sanatlar Eğitiminde Görsel Kültürün Önemi Üzerine Bir Değerlendirme. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(61), 913-921.
- Göker, G., & Tecimen, M. (2024). Profesyonel Aşçıların Gözünden Sosyal Medya: Yemek Paylaşımı Yapan Fenomenler Üzerine Bir Değerlendirme (Social Media from the Perspective of Professional Chefs: An Evaluation of Food Sharing Phenomenons). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 12(4), 2594-2608.
- Hatipoğlu, A. (2014). *Osmanlı saray mutfağı'nın gastronomi turizmi çerçevesinde incelenmesi* [PhD Thesis, Sakarya Üniversitesi (Turkey)].

- Holmberg, C., Chaplin, J. E., Hillman, T., & Berg, C. (2016). Adolescents' presentation of food in social media: An explorative study. *Appetite*, *99*, 121-129.
- Ibrahim, Y. (2015). Instagramming life: Banal imaging and the poetics of the everyday. *Journal of Media Practice*, *16*(1), 42-54.
<https://doi.org/10.1080/14682753.2015.1015800>
- İnci, M. A., Akpınar, Ü., & Kandır, A. (2017). Dijital kültür ve eğitim. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *37*(2), 493-522.
- Karagöz, Z. (2022). Sosyal Medyanın Popüler Kültürü Ekseninde Muhafazakar Instagram Fenomenleri (Master's thesis, Necmettin Erbakan University (Turkey)).
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: Explanation and elaboration. *Bmj*, *339*.
- Motowilowa, J., Vergari, M., Kojić, T., Warsinke, M., Möller, S., & Voigt-Antons, J. N. (2024). Exploring Augmented Table Setup and Lighting Customization in a Simulated Restaurant to Improve the User Experience. arXiv preprint arXiv:2411.10230.
- Ottensbacher, M. C., Harrington, R. J., Fauser, S., & Loewenhagen, N. (2016). Should culinary tourism and hospitality service attributes be defined as primary tourism drivers? An expectancy-fulfillment grid approach. *Journal of Foodservice Business Research*,

19(5), 425-440.
<https://doi.org/10.1080/15378020.2016.1185879>

Özdemir, N., & Öncel, S. (2019). Gastronomi ve mutfak sanatları bölümü lisans öğrencilerinin sektöre yönelik algılarının kariyer yapma niyetlerine etkisi (The Effect of Sectoral Perceptions of Undergraduate Level Gastronomy and Culinary Arts Students on Their Career Intentions). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 7(2), 1159-1176.

Özdemir, S. (2019). Sosyal medyada yemek kültürüne bakış: Instagram örneği. *Anadolu Akademi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 21-32.

Öztürk, A., & Caber, M. (2017). Kültürel miras ve üniversitelerin turizm rehberliği bölümlerinde (lisans/önlisans) kültürel miras eğitimi üzerine bir durum tespiti. *Eurasian Academy of Sciences Social Science Journal (İnternational Refereed & Indexed)*, 15, 1-12.

Paul, J., Lim, W. M., O’Cass, A., Hao, A. W., & Bresciani, S. (2021). Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR). *International Journal of Consumer Studies*, 45(4).
<https://doi.org/10.1111/ijcs.12695>

,Philp, M., Jacobson, J., & Pancer, E. (2022). Predicting social media engagement with computer vision: An examination of food marketing on Instagram. *Journal of Business Research*, 149, 736-747.

Pekerşen, Y., & Kaplan, M. (2020). Tüketicilerin yeme içme alışkanlıkları ve yiyecek-içecek işletmesi tercihlerinde sosyal medya kullanımının rolü: Muğla örneği. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 2362-2381.

- Seyitoğlu, F., & alışkan, O. (2018). Akademik disiplin olarak gastronomi: kavramsal bir alışma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 15(3), 523-537.
- Solmaz, Y., & Altınır, D. D. (2018). Türk mutfak kültürü ve beslenme alışkanlıkları üzerine bir değerlendirme. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 108-124.
- Spence, C., Okajima, K., Cheok, A. D., Petit, O., & Michel, C. (2016). Eating with our eyes: From visual hunger to digital satiation. *Brain and cognition*, 110, 53-63.
- şener, G., & zkoak, Y. (2013). Sosyal Ağlarda Görünür Olmak: Facebook Fotoğraflarında Bireyin Kendini Sunum Stratejileri. *Sosyal Medya ve Ağ Toplumu-2, Kültür, Kimlik, Siyaset içinde, Can Bilgili ve Gülüm şener (Ed.), İstanbul: Beslenme Saati Kitapları*, 125, 126.
- şener, N. (2014). Sosyal medyada günün menüsü: sosyal medyada “paylaşılan” yemek fotoğrafları üzerine bir değerlendirme. *Erciyes İletişim Dergisi*, 3(3).
- Taloş, A. M., Mirea, I. A., Muntean, R. C., Zaharia, F. A., & Moşoiu, G. A. (2025). Analyzing the main instagrammable touristic points. Case study: Bucharest (Romania). In *Landscape–Tourism–Food* (pp. 265-281). Springer VS, Cham.
- Yalçın, M., & Karaman, S. (2022). Z kuşağı bireylerinin turistik ürün tercihlerine ilişkin bir değerlendirme. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 6(Ek2), 62-76.

BÖLÜM 6

YAPAY ET: PROTEİN ALTERNATİFİ

KUMRİ KIRKLER¹

¹ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Tezli YL Öğrencisi, Mardin Artuklu Üniversitesi, Mardin, Türkiye, kumruaktug6@gmail.com, ORCID: 0009-0000-7277-8637

GİRİŞ

Protein vücudun yapı taşıdır. Proteinin görevi yenilenmek olarak görünse de proteinin vücudumuz için önemli yapı taşları vardır. Canlı fizyolojisinde ve metabolizmasında çok sayıda önemli işlevleri olan proteinler, bitkisel ve hayvansal kaynaklı gıdalarda bulunmaktadır. İnsan beslenmesinde gerekli proteinin kalitesini değerlendirmede esas kabul edilen üç kıstas sırasıyla; proteinin biyolojik değeri, protein yeterlilik oranı ve net protein kullanımınıdır (Nestlé Health Science, 2020). Sağlıklı ve dengeli beslenme için günlük protein ihtiyacının %40-50'sinin hayvansal kaynaklardan karşılanması gereklidir. Et, büyüme, gelişme ve vücut fonksiyonlarının sürdürülmesi için gerekli olan kaliteli protein ve önemli besin öğelerini içeren temel bir gıdadır (Atay ve ark., 2004).

Geleneksel et üretimi dışında, tüketicilerin protein ihtiyaçlarını karşılamak için, alternatif et üretim metodları-kaynakları bildirilmiştir (Tablo 1). Bunlardan ilki, 'et alternatifleri' olarak bilinen alternatif protein kaynaklarından üretilen et ikameleridir. Yaygın olarak kullanılan alternatif protein kaynakları bitkiler ve mantarlardır (van der Spiegel ve ark 2013). İkincisi, laboratuvar ortamında biyopsi yolu ile elde edilen dokulardan çoğaltılan in vitro ettir (Post 2012). Üçüncü bir alternatif et kategorisi genetiği değiştirilmiş organizmalardır (örn., düşük yağlı et, özel proteinli et, özel kalitede et üretimi için genetik manipülasyon yapılan hayvanlar). Genetiği değiştirilmiş organizmalar, genomları laboratuvar ortamında değiştirilmiş hayvanlar olup, geleneksel et üretimine benzeseler de yapay ya da insan yapımı olarak değerlendirilmektedir. (Bonny ve ark 2015). Klonlanmış hayvanlar, alternatif et sınıflandırmasının dördüncü kategorisini oluşturmaktadır. Aynı türden yavruların yalnızca insan desteğiyle elde edilmesi, bu hayvanlardan üretilen etlerin doğal et olarak kabul edilmesini mümkün kılmaktadır. Ancak klonlama süreci tamamen insan yapımıdır ve klonlar, genetik olarak ebeveyn hayvanın birebir kopyasıdır. Bu nedenle,

klonlanmış hayvan etleri, üretim şekli açısından değerlendirildiğinde alternatif et kapsamına girmektedir.

Tablo 1. Alternatif Et Üretim Metodları-Kaynakları

ALTERNATİF ET TİPİ	AÇIKLAMA
ET İKAMALERİ	Et alternatifleri olarak kullanılan bitki miko-proteinler
KÜLTÜR ETLERİ/İN VİTRO ETLER	Doku veya hücrelerin in vitro kültür ortamlarında üretimi(kök hücreler, miyositler)
MODİFİYE ETLER	Genetiği değiştirilmiş organizmalardan elde edilen etler
KLONLANMIŞ HAYVANLARDAN ELDE EDİLEN ETLER	İnsan desteği ile aynı tür yavruların elde edilmesi

Kaynak: (Bonny ve Ark., 2015)

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

YAPAY ET

Yapay et (in vitro et, artificial meat, synthetic meat, animal-free meat, lab grown meat, cultured meat, clean meat, tube meat) terimi, gıda üretimi amacıyla belirli hayvanlardan alınan kök hücrelerin (stem cell), besin öğeleri, enerji kaynakları ve büyüme faktörleri gibi gerekli koşulların sağlandığı biyoreaktör ortamında çoğaltılması ve farklılaşmasıyla önce yenilebilir olgun kas hücrelerine, ardından daha büyük kas dokularına dönüştürülmesiyle elde edilen ürünü ifade etmektedir. Ancak, araştırma ve deneme süreçlerine ilişkin maliyetlerin halen yüksek olması nedeniyle yapay etin yaygınlaşma süreci beklenenden daha yavaş ilerlemektedir (Bhat vd., 2015; Sürek ve Uzun, 2020). Yapay et kavramı ne kadar günümüzde

duyulmaya başlanılsa da yapay et kavramının ilk kullanılması bundan yüzyıl öncesine dayanır. Tablo2 de yıllar içinde gelişimi gösterilmektedir.

YAPAY ET ÜRETİMİNİN ÖNEMLİ GELİŞMELERİ

Tablo. 2 Yapay Etin Tarihsel Gelişimi

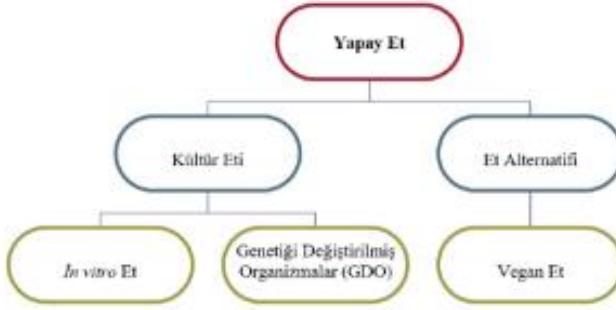
1912 ALEXİS CARREL'İN CANLI CİVCİV KALP KASI PARÇASINI PETRİ KABINDA BÜYÜTMESİ
1943 RENE BARJAVEL'İN "RAVAGE" İSİMLİ ROMANINDA RESTORANLARDAYAPAY ET ÜRETİMİNE YER VERMESİ
1950'Lİ YILLAR WİLLEM VAN EELEN'İN ET ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ İÇİN DOKU KÜLTÜRÜ KULLANIMI FİKRİNİ ORTAYA ATMASI
1999 WİLLEM VAN EELEN TARAFINDAN KÜLTÜR VE KÖK HÜCRE KONSEPTİNİN PATENTİNİN ALINMASI
2002 SYMBİOTİCA TARAFINDAN KURBAĞADAN KAS BİYOPSİLERİNİN ELDE EDİLMESİ VE GELİŞTİRİLMESİ
2002 BENJAMİNSON VD. TARAFINDAN AKVARYUM BALIĞINDAN ELDE EDİLEN KAS DOKUSUNUN GELİŞTİRİLMESİ
2008 NORVEÇ'TE YAPAY ET SEMPOZYUMUNUN YAPILMASI
2011 İSVEÇ'TE YAPAY ET ÇALIŞTAYININ DÜZENLENMESİ
2013 DR. MARK POST TARAFINDAN DÜNYANIN İLK İN VİTRO ET BAZLI BURGERİNİN ÜRETİMİ
2015 İLK İN VİTRO BAZLI BURGERİN FİYATININ 80 \$/ KG'A DÜŞÜRÜLMESİ

Kaynak: (Bhat ve ark., 2015; Interview with Dr Mark Post, 2019; Chiles, 2013)

YAPAY ETİN SINIFLANDIRILMASI

Yapay et, bitki bazlı et alternatifleri ile kültür eti olmak üzere iki temel kategoriye ayrılır. Bitki bazlı ürünler, bitki özleri ve mantarlardan elde edilen proteinlere dayanırken; kültür eti, laboratuvar ortamında in vitro olarak üretilen ya da genetik olarak modifiye edilmiş organizmalardan ve klonlanmış hayvanlardan elde edilen ürünleri kapsar (Mc Clements, 2020; Mateti ve ark., 2022). Bitkisel bazlı geleneksel et ikamelerinde, hayvansal olmayan protein kaynakları olarak genellikle buğday

ve soya proteinleri kullanılmakta ve böylece verimli ürünler geliştirilmektedir (Kumar ve ark., 2016). Ancak, teknolojiye rağmen, bitkisel protein ve şeker içeren vegan etlerin hem tat hem de doku açısından gerçek ete tam anlamıyla rakip olması zor görünmektedir. Bu nedenle, bitki bazlı ürünler daha çok hamburger, sosis gibi işlenmiş kıyma alternatiflerinde tercih edilmektedir. Kültür eti ise, kas kök hücrelerinin özel donanımlı laboratuvarlarda çoğaltılması ve kimyasal ile fiziksel uyarımlarla büyütülüp farklılaştırılmasıyla elde edilmektedir (Orzechowski, 2015). Yapay et üretiminde, iskelet kas dokusunu oluşturan mezenkimal kök hücreler ve doğal dokudan izole edilen kas kök hücreleri kullanılmakta; bu hücreler yüksek çoğalma yeteneği sergilemekte ve serum içermeyen ortamlarda gelişebilmektedir (Post, 2012; Oikonomopoulos ve ark., 2015). Kültür eti üretimi, başlangıçtaki hücre sayısını artırmayı amaçlayan çoğalma aşaması ile yüksek protein üretimine yönelik farklılaşma ve olgunlaşma aşamasından oluşan iki ana aşamadan meydana gelir (Stephens ve ark., 2018). Yapay etin sınıflandırılması Şekil 1’de özetlenmiştir.



Şekil 1. Yapay etin sınıflandırılması

Kaynak: (Mateti ve ark., 2022)

KÜLTÜR ETİ ÜRETİMİ

Yenilebilir etlerin temel bileşeni iskelet kas dokusudur ve bu dokunun et üretiminde kullanımı çok fazla araştırılmamış olsa da, geçmişi onlarca yıl öncesine dayanmaktadır. İn vitro et

üretimi genel olarak iki yaklaşıma ayrılmaktadır: iskele tabanlı ve kendini düzenleme stratejileri. İskele tabanlı yöntemde, iskelet kası kök hücreleri taşıyıcı yapılara ekilir ve ardından biyoreaktörlerde kültür ortamıyla beslenerek geliştirilir. Uygun çevresel uyarılarla bu hücreler miyotüpler oluşturur ve kas liflerine dönüşerek pişirilip yenebilecek bir yapıya kavuşur (Mateti ve ark., 2022). Bu yöntem, hamburger ve sosis gibi kemik içermeyen et ürünlerinin üretiminde uygundur; ancak biftek gibi daha yapılı et ürünlerinin üretimi için elverişli değildir (Dennis ve Kosnik, 2000). Bunun yanında, genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ve klonlanmış hayvanlardan elde edilen ürünler de kültür eti kapsamına girmektedir. GDO'lar, başka organizmaların genetik materyalleriyle değiştirilerek geliştirilir ve bu yöntem, ürün modifikasyonunda sağladığı avantaj nedeniyle yaygın şekilde kullanılmaktadır (Eenennaam ve Louise, 2017). Klonlama ise, genetik olarak ebeveynine benzeyen yeni bireylerin üretilmesini sağlar; şimdye kadar birçok hayvan klonlanmış olsa da, bu klonlar insanlar tarafından tüketilmemiştir (Mateti ve ark., 2022).

BİTKİ BAZLI KAYNAKLARDAN ELDE EDİLEN ET ALTERNATİFLERİ (VEGAN ET)

Quorn, toprakta bulunan *Fusarium venenatum* adlı mantardan elde edilen bir mikoproteindir. Mantar, şekerle fermente edilip santrifüjlenerek Quorn ürünlerinde kullanılan hamur formuna getirilir. Quorn; kolesterolü düşürmeye, enerji alımını azaltmaya yardımcı olur ve köfte, biftek, hamburger gibi vegan hazır gıda alternatifleri sunar. Kolesterol içermemesi, düşük doymuş yağ oranı ve lif açısından zengin olmasıyla diğer vejetaryen protein kaynaklarından ayrılır. Ayrıca amino asit profili hem hayvansal hem de bitkisel proteinlerle benzerlik gösterir (Denny ve ark., 2008; Joshi ve Kumar, 2015).

YAPAY ET ÜRETİMİ İÇİN İLERİ SÜRÜLEN GEREKÇELER

Yapay et üretiminin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması yönünde birçok gerekçe öne sürülmektedir. Bu gerekçelerin başında, günümüzde giderek artan çevresel sorunların azaltılması, sürdürülebilir tarımsal üretimin sağlanması ve doğal kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılması gelmektedir. Ayrıca yapay etin, gıda güvenliği açısından daha kontrol edilebilir olması, insan sağlığına olası katkıları ve hayvan refahını artırma potansiyeli de önemli nedenler arasında yer almaktadır. Mevcut hayvancılık sistemine göre yapay etin çevresel etkileri çok daha düşüktür. Yapılan araştırmalara göre, yapay etin sera gazı salımını %78 ila %96 oranında azaltabileceği, enerji tüketimini %7 ila %45 oranında düşürebileceği ve su kullanımında ise %82 ila %96 arasında tasarruf sağlayabileceği öngörülmektedir (TheConservation, 2019). Bu çevresel ve sağlık temelli gerekçelerin dışında, yapay etin yaygınlaşmasında tüketici beklentileri, toplumsal kabul düzeyi, ekonomik koşullar ve özellikle dini inançların rolü de göz önünde bulundurulmaktadır. Dolayısıyla yapay et, yalnızca teknolojik bir gelişme değil; aynı zamanda etik, çevresel, sosyokültürel ve ekonomik boyutları olan çok yönlü bir dönüşüm sürecinin parçası olarak değerlendirilmektedir (Şekil 2) (Bosire vd. 2016; Micha vd. 2017; World Wildlife Fund, 2018).

FIRSATLAR VE ENGELLER	ÜRETİM TEKNİKLERİ	AVANTAJLAR
<ul style="list-style-type: none"> • TÜKETİCİ KABULÜ • ÜRETİM MALİYETİ • BİLİNMEYEN RİSKLER • DUYUSAL KARAKTERİSTİKLER • EKOLOJİK KATKILAR • İSTİHDAM ENDİŞE 	<ul style="list-style-type: none"> • HÜCRE KÜLTÜRÜ • DOKU KÜLTÜRÜ • 3D TASARIM • NANOTEKNOLOJİ • BİYOFOTONİK 	<ul style="list-style-type: none"> • TOPRAK VE SU KULLANIMI İLE KARBON AYAK İZİNDE DÜŞÜŞ • ÇEVRE DOTU • TASARIM EL VERİŞLİĞİ VE GÜVENLİĞİ • HAYVAN REFAHI • HIZLILIK VE VERİMLİLİK • DEĞİŞİK OPSİYONLAR SUNABİLME

Şekil 2. Yapay et üretimi; fırsatlar, üretim teknikleri ve avantajlar

Kaynak: (Bhat vd., 2019)

HAYVANSAL PROTEİN ÜRETİMİ VERİMLİLİĞİ AÇISINDAN YAPAY ET

Hayvancılık sektöründe verimlilik, en önemli unsurlardan biri olarak dikkat çekmektedir. Protein verimliliği, hayvanın tükettiği yem miktarının vücut dokusuna dönüşme oranı şeklinde tanımlanır. Örneğin, aynı yem miktarı verildiğinde, circır böceklerinde 12 birim, tavukta 6 birim, domuzda 3 birim ve sığırdan ise sadece 1 birim vücut dokusu oluşmaktadır (Van Huis vd., 2013). Ayrıca, geleneksel yöntemlerle yetiştirilen hayvanların büyük bir kısmı tüketilebilir et üretimi sağlamamaktadır; yenilebilir et oranı hayvan türüne göre değişmekte, geviş getirenlerde ortalama %50'nin altında iken balıklarda %95'e kadar çıkabilmektedir (Ashley, 2002). Bunun yanında, 1 kilogram kanatlı eti üretmek için yaklaşık 2 kilogram yem ve 3918 litre su kullanılırken, 1 kilogram kırmızı et üretimi için 7 kilogram yem ve 15,500 litre su gerekmektedir. Bu

veriler, geleneksel hayvancılığın verimlilik açısından düşük performans gösterdiğine işaret etmektedir (Datar ve Betti, 2010).

GERİ DÖNÜŞÜM VE BESİN KAYBI AÇISINDAN YAPAY ET

Dünya genelinde beslenme sorunlarının önemli nedenlerinden biri, üretilen besinlerin büyük bir kısmının israf edilmesidir. UNEP'in 2021 Besin Atık İndeksi Raporu'na göre, 2019 yılında üretilen gıdaların yaklaşık %17'si, yani 931 milyon tonu çöpe gitmiştir. Bu israfın %61'i hanelerden, %26'sı yemek hizmetlerinden ve %13'ü perakende sektöründen kaynaklanmaktadır. Kişi başına düşen yıllık besin atığı ise ortalama 121 kg'dır (UNEP, 2021). Bu ciddi kaybı azaltmak amacıyla FAO, özellikle hayvancılık sektöründe gıda atıklarının geri dönüştürülerek hayvan yemi olarak kullanılmasını önermektedir. Bu sayede, insanların tüketmediği birçok besin değerlendirilerek israfın önüne geçilmesi hedeflenmektedir (FAO, 2019).

KARBON SALINIMINI AZALTMADA YAPAY ET

Hayvancılık sektörü, küresel sera gazı salınımının yaklaşık %9'unu oluşturmaktadır (Poore ve Nemecek, 2018). Geviş getiren hayvanlar bu salımda en büyük paya sahiptir; oluşan gazın %44'ü enterik fermantasyon, %41'i beslenme, %10'u gübre yönetimi ve %5'i enerji kullanımı kaynaklıdır (FAO, 2019). Tavuk eti üretimi ise kırmızı ete kıyasla yaklaşık 10 kat daha az sera gazı salımı yaratmaktadır. Ayrıca hayvancılık için büyük araziler kullanılmakta, ormanların kesilmesiyle oluşturulan bu alanlar ekolojik dengeyi bozmakta ve biyolojik çeşitliliği tehdit etmektedir. WWF'nin 2020 Yaşayan Gezegen Endeksi'ne göre, 1970-2016 yılları arasında memeli, kuş, balık ve sürüngen popülasyonlarında %68 oranında azalma görülmüştür (WWF, 2020). Yapay et üretimi, hayvanların kullanılmaması nedeniyle hem doğrudan sera gazı salımını hem de arazi kullanımını azaltma potansiyeline sahiptir.

Araştırmalar, yapay etin geleneksel etin yerini alması durumunda sera gazı salımında %78-96, arazi kullanımında %99 ve su kirliliğinde %82-96 oranında azalma sağlanabileceğini ortaya koymaktadır (Tuomisto vd., 2012; Tuomisto ve Roy, 2011).

SÜRDÜRÜLEBİLİR VE SAĞLIKLİ DİYET AÇISINDAN YAPAY ET

Sürdürülebilir diyetlerin temel özelliklerinden biri ekonomik olarak ulaşılabilir ve tüketilebilir olmalarıdır. Yapay et tüketimi şu anda oldukça sınırlıdır; ilk kez 2013'te yaklaşık 325 bin Amerikan Doları maliyetle hamburger köftesi olarak insanlara sunulmuştur (Post, 2012; Fountain, 2013; Stephens vd., 2018). Tüketiciler yapay etin geleneksel ete tam olarak benzemese de yenilebilir olduğunu belirtmiş, bu da yapay etin kabul görme ihtimalini artırmıştır. Ancak yapay et dokusu, geleneksel etteki kas, yağ ve sinir dokuları gibi bileşenlere sahip olmadığı için lezzet açısından henüz geleneksel ete eşdeğer değildir (Zhang vd., 2020). Ayrıca “yapay” ifadesi, tüketicilerde besinin doğallıktan uzak olduğu algısını yaratmakta ve bu da kabulü zorlaştırmaktadır. Yapay etin sürdürülebilir şekilde yaygınlaşması için hem tat olarak geleneksel ete benzemesi hem de tüketici algısının olumluya dönmesi gerekmektedir (Verbeke vd., 2015; Siegrist vd., 2018).

Yapay et teknolojisi, hayvancılığın çevresel ve etik sorunlarına çözüm vaat etse de şu an için bu sorunların çözümünde somut bir katkı sağlamamaktadır. Verimlilik açısından geleneksel ete eşdeğer olsa bile toplumların yapay eti benimseyip benimsemeyeceği henüz net değildir. Bazı çalışmalar İtalya, Çin, ABD ve Hindistan'da yapay et tüketimine olumlu yaklaşıldığını gösterse de, bu araştırmalar kapsam açısından sınırlıdır (Bryant vd., 2019; Mancini ve Antonioli, 2019). Ayrıca sosyokültürel ve dini faktörlerin yapay ete karşı tutumları nasıl etkileyeceği tam olarak bilinmemektedir (Hamdan vd., 2018).

Dünya genelinde yapay etle ilgili kapsamlı yasal düzenlemeler de henüz oluşturulmamıştır (Stephens vd., 2018).

DEĞİŞİM VE POLİTİKALAR AÇISINDAN YAPAY ET

Yapay et teknolojisi, hayvancılık sektörünün yol açtığı birçok çevresel ve etik soruna çözüm getirme potansiyeli taşımasına rağmen, günümüzde mevcut haliyle bu sorunların çözümünde kayda değer bir katkı sağlamamıştır. Verimlilik açısından geleneksel etle karşılaştırıldığında benzer sonuçlar verse de, toplumların yapay eti benimseyip benimsemeyeceği konusunda kesin verilere ulaşamamıştır. İtalya, Çin, ABD ve Hindistan gibi ülkelerde gerçekleştirilen bazı araştırmalar, bireylerin yapay et tüketimine yönelik olumlu niyetlerini ortaya koysa da, bu çalışmalar geniş kapsamlı ve temsil edici nitelikte değildir (Bryant vd., 2019; Mancini ve Antonioli, 2019). Ayrıca, sosyokültürel ve dini faktörlerin yapay ete karşı tutumları nasıl şekillendireceği halen belirsizliğini korumaktadır (Hamdan vd., 2018). Bunun yanı sıra, dünya genelinde yapay etle ilgili kapsamlı ve standart mevzuatların bulunmaması, teknolojinin yaygınlaşması ve kabul görmesi önünde önemli bir engel teşkil etmektedir (Stephens vd., 2018). Bu nedenle, yapay etin toplumda kabul görmesi ve sürdürülebilir biçimde yaygınlaşabilmesi için sosyal, kültürel ve hukuki boyutlarda önemli gelişmelerin sağlanması gerekmektedir.

AKADEMİK ÇALIŞMALARIN SİSTEMATİK ANALİZİ

Bu çalışma, yapay et üzerine yapılmış güncel bilimsel makalelerin derlenmesiyle oluşturulmuştur. Derleme kapsamında, yapay etin üretim süreçleri, çevresel etkileri, ekonomik boyutu ve toplumsal kabulü gibi başlıklar incelenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, yapay etin geleneksel hayvancılığa alternatif olarak sürdürülebilirlik açısından taşıdığı potansiyel değerlendirilmiştir. Analiz, farklı çalışmaların ortak bulgularını karşılaştırmalı olarak ele alarak mevcut durumu ve gelecek öngörülerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

No	Yıl	Araştırma Yazarları	Araştırmanın Başlığı	Araştırma Konusu ve Bulguları
1	2020 - 2021	Yasin Akkemik Ahmet Güner	İn vitro et (kültür et) üretimi	Bu çalışmanın amacı nüfus artışı, çevre kirliliği, iklim değişikliği ve gıda güvenliği sorunlarının geleneksel et üretimine alternatif arayışları hızlandırıp hızlandırmadığıdır. Bu kapsamda in vitro et (IVM), yani kültür eti, öne çıkmıştır. Laboratuvar ortamında doku mühendisliğiyle üretilen IVM, daha sağlıklı ve çevre dostu bir seçenek sunarken, ilk üretimde 330.000 dolar olan maliyeti günümüzde 11,36 dolara kadar düşmüştür. Altyapı açısından geleneksel etle rekabet edebilecek seviyeye gelen kültür etinin yaygınlaşmasındaki en büyük engel, tüketici alışkanlıklarıdır; ancak bu ürünlerin raflara girmesi artık kaçınılmaz görünmektedir.
2	2020	Hasan Yetim İsmail Hakkı Tekiner	Alternatif protein kaynaklarından yapay et üretimi kavramına eleştirel bir bakış	Dünya nüfusundaki artış ve hayvansal gıdalara yönelik talep, çevresel sorunları beraberinde getirmiştir; bu durum, gıda-çevre-sağlık ilişkisi çerçevesinde alternatif protein kaynaklarına yönelimi artırmıştır. Yapay et (in vitro et), sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevresel etkileri azaltması ve gıda güvenliğine katkı sağlaması

				amacıyla gündeme gelmiştir. Ancak üretim süreci, ekonomik boyutları, tüketici algısı, dini inançlar ve etik kaygılar gibi konularda soru işaretleri devam etmektedir. Bu çalışmada, yapay etin avantaj ve dezavantajları eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmiştir.
3	2020	Ece Sürek Pınar Uzun	Geleceğin alternatif protein kaynağı: Yapay et	Bu makalenin amacı yapay etin gelişimi, üretimi ve karşılaşılabileceği sorunları ele almaktadır. Hızla artan nüfus ve değişen tüketici alışkanlıkları, bilim insanlarını alternatif protein kaynaklarına yönlendirmiştir. Genetiği değiştirilmiş organizmalar, böcekler, yosunlar ve özellikle yapay et bu alanda öne çıkmaktadır. Yapay etin, geleneksel et üretiminin çevresel zararlarını azaltacağı ve daha güvenli, sağlıklı gıda sağlayacağı düşünülmektedir. Ancak yüksek maliyet, etik kaygılar ve tüketici direnci gibi sorunlar, bu yöntemin yaygınlaşmasını zorlaştırmaktadır.
4	2023	Ömer Çakmak	Yapay et üretiminde teknolojik gelişmeler ve endüstrisinin geleceği	Et tüketimine yönelik artan talep, geleneksel üretim yöntemlerinin çevresel ve ekonomik sınırlarıyla birleşince alternatif protein kaynaklarına yönelimi zorunlu hale getirmiştir. Yapay et, hem sürdürülebilirlik hem de hayvan refahı açısından önemli bir seçenek olarak

				öne çıkmaktadır. Bu çalışma, yapay etin tarihsel gelişimi, üretim yöntemleri, avantaj ve dezavantajları ile tüketici tutumları ve gelecekteki potansiyelini ele alan araştırmaların derlenmesini amaçlamaktadır.
5	2021	Mücahit Muslu	Yapay et küresel protein gereksinimi için alternatif bir kaynak olabilir mi?	Bu makalenin amacı yapay etin sürdürülebilir bir protein kaynağı olup olmadığını incelemesidir. Dünya nüfusu artarken, besin kaynakları sınırlıdır ve hayvancılık çevreye zarar vermektedir. Yapay et, laboratuvarında hayvan hücrelerinden üretilerek su, yem ve arazi kullanımını azaltma potansiyeli sunar. Ancak üretimi maliyetli ve sınırlıdır. Birleşmiş Milletler, hayvancılığın çevresel etkilerini azaltmak için beş öneri sunmuştur.

YÖNTEM

Bu çalışma, yapay et üzerine yapılmış bilimsel araştırmaların sistematik şekilde derlenmesiyle oluşturulmuş bir derleme makalesidir. Literatür taraması, başta Google Scholar, PubMed olmak üzere çeşitli akademik veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sırasında şu anahtar kelimeler kullanılmıştır: “yapay et”, “kültür eti”, “in vitro et”, “sentetik et”, “alternatif protein kaynakları” ve “sürdürülebilir beslenme.” Çalışmada, 2010–2024 yılları arasında yayımlanmış olan Türkçe ve İngilizce hakemli dergi makaleleri dikkate alınmıştır. Seçilen yayınlar, içerik analizi yöntemiyle değerlendirilmiş, tematik başlıklar (üretim süreci, çevresel etkiler, ekonomik boyut, sosyokültürel kabul, sürdürülebilirlik) altında sınıflandırılmış ve

karşılaştırmalı analiz yapılmıştır. Elde edilen veriler, yapay etin geleneksel hayvancılığa alternatif olarak taşıdığı potansiyelin ortaya konmasına katkı sağlamıştır. Bu sistematik derleme, "Yapay et teknolojisi geleneksel etin yerini alabilir mi?" sorusu etrafında şekillendirilmiştir. Bu soru, hem yapay etin üretim teknikleri hem de çevresel, ekonomik, etik ve toplumsal etkileri açısından literatür taramasını yönlendirmiştir.

Seçilen her yayın için aşağıdaki bilgiler sistematik olarak not alınmıştır:

- Yayın yılı ve yazarlar
- Araştırma başlığı
- Araştırmanın konusu
- Öne çıkan bulgular ve çıkarımlar

Bu veriler tablo haline getirilmiş, çalışmalar arasındaki ortak noktalar ve farklılıklar analiz için ayrıştırılmıştır. Analiz sürecinde, yapay etin üretim yöntemleri (in vitro, GDO, bitki bazlı vs.) ve bu yöntemlerin avantaj/dezavantajları karşılaştırılmıştır. Tüm çalışmalarda, çevresel etkilerin azaltılması, su ve enerji tasarrufu gibi ortak noktalar gözlemlenmiştir. Ancak tüketici algısı, dini/etik faktörler ve maliyet konusunda farklı görüşler bulunmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre, yapay et teknolojisi çevresel ve etik açıdan önemli avantajlar sunsa da, maliyet, mevzuat eksikliği ve tüketici kabulü gibi nedenlerle henüz geleneksel etin yerini alacak düzeye ulaşmamıştır. Bulgular genel olarak soruya "koşullu evet" yanıtı vermektedir: potansiyel vardır, ancak mevcut durumda sınırlıdır. Sistematik derlemenin bulguları tablolaştırılmış ve her bir makale için önemli bilgiler tek tek sunulmuştur. Derleme şekil ve tablolarla desteklenerek, şeffaf ve anlaşılabilir bir rapor formatında yazılmıştır. Bu derleme makalesi, yapay etin çevresel faydaları ve gelecekteki potansiyelini gösteren bilimsel bir kaynak olarak, hem akademik çalışmalara hem de gıda politikalarına yön verici niteliktedir.

Ayrıca tüketici eğitimi, mevzuat geliştirme ve etik tartışmalar açısından temel oluşturabilecek bilgiler sunmaktadır.

SONUÇ

Artan dünya nüfusu, şehirleşme ve tüketim alışkanlıklarının değişmesiyle birlikte gıda güvenliği ve sürdürülebilir beslenme küresel bir sorun haline gelmiştir. Hayvansal protein talebinin yükselmesi, geleneksel hayvancılığın çevresel ve etik açıdan sorgulanmasına neden olmuş, bu durum alternatif protein kaynaklarına olan ilgiyi artırmıştır. Bu bağlamda öne çıkan sentetik et, laboratuvar ortamında hayvan hücrelerinden üretilen, çevresel etkileri daha düşük ve hayvan refahına duyarlı bir yaklaşımdır. Sentetik etin üretim süreci, hücre izolasyonu, kültür ortamı hazırlanması, çoğaltma, farklılaştırma ve doku mühendisliği aşamalarını içerir. Bu süreç, hem biyoteknolojik bilgi birikimi hem de yüksek yatırım gerektirir. Çevresel olarak daha az su ve arazi kullanımıyla avantaj sağlasa da yüksek enerji tüketimi ve maliyet gibi önemli zorluklar da taşır. Tüketici algısı, dini/etik kaygılar, düzenleyici belirsizlikler ve besin değerinin optimize edilmesi, sentetik etin yaygınlaşmasında başlıca engeller arasında yer alır. Ancak sürdürülebilir gıda sistemlerine geçişte önemli bir potansiyel barındıran bu teknoloji, ilerleyen yıllarda hem teknolojik gelişmelerle maliyetlerini düşürebilir hem de toplumun etik, çevresel ve sağlık temelli beklentilerine yanıt vererek geleneksel etin yerini kısmen alabilir.

KAYNAKÇA

Ashley, B. (2002). *Edible weights of wildlife species used for country food in the Northwest Territories and Nunavut*. Wildlife and Fisheries Division, Department of Resources, Wildlife and Economic Development.

Atay, O., Gökdal, Ö., Aygün, T., & Ülker, H. (2004). Aydın ili Çine ilçesinde kırmızı et tüketim alışkanlıkları. *4. Ulusal Zootekni Bilim Kongresi Bildirileri*, 348–354.

- Bhat, Z. F., Kumar, S., & Fayaz, H. (2015). In vitro meat production: Challenges and benefits over conventional meat production. *Journal of Integrative Agriculture*, *14*(2), 241–248. [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(14\)60887-X](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(14)60887-X)
- Bonny, S. P. F., Hocquette, J. F., Pethick, D. W., & Legrand, I. (2015). What is artificial meat and what does it mean for the future of the meat industry? *Journal of Integrative Agriculture*, *14*(2), 255–263.
- Bosire, C. K., Krol, M. S., Mekonnen, M. M., Ogutu, J. O., de Leeuw, J., Lannerstad, M., & Hoekstra, A. Y. (2016). Meat and milk production scenarios and the associated land footprint in Kenya. *Agricultural Systems*, *145*, 64–75.
- Bryant, C. J., Szejda, K., Deshpande, V., Parekh, N., & Tse, B. (2019). A survey of consumer perceptions of plant-based and clean meat in the USA, India, and China. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, *3*, 11.
- Datar, I., & Betti, M. (2010). Possibilities for an in vitro meat production system. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, *11*(1), 13–22.
- Dennis, R. G., & Kosnik, P. E. (2000). Excitability and isometric contractile properties of mammalian skeletal muscle constructs engineered in vitro. *In Vitro Cellular & Developmental Biology - Animal*, *36*(5), 327–335.
- Denny, A., Aisbitt, B., & Lunn, J. (2008). Mycoprotein and health. *Nutrition Bulletin*, *33*(4), 298–310.
- Eenennaam, A. L. V., & Young, A. E. (2017). Genetic modification of food animals. *Current Opinion in Biotechnology*, *44*, 27–34.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *Five practical actions towards low-carbon livestock*. FAO.
- Fountain, H. (2013, May 13). Building a \$325,000 burger. *The New York Times*.
<https://www.nytimes.com/2013/05/14/science/engineering-the-325000-in-vitro-burger.html>
- Joshi, V. K., & Kumar, S. (2015). Meat analogues: Plant-based alternatives to meat products—A review. *International Journal of Food Fermentation Technology*, 5(2), 107–119.
- Kumar, P., Chatli, M. K., Mehta, N., Singh, P., Malav, O. P., & Verma, A. K. (2017). Meat analogues: Health promising sustainable meat substitutes. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(5), 923–932.
- Mancini, M. C., & Antonioli, F. (2019). Exploring consumers' attitude towards cultured meat in Italy. *Meat Science*, 150, 101–110.
- Mateti, T., Laha, A., & Shenoy, P. (2022). Artificial meat industry: Production, methodology, challenges, and future. *JOM*, 74(9), 3428–3444.
- McClements, D. J. (2020). Future foods: How modern science is transforming the way we eat. *Food & Function*, 11(3), 1933–1945.
- Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., & Mozaffarian, D. (2017). Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes in the United States. *JAMA*, 317(9), 912–924.

- Nestlé Health Science. (2020). *Proteinin sağlıklı yaşlanmadaki rolü.* <https://www.nestlehealthscience.com.tr/saglik-yonetimi/yaslanma/proteinin-onemi>
- Oikonomopoulos, A., van Deen, W. K., Manansala, A. R., Lacey, P. N., Tomakili, T. A., Ziman, A., & Hommes, D. W. (2015). Optimization of human mesenchymal stem cell manufacturing. *Scientific Reports*, 5, 16570.
- Orzechowski, A. (2015). Artificial meat? Feasible approach based on the experience from cell culture studies. *Journal of Integrative Agriculture*, 14(2), 217–221.
- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987–992.
- Post, M. J. (2012). Cultured meat from stem cells: Challenges and prospects. *Meat Science*, 92(3), 297–301.
- Stephens, N., Di Silvio, L., Dunsford, I., Ellis, M., Glencross, A., & Sexton, A. (2018). Bringing cultured meat to market: Technical, socio-political, and regulatory challenges. *Trends in Food Science & Technology*, 78, 155–166.
- Sürek, E., & Uzun, P. (2020). Geleceğin alternatif protein kaynağı: Yapay et. *Akademik Gıda*, 18(2), 209–216. <https://doi.org/10.24323/akademik-gida.758840>
- The Conversation. (2019). Cultured meat could create more problems than it solves. <https://theconversation.com>
- Tuomisto, H. L., & Teixeira de Mattos, M. J. (2011). Environmental impacts of cultured meat production. *Environmental Science & Technology*, 45(14), 6117–6123.
- Tuomisto, H. L., & Roy, A. G. (2012). Could cultured meat reduce environmental impact of agriculture in Europe? In

- Proceedings of the 8th International Conference on Life Cycle Assessment in the Agri-Food Sector* (pp. 615–619).
- United Nations Environment Programme. (2021). *Food waste index report 2021*. UNEP.
- van der Spiegel, M., Noordam, M. Y., & van der Fels-Klerx, H. J. (2013). Safety of novel protein sources. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 12(6), 662–678.
- Van Huis, A., et al. (2013). *Edible insects: Future prospects for food and feed security*. FAO.
- Verbeke, W., Marcu, A., Rutsaert, P., Gaspar, R., Seibt, B., Fletcher, D., & Barnett, J. (2015). Would you eat cultured meat? *Meat Science*, 102, 49–58.
- World Wide Fund for Nature. (2020). *Yaşayan gezegen raporu 2020*. WWF.
- World Wildlife Fund. (2018). What are the biggest drivers of tropical deforestation? <https://www.worldwildlife.org>
- Zhang, G., Zhao, X., Li, X., Du, G., Zhou, J., & Chen, J. (2020). Challenges and possibilities for bio-manufacturing cultured meat. *Trends in Food Science & Technology*, 97, 443–450.

