

Gastronomi, Dijital Dönüşüm ve Turizm Ekonomisinde Güncel Perspektifler



Editör
ALPER BOZKURT



BİDGE Yayınları

Gastronomi, Dijital Dönüşüm ve Turizm Ekonomisinde Güncel Perspektifler

Editör: ALPER BOZKURT

ISBN: 978-625-8567-82-3

1. Baskı

Sayfa Düzeni: Gözde YÜCEL

Yayınlama Tarihi: 2025-12-25

BİDGE Yayınları

Bu eserin bütün hakları saklıdır. Kaynak gösterilerek tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında yayıncının ve editörün yazılı izni olmaksızın hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Sertifika No: 71374

Yayın hakları © BİDGE Yayınları

www.bidgeyayinlari.com.tr - bidgeyayinlari@gmail.com

Krc Bilişim Ticaret ve Organizasyon Ltd. Şti.

Güzeltepe Mahallesi Abidin Daver Sokak Sefer Apartmanı No: 7/9 Çankaya /
Ankara



Turizmin lke ekonomilerine katkısı ve önemi tartışılmazdır. Ülkemiz de gerek doğal gerekse tarihi değerler olarak son derece avantajlı bir konumda bulunmaktadır. Ülkemizde son yıllarda turizmin değeri daha iyi anlaşılmış, akademik olarak yapılan çalışmalarda da hissedilir bir artış görülmüştür. Genel olarak incelendiğinde yapılan yayınların miktarı yanında kalitelerinin de arttığını söylemek mümkündür. Teknolojik gelişmeler, turizmin disiplinler arası çalışmalara uygunluğu mevcut konulara farklı bakış açılarından yaklaşmayı mümkün kıldığı gibi, güncel yaklaşımların da ele alınmasına imkan tanımıştır. Aynı zamanda kitabımızın başlığını da oluşturan bu yöntem ile meydana getirilen bu çalışmanın gerek akademisyenler, gerekse öğrenciler ve işletmeler açısından da faydalı bir kaynak olduğunu düşünüyor, emeği ve katkısı geçen herkese teşekkürlerimi sunuyorum. Saygılarımla.

Prof.Dr. Alper BOZKURT

İÇİNDEKİLER

GASTRONOMİDE UMAMI: GIDA TEKNOLOJİSİ, PROSESLER VE MODERN MUTFAK UYGULAMALARI	1
--	---

EYYÜP ALTUN, SERPİL YALIM KAYA

TÜRKİYE’DE GASTRONOMİ TURİZMİ VE YABANCI TURİST YİYECEK-İÇECEK HARCAMALARININ ÜLKE EKONOMİSİNE KATKISI	45
--	----

MURAT GÜNER

GASTRONOMİDE DİJİTAL İNOVASYON VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM	54
--	----

HARUN ÇALHAN

BÖLÜM 1

GASTRONOMİDE UMAMI: GIDA TEKNOLOJİSİ, PROSESLER VE MODERN MUTFAK UYGULAMALARI

EYYÜP ALTUN¹
SERPİL YALIM KAYA²

Giriş

Tat algısı, gıda teknolojisi ve gastronomi alanlarında yalnızca duyuşsal bir deneyim olarak değil; hammaddenin kimyasal yapısı, uygulanan prosesler ve kültürel mutfak pratikleriyle birlikte şekillenen çok boyutlu bir olgu olarak ele alınmaktadır. Tatlı, tuzlu, ekşi ve acı tatlara ek olarak beşinci temel tat olarak tanımlanan umami, özellikle protein açısından zengin gıdalarda ortaya çıkan serbest amino asitler ve nükleotidlerle ilişkilendirilen özgün bir lezzet boyutunu temsil etmektedir. Umami algısı, yemeğin “lezzetli”, “tok”, “doyurucu” ve “ağızda kalıcı” olarak tanımlanmasında belirleyici bir rol oynamakta; bu yönüyle modern

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Mersin Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Orcid: 0009-0001-1263-7899

² Dr. Öğretim Üyesi, Mersin Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Orcid: 0000-0002-4762-596X

gıda teknolojisi ve gastronomi literatüründe stratejik bir araştırma alanı hâline gelmektedir.

Başlangıçta Doğu Asya mutfakları üzerinden kavramsallaştırılan umami, günümüzde farklı mutfak kültürlerinde çeşitli pişirme, işleme ve ürün kombinasyonları yoluyla ortaya çıkan evrensel bir tat unsuru olarak değerlendirilmektedir. Ancak umaminin mutfaklar arası görünümü homojen değildir; aksine her mutfak kültürü, kendi hammaddeleri, pişirme teknikleri ve gıda teknolojisi uygulamaları doğrultusunda umamiyi farklı biçimlerde inşa etmektedir. Bu durum, umamiyi yalnızca kimyasal bir tat bileşeni değil; aynı zamanda kültürel bağlamda şekillenen bir gastronomik araç olarak ele almayı gerekli kılmaktadır.

Gıda teknolojisi perspektifinden bakıldığında umami algısı; pişirme süresi ve sıcaklığı, fermentasyon, olgunlaşma, kurutma, enzimatik dönüşümler ve formülasyon stratejileri gibi çok sayıda proses değişkeninin etkileşimiyle oluşmaktadır. Gastronomi bağlamında ise bu süreçler, menü tasarımı, ürün geliştirme, lezzet dengesi ve tüketici kabulü gibi alanlarda bilinçli olarak kullanılmaktadır. Özellikle düşük sodyumlu ürün geliştirme, lezzet yoğunluğunun artırılması, acılık ve istenmeyen tatların maskelenmesi gibi güncel uygulamalarda umami, işlevsel bir lezzet bileşeni olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu bölümde umami, öncelikle gıda teknolojisi ve gastronomi bağlamında oluşum mekanizmalarıyla ele alınmakta; pişirme teknikleri, işleme yöntemleri, fermentasyon, depolama ve ürün geliştirme süreçleri üzerinden kapsamlı biçimde değerlendirilmektedir. Ardından umaminin dünya mutfaklarındaki yansımaları; Doğu Asya, Güneydoğu Asya, Akdeniz ve Avrupa, Amerika kıtası, Orta Doğu ve Türk mutfakları örnekleri üzerinden karşılaştırmalı olarak incelenmektedir. Son aşamada ise umaminin gıda formülasyonunda kullanımı, lezzet ve aroma pekiştirme işlevi,

sodyum azaltımı ve acı tatların maskelenmesi gibi uygulamalara odaklanılmaktadır.

Bu bütüncül yaklaşım, umaminin yalnızca bir tat unsuru olmadığını; gıda teknolojisi ve gastronomi alanlarında lezzet tasarımıını yönlendiren temel bir yapı taşı olduğunu ortaya koymayı amaçlamaktadır. Böylece farklı mutfak kültürlerinden elde edilen bilgi ve deneyimlerin, modern ve yenilikçi gıda ürünleri ile gastronomik uygulamalar için nasıl bir potansiyel sunduğu tartışılmaktadır.

Proses Koşulları ve Pişirme Teknikleri

Gıda teknolojisi ve gastronomide umami algısının oluşumu ve derinleşmesi, büyük ölçüde pişirme sürecinde uygulanan proses koşullarıyla ilişkilidir. Zaman, sıcaklık ve pişirme ortamı gibi temel parametreler, gıdanın duyuşal yapısını belirleyen en önemli unsurlar arasında yer almakta; bu parametrelerin bilinçli biçimde yönetilmesi, umami algısının güçlendirilmesine doğrudan katkı sağlamaktadır. Güncel gıda teknolojisi ve gastronomi literatürü, umaminin yalnızca hammaddenin doğal bileşimiyle değil, pişirme sürecinin niteliğiyle de inşa edilen bir lezzet çıktısı olduğunu vurgulamaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015).

Düşük sıcaklıkta uzun süreli pişirme teknikleri, özellikle protein açısından zengin hammaddelerde umami algısını belirgin biçimde artırmaktadır. Sous-vide, yavaş kaynatma ve braise etme gibi yöntemler, protein yapılarının kontrollü ve kademeli biçimde parçalanmasına olanak tanımakta; bu süreç, tat bileşenlerinin gıda matriksi içerisinde daha homojen dağılmasını sağlamaktadır. Bu tür pişirme teknikleri sonucunda oluşan lezzet profili, gıda teknolojisi ve gastronomi literatüründe sıklıkla “derin”, “özlü” ve “tok” kavramlarıyla ifade edilmektedir (Hwang et al., 2020; Hossain et al., 2024).

Bu yaklaşımda umami, ani ve keskin bir tat olarak değil; zamana yayılan, ağız dolgunluğu ve tat kalıcılığı ile karakterize edilen bir duyuusal deneyim olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle çorbalar, et suları ve sos bazlı yemeklerde bu özellikler kalite göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000).

Buna karşılık, yüksek sıcaklıkta kısa süreli pişirme teknikleri (ızgara, sote, fırınlama) umamiyi doğrudan artırmaktan ziyade, umami algısını destekleyen aromatik yapıların oluşumuna katkı sağlamaktadır. Bu süreçlerde gerçekleşen Maillard reaksiyonları, etimsi, kavrulmuş ve karamelize aroma bileşenlerinin ortaya çıkmasına neden olmakta; bu bileşenler umami algısıyla sinerjik etkileşim kurarak yemeğin genel lezzet yoğunluğunu artırmaktadır (Xiao et al., 2015; Tamura et al., 2022).

Modern gıda teknolojisi ve gastronomi uygulamalarında bu iki yaklaşım sıklıkla birlikte kullanılmakta; önce yüksek sıcaklıkla aromatik bir yapı oluşturulmakta, ardından düşük sıcaklıkta uzun süreli pişirme ile umami derinliği inşa edilmektedir. Bu strateji, umaminin rastlantısal değil, bilinçli biçimde tasarlanan bir lezzet çıktısı olduğunu göstermektedir.

İşleme Teknikleri ve Fermentasyon

Gıda teknolojisi ve gastronomide umami oluşumunu etkileyen en temel işleme tekniklerinden biri fermentasyondur. Fermentasyon, yalnızca gıdanın muhafazasını sağlayan geleneksel bir yöntem olmanın ötesinde, lezzetin yapılandırıldığı kontrollü bir gıda teknolojisi ve gastronomik süreç olarak değerlendirilmektedir. Güncel çalışmalar, fermentasyon sırasında gerçekleşen mikrobiyal ve enzimatik dönüşümlerin, gıdanın duyuusal profilini zenginleştirerek umami algısını belirgin biçimde güçlendirdiğini ortaya koymaktadır (Kurihara, 2015; Hossain et al., 2024).

Fermentasyon sürecinde protein ve diğer makromoleküllerin kademeli olarak parçalanması, tat bileşenlerinin daha dengeli ve yuvarlak algılanmasına katkı sağlamaktadır. Bu durum, fermente soslar, peynirler, et ürünleri ve tahıl bazlı fermente gıdalarda umaminin neden temel bir lezzet eksenine hâline geldiğini açıklamaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000).

Modern gıda teknolojisi ve gastronomi yaklaşımları, fermentasyonu süre, sıcaklık ve mikroorganizma seçimi gibi parametrelerin bilinçli biçimde yönetildiği bir lezzet tasarım süreci olarak ele almaktadır. Bu bakış açısı, umaminin tesadüfi değil, proses yönetimiyle yönlendirilebilen bir tat bileşeni olduğunu ortaya koymaktadır.

Fermentasyonun yanı sıra kurutma, tutsüleme ve ön pişirme gibi işleme teknikleri de umami algısını dolaylı olarak güçlendirmektedir. Su aktivitesinin düşmesi ve tat bileşenlerinin konsantrasyona hâle gelmesi, özellikle sebze ve mantar bazlı ürünlerde daha yoğun ve kalıcı bir lezzet algısı oluşturmaktadır (Ren et al., 2022).

Depolama, Olgunlaşma ve Kalite Yönetimi

Umami algısının sürekliliği ve dengeli biçimde sunulması, pişirme ve işleme aşamalarının yanı sıra depolama ve olgunlaşma süreçlerinin yönetimine de bağlıdır. Güncel gıda teknolojisi ve gastronomi literatürü, uygun depolama koşullarında umamiyle ilişkili tat bileşenlerinin korunabildiğini ve zamanla daha dengeli bir tat profili oluşabildiğini göstermektedir (Sun et al., 2023).

Olgunlaşma, özellikle et ve süt ürünlerinde umami derinliğinin yapılandırılmasında önemli bir gıda teknolojisi ve gastronomik araçtır. Ancak bu süreçlerin kontrolsüz yürütülmesi, tat kusurlarına ve lezzet bütünlüğünün bozulmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle umami, güncel çalışmalarda kalite yönetiminin bir çıktısı olarak ele alınmakta; pişirme sonrası

depolama, servis süresi ve sıcaklık kontrolünün duyuusal deneyimi doğrudan etkilediği vurgulanmaktadır (Hossain et al., 2024).

Ürün Geliştirme ve Moleküler Gıda Teknolojisi ve Gastronomi Perspektifi

Son yıllarda umami, ürün geliştirme ve moleküler gıda teknolojisi ve gastronomi alanlarında stratejik bir araştırma konusu hâline gelmiştir. Moleküler gıda teknolojisi ve gastronomi yaklaşımı, umami algısını rastlantısal bir sonuç olarak değil; kontrollü fiziksel ve kimyasal süreçler yoluyla yapılandırılabilen bir lezzet unsuru olarak ele almaktadır. Jelasyon, emülsifikasyon, enkapsülasyon ve düşük sıcaklık uygulamaları, umami algısının ağız içi dağılımını ve zamansal salınımını değiştirebilmektedir (Tamura et al., 2022).

Ürün geliştirme literatürü, umaminin özellikle düşük sodyumlu ürünlerde duyuusal kabulü artıran kritik bir rol üstlendiğini göstermektedir. Bu durum, umaminin gıda teknolojisi ve gastronomide yalnızca lezzet artırıcı değil; sağlık odaklı ürün inovasyonunun da temel bileşenlerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır (Kurihara, 2015; Hossain et al., 2024).

Menü Tasarımı, Gıda teknolojisi ve Gastronomik Uygulamalar

Güncel gıda teknolojisi ve gastronomi çalışmalarında umami, menü tasarımında stratejik bir planlama unsuru olarak ele alınmaktadır. Umami açısından zengin pişirme ve işleme tekniklerinin bilinçli kullanımı, daha dengeli, doyurucu ve tatmin edici tabakların oluşturulmasını mümkün kılmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Karaman & Ceyhun Sezgin 2021).

Menü planlamasında umami, aşırı tuzluluk veya tatlılık algısını dengelemek, lezzet bütünlüğünü sağlamak ve yemeğin genel kabulünü yükseltmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu yönüyle umami, modern gıda teknolojisi ve gastronomide estetik, duyuusal

denge ve tüketici memnuniyeti arasında bağ kuran temel bir yapı taşı hâline gelmiştir (Hossain et al., 2024).

Umaminin Dünya Mutfaklarındaki Kullanımı

Doğu Asya Mutfaklarında Umami

Doğu Asya mutfakları, umami tadının en yoğun ve karakteristik biçimde hissedildiği mutfak geleneklerini oluşturmaktadır. Japon, Çin ve Kore mutfaklarında lezzet; çoğu zaman yağ veya baharat baskınlığıyla değil, fermentasyon, kurutma, uzun pişirme ve ürün kombinasyonları yoluyla geliştirilen doğal umami bileşikleri üzerinden inşa edilmektedir. Bu mutfaklarda kullanılan birçok geleneksel ürün ve yemek, modern anlamda “umami” kavramı tanımlanmadan çok önce, deneyime dayalı mutfak bilgisi sayesinde umami tadını açığa çıkaran uygulamalarla şekillenmiştir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015; Hajeb & Sinap, 2015).

Japon mutfağı umami tadını öne çıkaran malzemeleriyle ünlüdür. Özellikle kombu (kelp yosunu), katsuobushi (kurutulmuş bonito balığı) ve kuru shiitake mantarı gibi ürünler doğal umami deposudur (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Japon mutfağında umami, en somut biçimde dashi temelli yemekler üzerinden gözlemlenmektedir. Kombu ile hazırlanan dashi, miso çorbası, nimono ve nabe türü yemeklerin temel lezzet altyapısını oluşturur (Yuasa et al., 2017). Kombunun uzun süre kaynatılmaması, Japon mutfak pratiğinde yerleşmiş bir tekniktir; bu sayede serbest glutamat suya geçerken acı bileşiklerin çözünmesi sınırlandırılır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Osawa, 2012; Kurihara, 2015). Dashi’ye eklenen katsuobushi, üretim sürecinde uygulanan kaynatma, tütsüleme, kurutma ve yüzey fermentasyonu sayesinde inosin monofosfat (IMP) bakımından zenginleşir (Ninomiya, 2016; Takenaka et al., 2020). Bu kombinasyon, miso çorbası ve özellikle ramen suyu, udon ve soba gibi çorbalarında belirgin bir umami sinerjisi oluşturarak

yemeğin hafif olmasına rağmen doyurucu algılanmasını sağlar (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Ninomiya, 2015, 2016; Yuasa et al., 2017). Fermente pirinç ürünü mirin veya saké kullanımı da umami algısını artırır; mayşelenmiş pirinçten gelen amino asitler yemeğin lezzet derinliğine katkı yapar (Okada et al., 2013; Inoue et al., 2016). Ayrıca oyakodon veya gyudon gibi dashi ile pişirilen pirinçli yemeklerde, etten gelen nükleotidler ile dashi kaynaklı glutamat birleşerek umami yoğunluğunu artırmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000).

Çin mutfağında umami, ağırlıklı olarak fermente soslar (Soya sosu, istiridye sosu ve fermente siyah fasulye (douchi)), konsantre ürünler, kurutulmuş deniz ürünleri, olgunlaştırılmış etler ve yüksek ısıda hızlı pişirme teknikleri aracılığıyla ortaya çıkmaktadır (Li et al., 2007; Hajeb & Sinap, 2015; Qiao et al., 2024; Jiang et al., 2025). Balık sosları (yú-lú), fermente ançuezden yapılarak güçlü bir umami sağlar (Jiang et al., 2007). Soya sosu, stir-fry (wok) yemeklerinde temel bir umami kaynağı olarak kullanılmakta; fermentasyon sürecinde proteinlerin serbest amino asitlere ve küçük peptitlere parçalanması sayesinde karakteristik lezzet derinliğini kazanmaktadır (Cai et al., 2024). Wok ile yüksek ısıda hızlı pişirme (stir-fry) ise umami üzerinde farklı bir etki yapar: Yüksek ateşte kısa sürede pişen proteinlerde Maillard reaksiyonlarıyla bazı lezzet arttırıcı amino asit türevleri oluşabilir; ayrıca sebzelerin suyunu hapsettiği için doğal glutamat içerikleri yemekte kalır (Mottram, 1998; Nursten, 2005; Bai et al., 2022). Chow mein, soya soslu sebze wokları ve char siu gibi yemeklerde soya sosunun et veya sebze proteinleriyle birlikte kullanılması, farklı hammaddelerden gelen umami bileşiklerinin birleşmesini sağlar (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Sichuan mutfağında yaygın olan mapo tofu, hot pot ve doubanjiang bazlı güveçler, fermente soya ürünlerinin yüksek ısıyla kısa sürede temas etmesi sonucu umami algısının daha da belirginleştiği örneklerdir (Que et al., 2025). Uzun

süre kaynatılan et suları ve hot pot bazları ise pişirme süresince nükleotid ve amino asit birikimiyle güçlü bir umami temel oluşturur. Kurutulmuş deniz ürünleri de Çin mutfağının karakteristik umami kaynaklarındandır: Örneğin kurutulmuş karides, kurutulmuş tarak (conpoy), kuru balık dilimleri ve hatta kurutulmuş deniz yosunu (kelp) çeşitli yemeklerde kullanılır. Bu malzemeler kurutma ile hem glutamat hem de nükleotit yoğunluklarını artırır (Yoneda et al., 2005; Starkenmann et al., 2009). Jinhua jambonu (Çin'in ünlü kuru domuz jambonu) ve Xuanwei jambonu gibi ürünler de çorba ve güveçlere umami vermek için yüzyıllardır kullanılır; aylarca olgunlaştırılan bu etlerde proteinin parçalanmasıyla serbest glutamat ve lezzet veren peptitler birikir (Wang et al., 2011; Hu et al., 2023). Ayrıca Çin mutfağında modern dönemde saf MSG (monosodyum glutamat) kullanımı yaygınlaşmıştır (He et al., 2011; Yu et al., 2023). “Çin tuzu” olarak bilinen bu katkı, özellikle restoran mutfağında çorbalara, stir-fry yemeklere ve soslara eklenerek hızlı ve güçlü umami etkisi yaratır.

Kore mutfağında umami, belirgin biçimde fermentasyon temelli ürünler ve bu ürünlerle hazırlanan sıcak yemekler üzerinden hissedilmektedir. Doenjang (geleneksel Kore soya ezmesi) ve ganjang gibi jang (Kore soya sosu) ürünleri, uzun fermentasyon sürecinde proteinlerin parçalanması sonucu serbest glutamat bakımından zenginleşir ve doenjang jjigae ile soybean paste soup gibi yemeklerde ana lezzet taşıyıcısı olarak görev yapar (Rhyu & Kim, 2011; Song et al., 2021). Kimchi, yalnızca çiğ tüketilen bir fermente ürün değil; kimchi jjigae, kimchi bokkeumbap ve kimchi jeon gibi pişmiş yemeklerde kullanıldığında fermentasyon sırasında oluşan umami bileşiklerinin ısıyla birleşmesiyle daha yoğun ve yuvarlak bir tat profili kazanmaktadır (Patra et al., 2016; Li et al., 2023; Hajar-Azhari et al., 2024). Ayrıca jeotgal (fermente karides, hamsi sosu vb.) gibi fermente deniz ürünleri, çorbalar ve sebze yemeklerinde küçük miktarlarda kullanılarak yemeğin umami

mimarisini güçlendiren destekleyici bir unsur işlevi görmektedir (Koo et al., 2016). Uzun süre kaynatılan samgyetang gibi geleneksel çorbalarda ise etten açığa çıkan nükleotidler, fermente eşlikçilerle birleşerek derin bir umami algısı yaratmaktadır (Barido et al., 2020). Kurutulmuş ançuez (myeolchi) de Kore mutfağında kritik bir malzemedir; küçük boy kuru ançuezler hafif kavrulup suda kaynatılarak Kore usulü temel et suyu yapılır (myeolchi yuksu) (Lee et al., 2016). Ayrıca pyogo (shiitake mantarı) Kore mutfağında hem taze hem kuru halde kullanılır; kurutulmuş pyogo mantarı özellikle sütlü ve etli çorbalara katılarak umami artırılır.

Doğu Asya mutfaklarında ortak olarak görülen yaklaşım, umaminin tek bir üründen değil, farklı ürünlerin ve geleneksel tekniklerin bir araya gelmesiyle oluşturulmasıdır. Japon mutfağında dashi temelli çorbalar, Çin mutfağında fermente soslarla derinleşen wok ve güveç yemekleri, Kore mutfağında ise jang kültürüne dayalı çorbalar ve güveçler; umaminin bu mutfaklarda lezzet inşasının temel bileşeni olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Bu nedenle Doğu Asya mutfaklarının “sade ama yoğun” ve “hafif ama doyurucu” olarak algılanması, büyük ölçüde geleneksel ürünler ve pişirme teknikleriyle şekillenen umami mimarisine dayanmaktadır.

Güneydoğu Asya Mutfaklarında Umami

Güneydoğu Asya mutfaklarında umami tadı, büyük ölçüde fermente deniz ürünleri, balık soslari ve bu ürünlerin günlük yemeklerdeki sistematik kullanımıyla ortaya çıkmaktadır. Vietnam, Tayland, Filipinler ve Endonezya mutfaklarında umami, çoğu zaman uzun pişirme ya da et suyu temelli değil; yüksek tuzlu fermentasyonla yoğunlaştırılmış sıvı ve ezme ürünler aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu mutfaklarda balık sosu ve fermente karides ürünleri, yemeğin yalnızca tuz kaynağı değil, doğrudan lezzet taşıyıcısı konumundadır (Van Esterik, 2008; Hakimi, 2022; Chan et al., 2023; Cha & Yu, 2024; Herlina & Setiarto, 2024).

Vietnam mutfağında umami, en açık biçimde nuoc mam kullanımıyla gözlemlenmektedir. Nuoc mam, küçük balıkların tuzla fermente edilmesi sonucu elde edilen ve yüksek düzeyde serbest glutamat içeren bir üründür (Shiroishi et al., 2025). Bu sos, pho gibi uzun süre kaynatılan et sularında, kemik ve etten açığa çıkan nükleotidlerle birleşerek güçlü bir umami temel oluşturur (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Pho'da nuoc mam genellikle pişirme sonunda eklenir; bu uygulama, fermentasyonla oluşan amino asitlerin ısıyla parçalanmadan korunmasını sağlar ve çorbanın derin ama dengeli bir tat profili kazanmasına katkıda bulunur. Benzer şekilde bun bo Hue gibi baharatlı çorbalarda da nuoc mam, acılık ve asiditeyi dengeleyen temel umami kaynağıdır.

Tayland mutfağında umami, balık sosunun (Nam pla) yüksek ısıya maruz kaldığı hızlı pişirme teknikleri ile daha belirgin hâle gelmektedir (Hakimi et al., 2022). Pad thai, pad kra pao ve fried rice gibi wok yemeklerinde nam pla, pişirme sırasında kısa sürede ısıya maruz kalır ve içerdiği serbest amino asitler yemeğin genel lezzet algısını güçlendirir. Özellikle pad thai'de balık sosunun, yumurta ve karides gibi protein kaynaklarıyla birlikte kullanılması; farklı umami bileşiklerinin aynı tabakta birleşmesine olanak tanımaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Ayrıca tom yum ve tom kha gibi çorbalarda balık sosu, lime suyu ve acı biberle birlikte kullanılarak umaminin baskın değil, destekleyici bir tat unsuru olarak konumlanmasını sağlar (Miranda et al., 2021).

Endonezya ve Malezya mutfaklarında umami, çoğunlukla fermente karides ezmeleri üzerinden ortaya çıkmaktadır. Terasi (Endonezya) ve belacan (Malezya), karideslerin tuzla fermente edilmesi sonucu elde edilir ve yüksek düzeyde serbest amino asit ve peptit içerir. Bu ürünler doğrudan tüketilmez; sambal gibi acı sosların hazırlanmasında veya sebze ve deniz ürünü yemeklerinde küçük miktarlarda kullanılır. Sambal hazırlanırken terasi'nin kavrulması, fermentasyonla oluşan umami bileşiklerinin aromatik

bileşenlerle birlikte daha algılanabilir hâle gelmesini sağlar. Bu durum, Güneydoğu Asya mutfaklarında umaminin çoğu zaman küçük miktarlarla fakat yüksek etkiyle kullanıldığını göstermektedir (Hajeb & Sinap, 2015; Hakimi et al., 2022; Herlina & Setiarto, 2024).

Filipin mutfağında ise umami, patis (balık sosu) ve bagoong (fermente balık veya karides ezmesi) üzerinden şekillenmektedir. Sinigang gibi ekşi çorbalarda patis, sebze ve etten gelen doğal tatları güçlendiren bir umami kaynağı olarak kullanılırken; kare-kare gibi yer fıstığı bazlı yemeklerde bagoong, yemeğin tat profilini derinleştiren tamamlayıcı bir unsur işlevi görmektedir. Bu yemeklerde umami, yoğun baharat veya yağ kullanımı olmadan, fermente ürünlerin stratejik eklenmesiyle elde edilmektedir (Hajeb & Jinap, 2015; Narzary et al., 2021). Filipinler'in sinigang çorbası örneğin, ekşi tamarind suyu ile yapılır ancak içine balık sosu ve domates konarak umami dengesi sağlanır.

Güneydoğu Asya mutfaklarında umamiye dair ortak özellik, bu tadın tek başına bir lezzet olarak sunulmaması, aksine asidik (lime, tamarind), tatlı ve acı bileşenlerle birlikte dengelenmesidir. Bu yaklaşım, fermente ürünlerin yoğun aromatik yapısının yemeği ağırlaştırmasını önlerken, umaminin yemeğin genel lezzet algısını güçlendiren bir arka plan unsuru olarak kalmasını sağlar. Bu nedenle Güneydoğu Asya mutfaklarında umami, Japon mutfağındaki gibi bir “stok temeli” değil; fermente sos ve ezmelerin yemek içinde akıllıca konumlandırılmasıyla ortaya çıkan bir lezzet mimarisi olarak değerlendirilebilir.

Akdeniz ve Avrupa Mutfaklarında Umami

Batı mutfak kültürüne ait yiyeceklerdeki malzeme çeşitliliğinin daha fazla olması nedeniyle umami tadın net bir şekilde algılanamadığı ve bu nedenle de beşinci tat olarak geç kabul edildiğini belirtmiştir (Ninomiya, 2015). Akdeniz ve Avrupa

mutfaklarında umami tadı, Doğu Asya mutfaklarında olduğu gibi açık bir kavram olarak tanımlanmamış olsa da, olgunlaştırma, fermentasyon, kurutma ve uzun pişirme teknikleri yoluyla geleneksel mutfak pratiğinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Bu mutfaklarda umami, çoğu zaman tek bir ürünle değil; domates, peynir, fermente balık ürünleri ve et bazlı preparasyonların birlikte kullanımıyla oluşan bir lezzet derinliği olarak algılanmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015).

Akdeniz mutfağında umaminin en belirgin kaynaklarından biri domatestir. Özellikle olgun, uzun süre pişirilmiş veya kurutulmuş domateslerde serbest glutamat düzeyi belirgin biçimde artmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Bu durum, pasta al pomodoro, pizza sosu, ratatouille, menemen ve shakshuka gibi yemeklerde domatesin neden temel lezzet taşıyıcısı olduğunu açıklamaktadır. Domatesin sos hâline getirilmesi, fırınlanması ya da konsantre edilmesi; glutamatın yoğunlaşmasına ve yemeğin daha “yuvarlak” bir tat profili kazanmasına yol açmaktadır. Özellikle domates soslarının zeytinyağıyla birlikte kullanılması, ağızda kalıcılığı artıran belirgin bir umami algısı yaratmaktadır (Marcus, 2007). İtalya’dan spaghetti alla bolognese (kıymalı sos) örneğini düşünersek: Kıymada etin IMP’si, uzun pişme sonunda domates ve soğanla iyice kaynaşır, ayrıca geleneksel tarife göre biraz süt eklenir ki bu da kalsiyumun umami algısını yükseltmesi ve belki kazein parçalanmasıyla glutamat katkısı içindir. Neticede ortaya çıkan sos, aslında umami zengin bir sostur.

Et suyu ve kemik suyu kullanımı Fransız mutfağının temellerindendir; dana veya tavuk kemiklerinin saatlerce kaynatılmasıyla elde edilen demi-glace veya fond sosları, aslında yoğunlaştırılmış umami içeriğinden ötürü bu kadar lezzetlidir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Xie et al., 2023).

Avrupa mutfaklarında umami açısından e çıkan bir diğer ürün grubu olgunlaştırılmış peynirlerdir. Parmigiano Reggiano, Pecorino, Grana Padano, Comt ve Cheddar gibi peynirlerde, uzun olgunlaşma süreci boyunca proteinlerin parçalanması sonucu yüksek miktarda serbest glutamat ve küçük peptitler oluşmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Drake et al., 2007; Kurihara, 2009; Toelstede et al., 2009; Mouritsen & Styrbk, 2014). Bu nedenle bu peynirler, risotto, pasta, gnocchi, gratin ve soğan orbası gibi yemeklerde az miktarda kullanıldığında bile yemeğın umami yoğunluğunu belirgin biçimde artırmaktadır. Örneğın yapılan bir çalışmada geleneksel İtalyan makarnasına eklenen Parmigiano, nişastalı yapı ile umami bileşiklerini birleştirerek yemeğın hem kremamsı hem de derin algılanmasını sağlar (Sinesio et al., 2009).

Akdeniz ve Avrupa mutfaklarında umaminin tarihsel olarak önemli bir kaynağı da fermente ve tuzlanmış balık ürünleridir. Antik Roma mutfağında yaygın olarak kullanılan garum, balıkların tuzla fermente edilmesiyle elde edilen ve yüksek serbest amino asit ieriğine sahip bir sos olarak bilinmektedir (Yoshida, 1998). Günümüzde İtalya'da üretilen colatura di alici, Fransa ve İtalya mutfaklarında kullanılan ançuez, tuzlanmış sardalya ve bottarga, İngiliz Worcestershire sosu bu geleneğın modern yansımalarıdır (Ono & Mouritsen, 2025; Mouritsen & Styrbk, 2014). Bu rnler, puttanesca, bagna cauda, salade nioise ve makarna soslarında küçük miktarlarda kullanılarak yemeğın umami temelini güçlendirmektedir.

Avrupa mutfaklarında et temelli umami, oğunlukla uzun süreli pişirme ve etin olgunlaştırılması yoluyla ortaya çıkmaktadır. Boeuf bourguignon, osso buco, rag alla bolognese, goulash ve coq au vin gibi yemeklerde, etin düşük ısıda uzun süre pişirilmesi sonucu proteinlerin ve nükleotidlerin çözünmesiyle derin bir umami tadı oluşmaktadır (Wang et al., 2020). Benzer şekilde dry-aged etlerde, kontrollü olgunlaştırma sürecinde gerçekleşen proteoliz, serbest

amino asit miktarını artırarak etin daha yoğun ve kalıcı bir lezzet profili kazanmasına yol açmaktadır (Hwang et al., 2019; Ribeiro et al. 2025). Bu etler, ızgara veya mühürleme sonrası sade şekilde servis edildiğinde bile güçlü bir umami algısı sunmaktadır (Bai et al., 2022; Kerth & Miller, 2023). Kürlenmiş etler de (prosciutto, jamón ibérico, pastırma gibi) Avrupa'nın umami kaynaklarındandır (Zhao et al., 2018). İspanyol Jamon Iberico veya İtalyan Prosciutto di Parma gibi hava ile kurutulmuş şarküteri ürünleri, aylarca süren olgunlaşma sürecinde protein parçalanmasıyla serbest amino asitler (glutamat dahil) ve lezzetli küçük peptitler biriktirir. Bu yüzden bir dilim prosciutto veya pastırma, taze pişmiş etten çok daha yoğun bir tada sahiptir. Sosis ve salam gibi fermente-kürlenmiş ürünler de (örn. İtalyan soppressata, Alman salamı) benzer şekilde umami yüklüdür (Geng et al., 2025).

Olgunlaştırma bunların başında gelir: İster peynir, ister et olsun, zaman ve kontrollü çevresel koşullar altında bekletilen gıdalarda umami arttığı için Avrupa'da bu bir kalite göstergesi kabul edilir. Örneğin iki yıl olgunlaştırılmış bir cheddar peyniri, taze bir çiftlik peynirine göre çok daha “lezzetli” bulunur; bunun sebebi geçen zamanda gerçekleşen enzimatik proteoliz ile umami bileşiklerinin artmasıdır (Rosenberg & Altemueller, 2001; Drake et al., 2007). Fermentasyon da Avrupa'da (özellikle Orta Avrupa ve Kuzey) turşular, kefir, yoğurt, bazı ekmek hamurları ve sucuk/salam gibi ürünlerde kullanılır. Örneğin Doğu Avrupa lahana turşusu (sauerkraut) laktik fermentasyonla yapılır; ortaya her ne kadar ekşi bir gıda çıksa da, fermentasyon sırasında lahana proteinlerinden az miktarda amino asitler de oluşur (kimchi örneğinde olduğu gibi), bu da piştiğinde (ör. kapuska) hafif de olsa umami bir tat hissettirir.

Akdeniz mutfağında umami çoğu zaman birden fazla kaynağın aynı yemekte buluşturulmasıyla güçlenmektedir. Pizza, lasagna, moussaka, fırın patlıcan yemekleri ve sebzeli güveçler, domates, peynir ve bazen fermente balık ürünlerinin birlikte

kullanılmasıyla sinerjik bir umami yapısı oluşturmaktadır. Bu yemeklerde umami, baskın bir tat olarak öne çıkmaktan ziyade; yemeğin tüm bileşenlerini bir arada tutan temel bir lezzet unsuru olarak işlev görmektedir.

Sonuç olarak Akdeniz ve Avrupa mutfaklarında umami, belirli bir stok veya fermente sos kültürüne dayanmaktan ziyade; olgunlaşma, pişirme teknikleri ve ürün kombinasyonları yoluyla doğal biçimde ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşım, söz konusu mutfakların neden “zengin”, “tatmin edici” ve “doyurucu” olarak algılandığını açıklayan temel gastronomik unsurlardan biri olarak değerlendirilebilir.

Amerika Kıtası Mutfaklarında Umami

Amerika kıtası mutfaklarında umami tadı, büyük ölçüde et temelli pişirme teknikleri, olgunlaştırma, ızgara ve barbekü uygulamaları ile domates ve peynir gibi umami açısından zengin ürünlerin yaygın kullanımıyla ortaya çıkmaktadır. Kuzey ve Latin Amerika mutfaklarında umami, Doğu Asya’daki gibi fermente soslar üzerinden değil; çoğunlukla yüksek proteinli hammaddelerin ısıya maruz kalması, uzun pişirme ve derişim yoluyla geliştirilen bir lezzet derinliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Mottram, 1998; Bellisle, 1999; Civitello, 2007; You et.al., 2024).

Kuzey Amerika mutfağında umami, en belirgin biçimde kırmızı et ve et ürünleri üzerinden hissedilmektedir. Biftek, hamburger köftesi ve barbekü kaburga gibi ürünlerde, etin yüksek protein içeriği pişirme sırasında amino asitlere ve nükleotidlere dönüşerek yoğun bir umami algısı oluşturur. Özellikle bifteğin mühürlenmesi sırasında gerçekleşen Maillard reaksiyonları, etten açığa çıkan serbest amino asitlerle birleşerek yemeğin “doyurucu” ve “tatmin edici” olarak algılanmasını sağlamaktadır (Mottram, 1998). Dry-aged steak gibi olgunlaştırılmış etlerde ise olgunlaşma sürecinde gerçekleşen proteoliz, serbest amino asit miktarını

artırarak umami yoğunluğunu daha da belirgin hâle getirmektedir (Ribeiro et al., 2025).

Amerikan barbekü kültüründe umami, düşük ısıda uzun süre pişirme tekniğiyle ön plana çıkmaktadır. Smoked brisket, pulled pork ve slow-cooked ribs gibi ürünlerde et, saatler süren pişirme boyunca kollajenin jelatine dönüşmesi ve proteinlerin parçalanması sonucu derin bir lezzet profili kazanır. Bu yemeklerde kullanılan et suyu, kemik ve bağ dokusu, pişirme süresi uzadıkça nükleotid ve amino asit birikimini artırarak güçlü bir umami temel oluşturur (Wang et al., 2020). Barbekü soslarında sıklıkla kullanılan domates bazlı ürünler ise bu et temelli umamiyi destekleyici bir rol üstlenmektedir (Bellisle, 1999; Civitello, 2007).

Amerika kıtasında umaminin bir diğer önemli kaynağı olgun peynirlerdir. Cheddar, Monterey Jack ve American cheese gibi peynirler, özellikle burger, mac and cheese ve gratin türü fırın yemeklerinde kullanıldığında yemeğin umami algısını belirgin biçimde güçlendirmektedir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Drake, 2007; Mouritsen & Styrbæk, 2014). Bu peynirlerdeki serbest glutamat, etten veya makarnadan gelen tat bileşenleriyle birleşerek katmanlı bir lezzet profili oluşturur (Yamaguchi & Ninomiya, 2000). Örneğin klasik bir cheeseburger’da köftenin umamisi ile peynirden gelen glutamat birleşerek yemeğin sade olmasına rağmen yoğun algılanmasını sağlar.

Latin Amerika mutfaklarında umami, çoğu zaman domates, mısır ve et bazlı uzun pişirme teknikleri üzerinden ortaya çıkmaktadır. Meksika mutfağında mole sosları, kakao, baharat ve domates gibi bileşenlerin uzun süre pişirilmesiyle konsantre bir lezzet yapısı kazanır. Mole’de domates ve et suyunun birlikte kullanılması, umami bileşiklerinin yoğunlaşmasına katkı sağlamaktadır. Benzer şekilde chili con carne, domates, fasulye ve etin uzun süre birlikte pişirilmesiyle umami açısından zengin bir yapı oluşturmaktadır.

Güney Amerika mutfaklarında umami, özellikle ızgara ve açık ateş teknikleri ile öne çıkmaktadır. Asado ve churrasco gibi geleneksel et pişirme yöntemlerinde, etin yüksek ısıda pişirilmesi sırasında amino asitler ve indirgen şekerler arasında gerçekleşen reaksiyonlar, yoğun bir lezzet algısı yaratmaktadır. Bu yemeklerde genellikle sade baharatlama tercih edilmesi, umaminin doğrudan etten gelen bileşenler üzerinden algılanmasına olanak tanımaktadır (Bai et al., 2022; Mottram, 1998; Bassam et al., 2022).

Amerika kıtası mutfaklarında umami, çoğu zaman ürünlerin sadeliğiyle ilişkilidir. Et, peynir ve domates gibi umami açısından güçlü hammaddeler; karmaşık fermentasyon süreçleri olmadan, doğru pişirme ve olgunlaştırma teknikleriyle ön plana çıkarılmaktadır. Bu durum, Amerikan mutfaklarının neden “basit ama doyurucu” ve “yoğun lezzetli” olarak algılandığını açıklayan temel gastronomik unsurlardan biridir.

Sonuç olarak Amerika kıtası mutfaklarında umami, geleneksel olarak et merkezli pişirme teknikleri, olgunlaştırma ve derişim yoluyla ortaya çıkmakta; domates ve peynir gibi tamamlayıcı ürünlerle desteklenerek katmanlı bir lezzet profiline dönüştürülmektedir. Bu yaklaşım, umaminin bu mutfaklarda çoğu zaman bilinçsiz fakat son derece etkili bir biçimde kullanıldığını göstermektedir.

Orta Doğu Mutfaklarında Umami

Orta Doğu mutfaklarında umami tadı, ağırlıklı olarak et, baklagil ve fermente süt ürünlerinin geleneksel pişirme teknikleriyle işlenmesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu mutfaklarda umami, Doğu Asya’daki gibi fermente soslar üzerinden değil; uzun süreli pişirme, et suyu kullanımı, baklagillerin yoğunlaştırılması ve yoğurt temelli fermentasyonlar aracılığıyla yemeğin doğal yapısı içinde gelişmektedir. Bu nedenle Orta Doğu mutfakları, baharat kullanımına rağmen esas lezzet derinliğini hammaddenin

kendisinden alan mutfak gelenekleri arasında yer almaktadır (Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

Levant mutfağında (Lübnan, Suriye, Filistin) umami, en belirgin biçimde baklagil temelli yemekler üzerinden gözlemlenmektedir. Humus, yalnızca nohuttan yapılan bir püre değil; nohudun uzun süre haşlanması sırasında proteinlerin parçalanmasıyla serbest amino asitlerin açığa çıktığı, tahin ve zeytinyağıyla birleştiğinde ağızda dolgun bir tat oluşturan bir yemektir. Benzer biçimde ful medames, baklanın uzun süre düşük ısıda pişirilmesiyle elde edilir ve sade malzemelere rağmen belirgin bir umami derinliği sunar. Bu yemeklerde umami, etten değil; baklagillerin yoğunlaştırılması ve pişirme süresi sayesinde ortaya çıkmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

İran mutfağında umami, çoğunlukla uzun süre pişirilen etli yahni ve pilav eşlikleri üzerinden hissedilmektedir. Ghormeh sabzi ve fesenjan gibi yemeklerde, kuzu eti düşük ısıda uzun süre pişirilerek etten amino asit ve nükleotidlerin açığa çıkması sağlanır. Özellikle ghormeh sabzi’de kullanılan uzun pişirme tekniği, etin yanında yeşilliklerin ve baklagillerin de tat yoğunluğunu artırarak yemeğin belirgin bir umami altyapısı kazanmasına yol açmaktadır. Bu yemekler, baharat ve ekşi unsurlar içerse de lezzetin temel taşıyıcısı uzun pişmiş et ve baklagil kombinasyonudur (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

Arap Yarımadası mutfaklarında umami, özellikle pirinç ve etin birlikte uzun süre pişirildiği yemekler üzerinden ortaya çıkmaktadır. Kabsa ve mandi gibi yemeklerde, kuzu veya tavuk eti kemikleriyle birlikte pişirilmekte; pişirme süresi boyunca etten açığa çıkan nükleotidler pirince geçerek yemeğin tamamına yayılan bir umami algısı oluşturmaktadır. Bu tür yemeklerde baharatlar aromatik bir çerçeve sunarken, yemeğin “doyurucu” algılanmasının

temel nedeni et suyu ve uzun pişirme sürecidir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

Mısır mutfağında umami, hem baklagil hem de et temelli yemeklerde açık biçimde görülmektedir. Koshari, mercimek, pirinç ve makarnanın birlikte pişirilmesiyle elde edilen bir yemektir ve özellikle mercimeğin pişirme süreci, yemeğe belirgin bir umami katkısı sağlar. Molokhia ise et veya tavuk suyuyla pişirilen bir yeşillik yemeği olup, kullanılan et suyunun nükleotid içeriği sayesinde sade bir yapıya rağmen güçlü bir lezzet derinliği sunmaktadır (Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

Orta Doğu mutfaklarında umaminin önemli bir diğer kaynağı fermente süt ürünleridir. Yoğurt, labneh ve kefir benzeri ürünler, fermentasyon sürecinde serbest amino asitler bakımından zenginleşmekte ve özellikle sıcak yemeklerle birlikte kullanıldığında umami algısını güçlendirmektedir. Yoğurtlu kebablar, yoğurtlu çorbalar ve yoğurt bazlı soslar, etten gelen umami bileşenlerini destekleyerek yemeğin daha yuvarlak ve dengeli algılanmasını sağlamaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Pulluk, 2022; Bostancı, 2024).

Orta Doğu mutfaklarında umami çoğu zaman baharatla değil, pişirme süresiyle ortaya çıkmaktadır. Kimyon, tarçın ve kişniş gibi baharatlar yemeğin aromatik profilini zenginleştirirken, esas lezzet derinliği uzun süre pişmiş etler, baklagiller ve et sularından gelmektedir. Bu nedenle Orta Doğu mutfaklarında umami, doğrudan fark edilen bir tat değil; yemeğin “tok tutan”, “doyurucu” ve “tatmin edici” olarak algılanmasını sağlayan temel bir arka plan unsuru olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak Orta Doğu mutfaklarında umami; Lübnan mutfağında humus ve ful, İran mutfağında uzun pişmiş yahni ve pilavlar, Arap Yarımadası’nda etli pirinç yemekleri ve Mısır mutfağında mercimek ve et suyu temelli yemekler üzerinden somut

biçimde ortaya çıkmaktadır. Bu örnekler, Orta Doğu mutfaklarında umaminin fermente soslardan değil; et, baklagil ve fermente süt ürünlerinin geleneksel pişirme teknikleriyle işlenmesi sonucu oluştuğunu açık biçimde göstermektedir.

Türk Mutfağında Umami

Türk mutfağı, zengin malzeme çeşitliliğiyle umami tat unsurlarını bolca barındıran bir gelenektir. Tarihsel olarak Orta Asya'dan Anadolu'ya taşınan yemek kültürü, hem hayvansal ürünleri hem de çeşitli sebze ve tahılları birleştirmiş; bu sayede umami açıdan zengin birçok bileşen mutfak repertuvarına girmiştir. Türk mutfağı, umami tadının en zengin ve çok katmanlı biçimde ortaya çıktığı mutfak geleneklerinden biridir. Ancak bu umami yapısı, Doğu Asya mutfaklarında olduğu gibi belirli fermente soslar veya tekil ürünler üzerinden değil; uzun pişirme kültürü, et ve kemik suyu kullanımı, fermente tahıl ve et ürünleri, kurutma ve olgunlaştırma teknikleri ile şekillenmektedir. Türk mutfağında umami, çoğu zaman ayrı bir tat olarak fark edilmez; bunun yerine yemeklerin “lezzetli”, “doyurucu”, “ağızda kalan” ve “tok tutan” olarak algılanmasını sağlayan temel bir lezzet altyapısı oluşturur (Sürücüoğlu ve Özçelik, 2008; Cömert & Güdek, 2017; Küçükkömürler & Kaya, 2019; Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021).

Öne çıkan umami gıdaların başında domates salçası gelir. Anadolu mutfağında hemen her yemekte kullanılan domates salçası, güneşte yoğunlaştırılmış domates özüdür ve doğal olarak glutamat bakımından çok zengindir. Nitekim Umami Bilgi Merkezi tarafından hazırlanan dünya umami haritasında, Türkiye'yi temsil eden en önemli umami gıdası olarak “domates salçası” gösterilmiştir (Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021).

Bir diğer kritik bileşen soğan ve sarımsaktır. Soğan (*Allium cepa*) ve sarımsak (*Allium sativum*), Türk mutfağında yaygın biçimde kullanılan ve yemeğin temel lezzet altyapısını oluşturan

başlıca tat verici bileşenler arasında yer almaktadır. Her iki sebze de yapısal olarak serbest glutamat ile kükürt içeren bileşikler barındırmakta; bu özellikleri sayesinde hem aroma gelişimine hem de umami algısına katkı sağlamaktadır. Özellikle soğan, ısıtma işlemi sırasında hücre yapısının parçalanmasıyla birlikte içerdiği şekerlerin karamelizasyonu ve amino asitlerin serbestleşmesi sonucunda tatlı ve umami karakterinin belirginleştiği bir lezzet profili sunmaktadır. Türk mutfağında birçok yemeğin hazırlanmasına “soğan kavurma” aşamasıyla başlanması, bu bileşenin yemeğin temel tat matrisini oluşturmadaki işlevsel rolünü ortaya koymaktadır. Bu özellikleriyle söz konusu sebzeler, Türk mutfağında umami tadının doğal ve geleneksel temsilcileri arasında değerlendirilebilmektedir (Nursten, 2005; Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021).

Türk mutfağında pek çok yemeğin başlangıcını oluşturan soğan–yağ–domates/biber salçası üçlüsü, hem doğal glutamat (domates, biber, soğan) hem de Maillard ürünleri yoluyla umami ve kokusal derinlik sağlar. Özellikle domates/biber salçası, soğan ve sarımsağın birlikte kullanımının “klasik umami lezzet kombinasyonu” oluşturduğunu vurgulamaktadır (Küçükörmürler & Kaya, 2019).

Türk mutfağında umaminin en belirgin kaynaklarından biri et ve kemik suyu temelli pişirme geleneğidir. Anadolu mutfağında çorbalar, tencere yemekleri ve pilavlar sıklıkla kemik veya et suyu ile hazırlanır. Kelle paça, işkembe, et suyu çorbası, tavuk suyu çorba gibi yemeklerde, kemik ve bağ dokusunun uzun süre kaynatılması sonucu kollajen jelatine dönüşmekte; bu süreçte serbest amino asitler ve nükleotidler açığa çıkarak güçlü bir umami altyapısı oluşturmaktadır (Güler, 2010; Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021). Benzer şekilde düğün çorbaları ve paça bazlı yöresel çorbalar, sade baharat kullanımına rağmen yoğun bir lezzet derinliği sunmaktadır.

Ayrıca Türk mutfağında yapılan tarhana çorbası, erişte çorbası, mercimek çorbası, ciğer çorbası, yuvalama çorbası, yayla

Çorbası, domates  orbası gibi çorbalar da umami kaynaklarıdır (Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021)

Türk mutfağında umaminin ikinci önemli ayağını uzun süre pişirilen etli tencere yemekleri oluşturmaktadır. Tas kebabı, etli kuru fasulye, etli nohut, kapuska, etli patlıcan ve yahni türleri, düşük ısıda uzun süre pişirilerek etten amino asit ve nükleotidlerin yemeğın geneline yayılmasını sağlar. Bu yemeklerde baklagil veya sebze, etten gelen umami bileşenlerini taşıyıcı bir ortam işlevi görür. Özellikle kuru fasulyenin etle birlikte uzun süre pişirilmesi, baklagil proteinleri ile et proteinlerinden gelen umami bileşiklerinin birleşmesine yol açmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Güler, 2010; K       rler & Kaya, 2019).

Türk mutfağında umami açısından son derece karakteristik bir grup fermente ve kurutulmuş tahıl ürünleridir. Tarhana, yoğurt, tahıl ve sebzelerin fermentasyonu ile elde edilen bir üründür ve fermentasyon sürecinde proteinlerin parçalanması sonucu serbest amino asitler bakımından zenginleşir. Tarhana  orbası pişirildiğinde, fermentasyonla oluşan bu bileşikler ısıyla birlikte daha belirgin hâle gelir ve çorbaya karakteristik bir umami derinliğı kazandırır (K       rler & Kaya, 2019; Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021). Benzer biçimde keşkek, buğdayın uzun süre pişirilmesi ve etle dövülmesi sonucu nişasta ve proteinlerin b t nleştiğı, yoğun ve kalıcı bir umami algısı sunan geleneksel bir yemektir.

Türk mutfağında umaminin en özgün ve güçlü örneklerinden biri kurutma ve olgunlaştırma yoluyla elde edilen et ürünleridir. Pastırma,  retim sürecinde uygulanan tuzlama, kurutma ve olgunlaştırma aşamaları sayesinde proteinlerin parçalanmasıyla yüksek miktarda serbest amino asit içeren bir ürün hâline gelir. Pastırmanın  iğ olarak dahi yoğun lezzetli algılanmasının temel nedeni bu umami yoğunluğudur (Kaban, 2013; Dışhan vd., 2021). Benzer şekilde sucuk, fermentasyon sürecinde hem asidik hem de umami karakter kazanan bir üründür. Sucuklu yumurta veya sucuklu

kuru fasulye gibi yemeklerde, sucuktan gelen umami bileşenleri yemeğin genel lezzet profilini belirgin biçimde güçlendirmektedir.

Sebze temelli Türk yemeklerinde de umami önemli bir rol oynamaktadır. İmam bayıldı, karnıyarık, zeytinyağlı taze fasulye ve türlü gibi yemeklerde, sebzelerin uzun süre pişirilmesi ve özellikle soğanla birlikte kavrulması, sebzelerde doğal olarak bulunan glutamatın daha algılanabilir hâle gelmesine yol açmaktadır. Soğanın uzun süre kavrulması, Türk mutfağında umami oluşturma en temel ve bilinçsiz uygulamalarından biridir. Bu teknik, pek çok yemeğin lezzet temelini oluşturmaktadır.

Türk mutfağında yoğurt ve yoğurt bazlı ürünler, yalnızca asidik bir denge unsuru değil; aynı zamanda umami algısını güçlendiren bileşenlerdir. Yoğurtlu çorbalar, yoğurtlu kebablar, mantı ve erişte gibi yemeklerde yoğurt, etten veya hamurdan gelen umami bileşenlerini destekleyerek yemeğin daha yuvarlak ve dengeli algılanmasını sağlar. Yoğurdun fermentasyon sürecinde oluşan serbest amino asitler, özellikle sıcak yemeklerle birleştiğinde bu etkiyi daha da belirgin hâle getirmektedir (Güler, 2010; Küçükkömürler & Kaya, 2019; Li et al., 2025).

Aşağıdaki Tablo 1 ve Tablo 2’ de Türk mutfağından umami kaynağı bazı yemekler verilmiştir.

Tablo 1. Türk Mutfağı Kültüründe Yer Alan Çorbaların Umami Tat İçeriği

Çorba	Temel Malzemeler	Umami Tat İçeriği
Tarhana Çorbası	Un, domates, soğan, sarımsak, kırmızı biber, yoğurt	Domates ve soğanın MSG; tarhananın fermentasyon sürecine bağlı GMP/IMP katkısı ile yoğun umami
Erişte Çorbası	Erişte (un, yumurta), soğan, kıyma, domates salçası, mercimek	Yumurta ve kıymadan IMP; salça ve soğandan MSG ile birleşik umami
Bulgur Çorbası	Bulgur, et suyu, soğan, domates salçası	Et suyundan IMP; salça ve soğandan MSG

Çorba	Temel Malzemeler	Umami Tat İçeriği
Şehriye Çorbası	Şehriye, domates salçası	Domates salçası kaynaklı MSG
Un Çorbası	Un, et suyu, yağ	Et suyundan IMP; unla birlikte algısal umami
Mercimek Çorbası	Mercimek, soğan, patates, domates salçası	Baklagillerden doğal glutamat; salça ve soğanla umami artışı
Yeşil Mercimek Çorbası	Yeşil mercimek, soğan, et suyu, yumurta	Et suyundan IMP; mercimekten glutamat
Nohut Çorbası	Nohut, soğan, patates	Baklagil kaynaklı umami bileşenleri
İşkembe Çorbası	İşkembe, sarımsak, sirke	Sakatattan IMP; sarımsaktan glutamat
Ciğer Çorbası	Ciğer, un, yumurta	Ciğerden yüksek IMP
Kelle-Paça Çorbası	Kelle-paça, sarımsak, yumurta	Kemik ve sakatattan yoğun IMP
Düğün Çorbası	Un, yumurta, et suyu	Et suyu ve yumurtadan umami
Yuvalama Çorbası	Kıyma, yumurta, nohut	Kıyma ve yumurtadan IMP
Tavuklu Şehriye Çorbası	Tavuk eti, şehriye, domates salçası	Tavuk etinden IMP; salçadan MSG
Terbiyeli Sebzeli Tavuk Çorbası	Tavuk eti, un, yumurta, sebze	Tavuk eti ve yumurtadan umami
Süt Çorbası	Et suyu, un, süt, peynir	Et suyu ve süt-protein etkileşimi
Yayla Çorbası	Et suyu, yoğurt, un	Et suyundan IMP
Toga Çorbası	Un, yumurta, yoğurt, nohut	Yumurta ve nohuttan umami
Karalahana Çorbası	Karalahana, fasulye, salça	Sebze ve baklagillerden doğal glutamat
Domates Çorbası	Domates, salça	Domates kaynaklı yoğun MSG

Kaynak: (Karaman & Ceyhun Sezgin, 2021)

Tablo 2. Türk Mutfağında Seçili Yemeklerin Umami Tat İçeriği

Yemek	Temel Malzemeler	Umami Tat İçeriği
Tarhana Çorbası	Un, domates, soğan, sarımsak, yoğurt	Fermentasyon + domates ve soğan kaynaklı MSG/GMP
Tas Kebabı	Dana eti, soğan, domates salçası	Dana etinden IMP; salça ve soğandan MSG
Lahana Dolması	Lahana, kıyma, soğan, pirinç	Kıyma ve soğandan umami sinerjisi
Kıymalı Bezelye	Bezelye, kıyma, soğan	Bitkisel glutamat + et kaynaklı IMP
Hamsili Pilav	Hamsi, soğan, pirinç	Hamsiden yüksek IMP; soğandan MSG
Mantı	Un, yumurta, kıyma, yoğurt, sarımsak	Et ve yumurtadan IMP; yoğurt-sarımsak katkısı
Tavuk Göğsü	Tavuk göğsü, süt, pirinç	Tavuk eti ve süt proteinlerinin oluşturduğu umami

Kaynak: (Küçükkömürler & Kaya, 2019)

Türk mutfağında dikkat çeken bir diğer unsur, umaminin çoğu zaman birden fazla kaynaktan aynı yemekte bir araya gelmesidir. Mantı (hamur + et + yoğurt), keşkek (tahıl + et), etli kuru fasulye (baklagil + et), tarhana çorbası (fermente tahıl + yoğurt) ve sucuklu yumurta (fermente et + yumurta proteini) gibi yemekler, bu çok katmanlı umami yapısının en somut örneklerini oluşturmaktadır. Bu durum, Türk mutfağının neden sade baharat kullanımına rağmen yoğun ve kalıcı lezzetler sunabildiğini açıklamaktadır. Nitekim Türk mutfağında kebaplar hazırlanırken etlerin domates, soğan gibi sebzelerle birlikte pişirilmesi, ya da güveçlerde et-sebze bir arada kullanılması da bu sinerjinin klasik örneklerindendir.

Sonuç olarak Türk mutfağında umami, tek bir ürün veya teknikle sınırlı değildir; uzun pişirme kültürü, fermentasyon, kurutma, olgunlaştırma ve ürün kombinasyonları yoluyla sistematik biçimde oluşmaktadır. Türk mutfağında umami çoğu zaman adlandırılmamış olsa da, mutfağın temel lezzet mimarisini oluşturan en önemli unsurlardan biridir. Bu özellik, Türk mutfağını yalnızca kültürel değil, aynı zamanda gastronomik ve duysal açıdan da son derece zengin bir mutfak geleneği hâline getirmektedir.

Uluslararası Perspektifte Umami: Türk, Japon ve Akdeniz Mutfaklarının Karşılaştırılması

Umami tadı, farklı mutfak kültürlerinde ortak bir duyuusal deneyim sunmasına rağmen, her mutfakta farklı gıda ve gıda teknolojisi ve gastronomik stratejiler aracılığıyla inşa edilmektedir. Japon mutfacı, umamiyi bilinçli ve minimalist bir lezzet hedefi olarak ele alırken; Türk mutfacı sürece yayılan, kümülatif bir yapı sunmakta; Akdeniz mutfacı ise doğal hammaddelerin olgunluğu ve dengesi üzerinden umami algısını yapılandırmaktadır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015).

Bu üç mutfak karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, umaminin evrensel bir tat olmasına rağmen kültürel bağlam içinde farklı biçimlerde üretildiği görülmektedir. Güncel gıda ve gıda teknolojisi ve gastronomi literatürü, bu farklı yaklaşımların modern mutfak uygulamaları için tamamlayıcı bir potansiyel sunduğunu ortaya koymaktadır (Hossain et al., 2024).

Tablo 3. Türk, Japon ve Akdeniz Mutfaklarında Umami Oluşumunun Gastronomik Stratejiler Açısından Karşılaştırılması

Karşılaştırma Boyutu	Türk Mutfacı	Japon Mutfacı	Akdeniz Mutfacı
Umami Yaklaşımı	Örtük, kümülatif ve süreç odaklı	Bilinçli, hedefli ve minimalist	Doğal yoğunluk ve denge temelli
Temel Umami Kaynakları	Et suyu, kemik suyu, salça, fermente tahıl ürünleri	Kombu, dashi, katsuobushi, fermente soslar	Domates, olgun peynirler, zeytin, balık ve deniz ürünleri
Baskın Pişirme Teknikleri	Uzun süreli kaynatma, yahni, sulu pişirme	Kısa süreli pişirme, hafif ekstraksiyon	Kısa-orta süreli pişirme, hafif ısıt işlem
Proses Zamanı	Uzun süreli ve kademeli	Kısa ve kontrollü	Orta süreli, hammaddeden bağımsız
Fermentasyonun Rolü	Destekleyici ve derinleştirici	Merkezi ve belirleyici	Sınırlı fakat tamamlayıcı
Tat Profili	Özlü, tok, doyurucu	Temiz, berrak, net	Hafif, dengeli, ferah
Tat-Aroma İlişkisi	Aroma, umamiyi destekleyici	Umami baskın, aroma ikincil	Umami, asidite ve aroma ile dengeli

Karşılaştırma Boyutu	Türk Mutfağı	Japon Mutfağı	Akdeniz Mutfağı
Umaminin Menüdeki İşlevi	Lezzet sürekliliği ve doyum	Tat çekirdeği ve merkez	Bütüncül denge unsuru
Modern Gastronomiye Katkısı	Süreç temelli lezzet derinliği	Bilinçli umami kontrolü	Doğal hammaddelerle umami dengesi

Kaynak: (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015; Hossain et al., 2024).

Tablo 3’de sunulan karşılaştırmalı çerçeve, umami algısının farklı mutfak kültürlerinde benzer duyusal sonuçlara ulaşmasına rağmen, gıda ve gıda teknolojisi ve gastronomik olarak farklı stratejilerle inşa edildiğini açık biçimde ortaya koymaktadır. Japon mutfağında umami, bilinçli ve hedefli bir tat çekirdeği olarak yapılandırılırken; Türk mutfağında uzun süreli pişirme, yoğunlaştırma ve kümülatif prosesler aracılığıyla zamana yayılan bir lezzet derinliği oluşturulmaktadır. Akdeniz mutfağında ise umami, doğal hammaddelerin olgunluğu ve tatlar arası denge üzerinden daha hafif ve bütüncül bir yapı sergilemektedir. Bu farklı yaklaşımlar, umaminin evrensel bir tat olmasının yanı sıra kültürel bağlamda biçimlenen bir gıda teknolojisi ve gastronomik araç olduğunu göstermektedir (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Kurihara, 2015; Hossain et al., 2024). Dolayısıyla modern gıda teknolojisi ve gastronomi uygulamalarında bu üç mutfakın umami stratejilerinin birlikte değerlendirilmesi, hem duyusal kaliteyi artıran hem de kültürel çeşitliliği koruyan yenilikçi lezzet tasarımlarına olanak tanımaktadır.

Umami Tadın Ortaya Çıkarılması ve Gıda Formülasyonunda Kullanımı

Umami Tadı Gıdalarda Nasıl Ortaya Çıkar?

- a) Doğrudan umami bileşenleri eklemek

- Formülasyonlarda MSG, IMP, GMP, maya ekstraktı, hidrolize bitkisel protein gibi bileşenler yaygın şekilde kullanılır.
 - Farklı umami artırıcıların (MSG, IMP, GMP, nükleotid karışımları) benzer tat yoğunluğu verdiğini; ancak kombinasyonların belirgin sinerji yarattığını deneysel olarak göstermiştir (Wang et al., 2021).
- b) Süreçle umami oluşturmak: fermentasyon, enzimatik hidroliz, Maillard reaksiyonu

Fermentasyon, enzimatik hidroliz ve Maillard reaksiyonu sırasında protein ve nükleik asitlerin parçalanmasıyla serbest glutamat ve peptitler açığa çıkar.

- Fermentasyon:

Miso, soya sosu, kimchi, peynir, kuru fermente et ürünlerinde proteazlar glutamat ve umami peptitlerini artırır (Mouritsen & Styrbæk, 2014; Rhyu & Kim, 2011; Song et al., 2021; Shin & Jeong, 2015).

- Enzimatik hidroliz:

Bitkisel ve hayvansal proteinlere proteaz ve glutaminaz uygulanması serbest glutamat düzeyini birkaç kat artırabilir (Liu et al., 2017).

- Maillard reaksiyonu:

Isıl işlem sırasında amino asit-şeker reaksiyonları sonucunda oluşan Maillard ürünleri et, tavuk ve balık ürünlerinde hem aromayı hem umami algısını pekiştirir (Bai et al., 2022; Mottram, 1998; Nursten, 2005).

- c) Doğal umami yoğun bileşen kullanımı

Domates, shiitake mantarı, parmesan peyniri, soya sosu, balık sosu, et suları ve fermente et ürünleri glutamat ve IMP açısından zengin olduğu için formülasyonda doğal umami kaynağı olarak kullanılır (Yamaguchi & Ninomiya, 2000; Jinap & Hajeb, 2010).

Umaminin Lezzet ve Aroma Pekiştirmede Kullanımı

a) Lezzet yoğunluğu ve beğeni üzerine etkisi

Umami, yalnızca ayrı bir tat değil, diğer tatların algısını güçlendiren bir modülatördür.

Glutamatın çorbalar, soslar ve hazır yemeklerde beğeniyi ve lezzet yoğunluğunu artırdığı birçok deneysel çalışmada gösterilmiştir (Prescott, 2004; Jinap & Hajeb, 2010).

- Yamamoto & Inui-Yamamoto (2023), umami bileşenlerinin “kokumi” (ağız dolgunluğu, süreklilik) etkisini güçlendirdiğini bildirmiştir.
- Hossain ve arkadaşları (2024), umami bileşiklerinin tat–koku bütünleşmesini güçlendirdiğini ve retronazal aroma algısını artırdığını vurgulamaktadır.

b) Sodyum azaltımı ve umami

Çok sayıda çalışma, umaminin tuzluluk algısını güçlendirdiğini ve düşük sodyumlu ürünlerde kabulü artırdığını göstermiştir:

- Jinap & Hajeb (2010), glutamat eklenmesinin yemek hazırlarken ekstra tuz ihtiyacını azalttığını rapor eder.
- Chung ve arkadaşları (2022), MSG eklenmiş düşük sodyumlu ürünlerde tuzluluk algısının korunduğunu ve tüketici beğenisinin yükseldiğini bulmuştur.

- Sakai ve arkadaşları (2024), sebze çorbalarında enzimle artırılmış glutamatın tuz eklenmeden tuzluluk skorunu artırdığını göstermiştir.

Umaminin Maskeleye (acı ve off-flavor baskılama) Amaçlı Kullanımı

- a) Reseptör düzeyinde acılık baskılama
 - Kim ve arkadaşları (2015), Glu-Glu, Glu-Asp gibi umami peptitlerinin insan acı reseptörü hTAS2R16'yı baskıladığını göstermiştir.
 - Mirzapour-Kouhdasht ve arkadaşları (2023), umami peptitlerinin ve glutamat/nükleotidlerin hem hücre kültürü hem duyu analizlerde acı sinyali bastırdığını doğrulamıştır.
 - Keast & Breslin (2003), temel tatlar arasında “mixture suppression” (karışım baskılaması) fenomenini açıklayarak umaminin acılığı azaltabildiğini göstermiştir.
- b) Uygulamalı gıda çalışmaları
 - Chung ve arkadaşları (2022): MSG eklenen düşük sodyumlu ürünlerde acılık ve ekşilik skorları düşerken umami ve tuzluluk yükselmiştir.
 - Sakai ve arkadaşları (2024): Sebze çorbalarında glutamat artışı acılığı azaltmış ve tat profilini daha dengeli hâle getirmiştir.
 - Hossain ve arkadaşları (2024): Umami bileşiklerinin özellikle bitkisel proteinli ürünlerde “yeşil, fasulye, metalik” off-flavor’ları baskıladığını gösterir.

Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde umami, yalnızca duyuşal bir tat unsuru olarak değil; gıda teknolojisi ve gastronomi alanlarında pişirme, işleme, fermentasyon, depolama, ürün geliştirme ve menü tasarımı süreçleri boyunca bilinçli biçimde yapılandırılan çok boyutlu bir lezzet bileşeni olarak ele alınmıştır. İncelenen literatür ve mutfak örnekleri, umami algısının yalnızca hammaddenin doğal kimyasal bileşimine indirgenemeyeceğini; aksine zaman, sıcaklık, proses yönetimi ve kültürel mutfak pratikleriyle şekillenen dinamik bir yapı sergilediğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

Piştirme teknikleri bağlamında düşük sıcaklıkta uzun süreli uygulamaların protein ve nükleotid kaynaklı umami bileşiklerini artırarak derin, kalıcı ve “tok” bir tat algısı oluşturduğu; buna karşılık yüksek sıcaklıkta kısa süreli piştirme tekniklerinin Maillard reaksiyonları yoluyla umamiyi destekleyen aromatik bileşenleri geliştirdiği görölmektedir. Bu iki yaklaşımın birlikte kullanımı, modern gıda teknolojisi ve gastronomide umaminin rastlantısal değil, tasarlanabilir bir lezzet çıktısı olduğunu göstermektedir.

Fermentasyon, kurutma, tütsüleme ve olgunlaştırma gibi işleme teknikleri, umami algısının güçlendirilmesinde merkezi bir rol oynamaktadır. Bu süreçlerde gerçekleşen enzimatik ve mikrobiyal dönüşümler, serbest amino asit ve nükleotid düzeylerini artırarak gıdaların duyuşal profilini zenginleştirmektedir. Depolama ve olgunlaşma aşamalarının kontrollü biçimde yönetilmesi ise umami algısının sürekliliğini ve dengeli sunumunu sağlayan kritik bir kalite yönetimi aracı olarak öne çıkmaktadır.

Dünya mutfakları bağlamında yapılan karşılaştırmalı değerlendirme, umaminin evrensel bir tat olmasına rağmen kültürel bağlamda farklı stratejilerle inşa edildiğini ortaya koymaktadır. Japon mutfağında umami, dashi ve fermente ürünler üzerinden bilinçli ve minimalist bir tat çekirdeği olarak yapılandırılırken; Türk

mutfağında uzun süreli pişirme, yoğunlaştırma ve çok katmanlı ürün kombinasyonları yoluyla kümülatif bir lezzet derinliği oluşturmaktadır. Akdeniz mutfağında ise umami, doğal hammaddelerin olgunluğu ve tatlar arası denge üzerinden daha hafif fakat bütüncül bir yapı sergilemektedir. Bu farklı yaklaşımlar, umaminin yalnızca kimyasal değil, aynı zamanda kültürel ve gastronomik bir olgu olduğunu göstermektedir.

Ürün geliştirme ve moleküler gıda teknolojisi perspektifinde umami; sodyum azaltımı, lezzet yoğunluğunun korunması, acı ve istenmeyen tatların maskelenmesi gibi güncel problemlere çözüm sunan işlevsel bir araç olarak öne çıkmaktadır. Umami bileşiklerinin tat–aroma etkileşimini güçlendirmesi ve “ağız dolgunluğu” algısını artırması, bu tadın modern gıda formülasyonlarında stratejik bir rol üstlendiğini göstermektedir.

Bu çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, gıda teknolojisi ve gastronomi alanlarında hem akademik hem de uygulamaya dönük çeşitli öneriler geliştirilebilir:

1. Gıda teknolojisi ve gastronomi uygulamalarında, umami algısının yalnızca monosodyum glutamat gibi katkı maddelerinin kullanımıyla ilişkilendirilmesi yerine; pişirme süresi, sıcaklık profili, fermentasyon, olgunlaşma ve depolama koşulları gibi proses parametrelerinin bütüncül biçimde yönetilmesi gerekmektedir. Bu tür bir proses temelli yaklaşım, daha doğal, dengeli ve sürdürülebilir lezzet profillerinin oluşturulmasına olanak tanıyacak; aynı zamanda katkı maddesi kullanımına yönelik olumsuz tüketici algısının azaltılmasına da katkı sağlayacaktır.
2. Ürün geliştirme çalışmalarında, umaminin sodyum azaltımını destekleyen işlevsel rolü daha sistematik biçimde değerlendirilmelidir. Özellikle düşük sodyumlu hazır yemekler, çorbalar, soslar ve et ürünlerinde; umami

bileşenlerinin hammaddeden, fermentasyon süreçlerinden veya proses optimizasyonundan elde edilmesi, hem duyuşal kabulü artırabilecek hem de halk sağığı açısından önem taşıyan tuz tüketiminin azaltılmasına katkı sunabilecektir. Bu bağlamda umami, lezzet kaybını telafi eden stratejik bir araç olarak ele alınmalıdır.

3. Gastronomi eğitimi ve profesyonel mutfak uygulamalarında, umami kavramının yalnızca teorik bir tat sınıflandırması olarak değil; pişirme teknikleri, ürün kombinasyonları, menü planlaması ve lezzet dengesi çerçevesinde uygulamalı biçimde ele alınması önerilmektedir. Bu yaklaşım, şef adaylarının ve mutfak profesyonellerinin lezzet tasarımında daha bilinçli, tutarlı ve tekrarlanabilir sonuçlar elde etmesine olanak tanıyacaktır. Ayrıca umami farkındalığının artırılması, mutfaklarda standartlaşma ve kalite sürekliliğini de destekleyebilir.
4. Kùltürlerarası mutfak etkileşimleri ve füzyon mutfak uygulamalarında, Japon mutfağıının bilinçli ve hedefli umami kontrolü, Türk mutfağıının uzun süreli pişirme ve kümülatif süreçler üzerinden geliştirdiğı lezzet derinliğı ve Akdeniz mutfağıının doğıal hammaddelere dayalı denge yaklaşımı birlikte değıerlendirilmelidir. Bu farklı umami stratejilerinin sentezlenmesi, hem kùltürel özgünlüğü koruyan hem de yenilikçi gastronomik ürünlerin geliştirilmesine olanak tanıyan özgün füzyon mutfak örneklerinin ortaya çıkmasını sağlayabilir.
5. Gelecek akademik çalışmalarda, umami bileşiklerinin duyuşal algı üzerindeki uzun dönemli etkileri, farklı kùltürel bağlamlarda tüketici algısının nasıl şekillendiğı ve umaminin sağılık odaklı ürün geliştirme süreçlerindeki rolü daha ayrıntılı deneysel ve disiplinlerarası araştırma tasarımlarıyla incelenmelidir. Özellikle duyuşal analiz, tüketici testleri ve

beslenme bilimi temelli çalışmaların birlikte yürütülmesi, umaminin hem bilimsel hem de uygulamalı boyutunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak umami, modern gıda teknolojisi ve gastronomide yalnızca “beşinci tat” olarak değil; lezzet tasarımıyı yönlendiren, kültürel kimliği yansıtan ve sürdürülebilir ürün geliştirme stratejilerine katkı sunan temel bir yapı taşı olarak değerlendirilmelidir. Bu perspektif, hem geleneksel mutfak bilgisinin korunmasına hem de ağdaş gastronomik yeniliklerin geliştirilmesine önemli katkılar sunma potansiyeline sahiptir.

Kaynakça

- Bai, S., You, L., Wang, Y., & Luo, R. (2022). Effect of traditional stir-frying on the characteristics and quality of mutton sao zi. *Frontiers in Nutrition*, 9, 925208. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.925208>
- Barido, F. H., Jang, A., Pak, J. I., Kim, D. Y., & Lee, S. K. (2020). Investigation of taste-related compounds and antioxidative profiles of retorted samgyetang made from fresh and dried *Cordyceps militaris* mushrooms. *Food Science of Animal Resources*, 40(5), 772–784. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2020.e53>
- Bassam, S. M., Noleto-Dias, C., & Farag, M. A. (2022). Dissecting grilled red and white meat flavor: Its characteristics, production mechanisms, influencing factors and chemical hazards. *Food Chemistry*, 371, 131139. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2021.131139>
- Beauchamp, G. K. (2009). Sensory and receptor responses to umami: An overview of pioneering work. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(3), 723S–727S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27462E>
- Bellisle, F. (1999). Glutamate and the umami taste: Sensory, metabolic, nutritional and behavioural considerations. A review of the literature published in the last 10 years. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 23(3), 423–438. [https://doi.org/10.1016/S0149-7634\(98\)00043-8](https://doi.org/10.1016/S0149-7634(98)00043-8)
- Bostancı, N. (2024). Günümüz Orta Doğu yemek kültürüne bir bakış. *Artuklu Tourism Studies*, 1, 39-53.
- Cai, T., Hai, N., Guo, P., Feng, Z., Zhang, Y., Wang, J., Yu, Z., Liu, H., & Ding, L. (2024). Characteristics of umami taste of soy sauce using electronic tongue, amino acid analyzer, and MALDI-TOF MS. *Foods*, 13(14), 2242. <https://doi.org/10.3390/foods13142242>
- Cha, Y.-J., & Yu, D. (2024). Health benefits and functions of salt-fermented fish. *Journal of Ethnic Foods*, 11, Article 34. <https://doi.org/10.1186/s42779-024-00251-5>
- Chan, S. X. Y., Fitri, N., Mio Asni, N. S., Sayuti, N. H., Azlan, U. K., Qadi, W. S. M., Dawoud, E. A. D., Kamal, N., Sarian, M. N., Mohd Lazaldin, M. A., Low, C. F., Harun, S., Hamezah, H. S., Rohani, E. R., & Mediani, A. (2023). A comprehensive review with future insights on the processing and safety of fermented fish and the

- associated changes. *Foods*, 12(3), 558.
<https://doi.org/10.3390/foods12030558>
- Chung, Y., Yu, D., Kwak, H. S., Park, S. S., Shin, E. C., & Lee, Y. (2022). Effect of monosodium glutamate on salt and sugar content reduction in cooked foods for the sensory characteristics and consumer acceptability. *Foods*, 11(16), 2512.
<https://doi.org/10.3390/foods11162512>
- Civitello, L. (2007). *Cuisine and culture: A history of food and people* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Cömert, M., & Güdek, M. (2017). Beşinci tat: umami. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 5(3), 397–408. DOI: 10.21325/jotags.2017.101
- Dışhan, A., Yetim, H., & Gönülalan, Z. (2021). Pastırma mikrobiyatası. *Bozok Veterinary Sciences*, 2(2), 115-125.
- Drake, S. L., Carunchia Whetstine, M. E., Drake, M. A., Courtney, P., Fligner, K., Jenkins, J., & Pruitt, C. (2007). Sources of umami taste in Cheddar and Swiss cheeses. *Journal of Food Science*, 72(6), S360–S366. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2007.00402.x>
- Geng, H., Xu, C., Ma, H., Dai, Y., Jiang, Z., Yang, M., & Zhu, D. (2025). In silico discovery and sensory validation of umami peptides in fermented sausages: A study integrating deep learning and molecular modeling. *Foods*, 14(14), 2422.
<https://doi.org/10.3390/foods14142422>
- Güler, S. (2010). Türk mutfak kültürü ve yeme içme alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 24-30.
- Hajar-Azhari, H., Ab Jabar, N. F., & Ilham, Z. (2024). Flavor compound profiles and enhancement strategies in the kimchi-making process. *Food Bioscience*, 62, 105385.
<https://doi.org/10.1016/j.fbio.2024.105385>
- Hajeb, P., & Jinap, S. (2015). Umami taste components and their sources in Asian foods. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(6), 778–791. <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.678422>
- Hakimi, S., Ismail, M. N., Ayub, M. N. A., & Ahmad, F. (2022). A review on fish sauce processing, free amino acids and peptides with sensory properties. *Food Research*, 6(5), 33–47.
[https://doi.org/10.26656/fr.2017.6\(5\).562](https://doi.org/10.26656/fr.2017.6(5).562)

- He, K., Du, S., Xun, P., Sharma, S., Wang, H., Zhai, F., & Popkin, B. M. (2011). Consumption of monosodium glutamate in relation to incidence of overweight in Chinese adults: China Health and Nutrition Survey (CHNS). *American Journal of Clinical Nutrition*, 93(6), 1328–1336. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.008870>
- Herlina, V. T., & Setiarto, R. H. B. (2024). Terasi, exploring the Indonesian ethnic fermented shrimp paste. *Journal of Ethnic Foods*, 11, Article 7. <https://doi.org/10.1186/s42779-024-00222-w>
- Hossain, M. J., Alam, A. N., Lee, E.-Y., Hwang, Y.-H., & Joo, S.-T. (2024). Umami characteristics and taste improvement mechanism of meat. *Food Science of Animal Resources*, 44(3), 515–532. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2024.e29>
- Hu, S., Xu, X., Zhang, W., Li, C., & Zhou, G. (2023). Quality control of Jinhua ham from the influence between proteases activities and processing parameters: A review. *Foods*, 12(7), 1454. <https://doi.org/10.3390/foods12071454>
- Hwang, Y. H., Sabikun, N., Ismail, I., & Joo, S. T. (2019). Changes in sensory compounds during dry aging of pork cuts. *Food Science of Animal Resources*, 39(3), 379–387. <https://doi.org/10.5851/kosfa.2019.e29>
- Hwang, Y.-H., Ismail, I., & Joo, S.-T. (2020). Identification of umami taste in sous-vide beef by chemical analyses, equivalent umami concentration, and electronic tongue system. *Foods*, 9(3), 251. <https://doi.org/10.3390/foods9030251>
- Inoue, Y., Katsumata, T., Watanabe, H., & Hayase, F. (2016). Mechanisms of d-amino acid formation during maturation of sweet rice wine (mirin). *Food Science and Technology Research*, 22(5), 679–686. <https://doi.org/10.3136/fstr.22.679>
- Jiang, J. J., Zeng, Q. X., Zhu, Z. W., & Zhang, L. Y. (2007). Chemical and sensory changes associated Yu-lu fermentation process – A traditional Chinese fish sauce. *Food Chemistry*, 104(4), 1629–1634. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2007.03.024>
- Jiang, L., Chen, Y., Zhao, T., Li, P., Liao, L., & Liu, Y. (2025). Analysis of differential metabolites in Liuyang douchi at different fermentation stages based on untargeted metabolomics approach. *Food Chemistry: X*, 21, 102097. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2024.102097>

- Jinap, S., & Hajeb, P. (2010). Glutamate. Its applications in food and contribution to health. *Appetite*, 55(1), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2010.05.002>
- Kaban, G. (2013). Sucuk and pastırma: Microbiological changes and formation of volatile compounds. *Meat Science*, 95(4), 912–918. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.03.021>
- Karaman, E. E., & Ceyhun Sezgin, A. (2021). Türk mutfak kültüründe çorbalaradaki umami bileşikler. *Çatalhöyük Uluslararası Turizm ve Sosyal Araştırmalar Dergisi* (7), 1–15.
- Kerth, C. R., & Miller, R. K. (2023). Trained sensory descriptors and volatile aroma compounds of USDA Select steaks using five grill temperatures. *Meat Science*, 205, 109319. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2023.109319>
- Kim, M. J., Son, H. J., Kim, Y., Misaka, T., & Rhyu, M. R. (2015). Umami-bitter interactions: The suppression of bitterness by umami peptides via human bitter taste receptor. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 456(2), 586–590. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2014.11.114>
- Koo, O. K., Lee, S. J., Chung, K. R., Jang, D. J., Yang, H. J., & Kwon, D. Y. (2016). Korean traditional fermented fish products: jeotgal. *Journal of Ethnic Foods*, 3(2), 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.jef.2016.06.004>
- Kurihara, K. (2009). Glutamate: From discovery as a food flavor to role as a basic taste (umami). *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(3), 719S–722S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27462D>
- Kurihara, K. (2015). Umami the fifth basic taste: History of studies on receptor mechanisms and role as a food flavor. *BioMed Research International*, 2015, 189402. <https://doi.org/10.1155/2015/189402>
- Küçükkömürler, S., & Kaya, Ü. C. (2019). Türk mutfağında umami lezzetler (tatlar). *Uluslararası Turizm, Ekonomi ve İşletme Bilimleri Dergisi (IJTEBS)*, 3(1), 30–40.
- Lee, H.-W., Choi, Y.-J., Hwang, I. M., Hong, S. W., & Lee, M.-A. (2016). Relationship between chemical characteristics and bacterial community of a Korean salted-fermented anchovy sauce, Myeolchi-Aekjeot. *LWT – Food Science and Technology*, 73, 251–258. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2016.06.007>
- Li, H., Feng, F. Q., Shen, L. R., Xie, Y., & Li, D. (2007). Nutritional evaluation of different bacterial douchi. *Asia Pacific Journal of*

- Clinical Nutrition*, 16(Suppl 1), 215–221.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17392112/>
- Li, H., Guan, H., Zhang, X., Xing, S., Liu, W., Kim, I.-C., & Gong, H. (2023). The impact of different cooking methods on the flavor profile of fermented Chinese spicy cabbage. *Molecules*, 28(18), 6539. <https://doi.org/10.3390/molecules28186539>
- Li, Y., Zhang, H., Shi, J., Zhao, F., Li, Z., & Zou, Y. (2025). Research progress on flavor of fermented dairy products. *Food Science of Animal Products*, 3(3), 9240129. <https://doi.org/10.26599/FSAP.2025.9240129>
- Liu, B. Y., Zhu, K. X., Guo, X. N., Peng, W., & Zhou, H. M. (2017). Effect of deamidation-induced modification on umami and bitter taste of wheat gluten hydrolysates. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97(10), 3181–3188. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8162>
- Marcus, J. B. (2007). Enhancing umami taste in foods. In A. J. Taylor & J. Hort (Eds.), *Modifying flavour in food* (pp. 207–220). Woodhead Publishing Series in Food Science, Technology and Nutrition. <https://doi.org/10.1533/9781845693367.202>
- Miranda, A. M., Ingram, M., Nuessle, T. M., Santorico, S. A., & Garneau, N. L. (2021). Factors affecting detection of a bimodal sour-savory mixture and inter-individual umami taste perception. *Food Quality and Preference*, 89, 104147. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104147>
- Mirzapour-Kouhdasht, A., McClements, D. J., Taghizadeh, M. S., Niazi, A., & Garcia-Vaquero, M. (2023). Strategies for oral delivery of bioactive peptides with focus on debittering and masking. *npj Science of Food*, 7(1), 22.
- Mottram, D. S. (1998). Flavour formation in meat and meat products: A review. *Food Chemistry*, 62(4), 415–424. [https://doi.org/10.1016/S0308-8146\(98\)00076-4](https://doi.org/10.1016/S0308-8146(98)00076-4)
- Mouritsen, O. G., & Styrbæk, K. (2014). *Umami: Unlocking the secrets of the fifth taste*. Columbia University Press.
- Narzary, Y., Das, S., Goyal, A. K., Lam, S. S., Sarma, H., & Sharma, D. (2021). Fermented fish products in South and Southeast Asian cuisine: Indigenous technology processes, nutrient composition, and cultural significance. *Journal of Ethnic Foods*, 8, Article 33. <https://doi.org/10.1186/s42779-021-00109-0>
- Ninomiya, K. (2015). Science of umami taste: Adaptation to gastronomic culture. *Flavour*, 4(1), 13.

- Ninomiya, K. (2016). Food science of dashi and umami taste. *Yakugaku Zasshi*, 136(10), 1327–1335. <https://doi.org/10.1248/yakushi.16-00183-2>
- Nursten, H. E. (2005). *The Maillard reaction: Chemistry, biochemistry and implications*. Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781847552570>
- Okada, K., Gogami, Y., & Oikawa, T. (2013). Principal component analysis of the relationship between the D-amino acid concentrations and the taste of the sake. *Amino Acids*, 44, 489–498. <https://doi.org/10.1007/s00726-012-1359-y>
- Ono, M., Mouritsen, O.G. (2025). Comparison with Western Seasonings and Condiments. In: *Traditional Japanese Seasonings and Condiments*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-90948-1_14
- Osawa, Y. (2012). Glutamate perception, soup stock, and the concept of umami: The ethnography, food ecology, and history of dashi in Japan. *Ecology of Food and Nutrition*, 51(4), 329–345. <https://doi.org/10.1080/03670244.2012.691389>
- Patra, J. K., Das, G., Paramithiotis, S., & Shin, H. S. (2016). Kimchi and other widely consumed traditional fermented foods of Korea: A review. *Frontiers in Microbiology*, 7, 1493. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01493>
- Prescott, J. (2004). Effects of added glutamate on liking for novel foods. *Appetite*, 42(2), 143–150. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2003.08.013>
- Pulluk, E. (2022). Kadim bir mutfak: Mezopotamya. Y. Oğan (Ed.), *Gastronomi alanında tematik araştırmalar I* içinde (ss. 9–19). Çizgi Kitabevi.
- Qiao, H., Li, Y., Cui, F., Zhang, W., Zhang, Z., & Li, H. (2024). Nutrition, flavor, and microbial communities of two traditional bacterial douchi from Gansu, China. *Foods*, 13(21), 3519. <https://doi.org/10.3390/foods1321351>
- Que, Z., Ao, L., Zhou, R., Yang, J., Zeng, S., Shen, X., Shen, C., & Zhang, S. (2025). Taste and microorganism characteristics of Pixian Doubanjiang and the correlation between microbial communities and taste formation. *Food Bioscience*, 68, 106773. <https://doi.org/10.1016/j.fbio.2025.106773>
- Ren, S., Zheng, E., Zhao, T., Hu, S., & Yang, H. (2022). Evaluation of physicochemical properties, equivalent umami concentration and

- antioxidant activity of *Coprinus comatus* prepared by different drying methods. *LWT*, 162, 113479. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113479>
- Rhyu, M. R., & Kim, E. Y. (2011). Umami taste characteristics of water extract of doenjang, a Korean soybean paste. *Food Chemistry*, 127(3), 1210–1215. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.01.128>
- Ribeiro, A. J., Silva, F., Teixeira, P., & Saraiva, C. M. (2025). Dry-aged beef: A global review of meat quality traits, microbiome dynamics, safety, and sustainable strategies. *Journal of Food Science*, 90(10), Article e70589. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.70589>
- Rosenberg, M., & Altemueller, A. (2001). Accumulation of free L-glutamic acid in full- and reduced-fat Cheddar cheese ripened at different time/temperature conditions. *LWT – Food Science and Technology*, 34(5), 279–287. <https://doi.org/10.1006/fstl.2001.0754>
- Sakai, K., Okada, M., & Yamaguchi, S. (2024). Umami and saltiness enhancements of vegetable soup by enzyme-produced glutamic acid and branched-chain amino acids. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1436113. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1436113>
- Shin, D., & Jeong, D. (2015). Korean traditional fermented soybean products: Jang. *Journal of Ethnic Foods*, 2(1), 2–7. <https://doi.org/10.1016/j.jef.2015.02.002>
- Shiroishi, T., Toan, N.-S., Matsumoto, G., & Okuno, T. (2025). Fundamental research on Japanese fish sauce and nuoc mam. In *10th International Conference on Applying New Technology in Green Buildings (ATiGB)* (pp. 359–362). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ATiGB66719.2025.11142231>
- Sinesio, F., Comendador, F. J., Peparaio, M., & Moneta, E. (2009). Taste perception of umami-rich dishes in Italian culinary tradition. *Journal of Sensory Studies*, 24(4), 554–580. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.2009.00226.x>
- Song, D. H., Chun, B. H., Lee, S., Son, S. Y., Reddy, C. K., Mun, H. I., Jeon, C. O., & Lee, C. H. (2021). Comprehensive metabolite profiling and microbial communities of doenjang (fermented soy paste) and ganjang (fermented soy sauce): A comparative study. *Foods*, 10(3), 641. <https://doi.org/10.3390/foods10030641>
- Starkenmann, C., Cayeux, I., Decorzant, E., Yang, E. X.-H., Niclass, Y., & Nicolas, L. (2009). Taste contribution of (R)-strombine to dried

- scallop. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(17), 7938–7943. <https://doi.org/10.1021/jf901553e>
- Sun, Z., Pan, H., Zuo, M., Li, J., Liang, L., Ho, C.-T., & Zou, X. (2023). Non-destructive assessment of equivalent umami concentrations in salmon using hyperspectral imaging technology combined with multivariate algorithms. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 285, 121890. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2022.121890>
- Sürücüoğlu, M. S., & Özçelik, A. Ö. (2008). Türk mutfak ve beslenme kültürünün tarihsel gelişimi. 38. *ICANAS Kongresi Bildirileri* (ss. 1289–1310). Ankara, Türkiye
- Takenaka, S., Nakabayashi, R., Ogawa, C., Kimura, Y., Yokota, S., & Doi, M. (2020). Characterization of surface *Aspergillus* community involved in traditional fermentation and ripening of katsuobushi. *International Journal of Food Microbiology*, 327, 108654. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2020.108654>
- Tamura, Y., Iwato, S., Miyaura, K., Asikin, Y., & Kusano, M. (2022). Metabolomic profiling reveals the relationship between taste-related metabolites and roasted aroma in aged pork. *LWT*, 155, 112928. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2021.112928>
- Toelstede, S., Dunkel, A., & Hofmann, T. (2009). A series of kokumi peptides impart the long-lasting mouthfulness of matured Gouda cheese. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 57(4), 1440–1448. <https://doi.org/10.1021/jf803376d>
- Wang, K., Zhuang, H., Bing, F., Chen, D., Feng, T., & Xu, Z. (2021). Evaluation of eight kinds of flavor enhancer of umami taste by an electronic tongue. *Food Science & Nutrition*, 9(4), 2095–2104. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2178>
- Wang, L., Qiao, K., Duan, W., Zhang, Y., Xiao, J., & Huang, Y. (2020). Comparison of taste components in stewed beef broth under different conditions by means of chemical analysis. *Food Science & Nutrition*, 8(2), 955–964. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1376>
- Wang, Z., Xu, Y., Zhang, J., Li, X., Lin, Z., & Ma, C. (2011). Proteolysis, protein oxidation and protease activity in dry-cured Xuanwei ham during the salting stages. *International Journal of Food Science & Technology*, 46(7), 1370–1377. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2011.02626.x>
- Xiao, Z., Wu, M., Niu, Y., Chen, F., & Kong, J. (2015). Contribution of chicken base addition to aroma characteristics of Maillard reaction

- products based on gas chromatography–mass spectrometry, electronic nose, and statistical analysis. *Food Science and Biotechnology*, 24(2), 411–419. <https://doi.org/10.1007/s10068-015-0054-7>
- Xie, S., Su, X., Hu, H., Chen, K., Jiang, F., & Fu, D. (2023). Research progress on umami substances in meat. *Shipin Kexue*, 45(19), 384–394. <https://doi.org/10.7506/spkx1002-6630-20231227-241>
- Yamaguchi, S., & Ninomiya, K. (2000). Umami and food palatability. *The Journal of Nutrition*, 130(4), 921S–926S. <https://doi.org/10.1093/jn/130.4.921S>
- Yamamoto, T., & Inui-Yamamoto, C. (2023). The flavor-enhancing action of glutamate and its mechanism involving the notion of kokumi. *npj Science of Food*, 7(1), 3.
- Yoneda, C., Okubo, K., Kasai, M., & Hatae, K. (2005). Extractive components of boiled–dried scallop adductor muscle and effect on the taste of soup after mixing with chicken leg meat. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 85(5), 809–816. <https://doi.org/10.1002/jsfa.2040>
- Yoshida, Y. (1998). Umami taste and traditional seasonings. *Food Reviews International*, 14(2–3), 213–246. <https://doi.org/10.1080/87559129809541158>
- You, Z., Bai, Y., Bo, D., Feng, Y., Shen, J., Wang, Y., Li, J., & Bai, Y. (2024). A review of taste-active compounds in meat: Identification, influencing factors, and taste transduction mechanism. *Journal of Food Science*, 89(12), 8128–8155. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.17480>
- Yu, H., Wang, R., Zhao, Y., Song, Y., Sui, H., Wu, Y., Miao, H., & Lyu, B. (2023). Monosodium glutamate intake and risk assessment in China nationwide, and a comparative analysis worldwide. *Nutrients*, 15(11), 2444. <https://doi.org/10.3390/nu15112444>
- Yuasa, M., Koe, M., Maeda, A., Eguchi, A., Abe, H., & Tominaga, M. (2017). Characterization of flavor component in Japanese instant soup stocks “dashi”. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 9, 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2017.06.002>
- Zhao, S., Feng, X., Huang, Z., Duan, C., Tang, J., Lei, X., Ibrahim, S. A., Liu, Y., & Huang, W. (2018). Effect of cooking methods on the chemical compounds associated with umami taste in duck breast meat. *Journal of Food Science and Engineering*, 8, 65–73. <https://doi.org/10.17265/2159-5828/2018.02.002>

TÜRKİYE’DE GASTRONOMİ TURİZMİ VE YABANCI TURİST YİYECEK-İÇECEK HARCAMALARININ ÜLKE EKONOMİSİNE KATKISI

1. Murat GÜNER¹

Giriş

Gastronomi, yenebilir maddelerin maksimum damak ve göz zevkine hitap edecek şekilde tüketime uygun hale getirilme sürecidir. Gastronomi turizmi ise “yiyecek ve içecekleri tatmak amacıyla seyahat etmek veya seyahatin bir bölümünde yiyecek ve içecekleri tüketmek maksadıyla hareket etmek” olarak tarif edilebilir (Akkaya & Özcan, 2019:251, 252). Gastronomi turizmi, turizm ile yiyecek-içecek arasındaki ilişkiyi ifade etmekte ve yerel yiyecek - içeceklerin bulunduğu yerlere yapılan turistik seyahatleri kapsamaktadır (Şalvarcı & Sarı Gök, 2020: 1006).

Destinasyon kavramı; varış yeri, gidilecek yer anlamı taşımakla birlikte ülke, ada veya şehir gibi iyi tanımlanmış bir coğrafi bölge olarak ifade edilebilir (Aydoğdu & Duman, 2017: 7). Türkiye’de gastronomi turizmi bakımından destinasyon niteliği taşıyan şehir sayısı oldukça fazla olmasına rağmen bu potansiyel tam olarak ortaya çıkarılarak kullanılamamaktadır. Türkiye’de gastronomi turizminin ülke kalkınmasına katkısı olmakla birlikte yerel düzeyde de şehirler arası gelişmişlik farkının azalmasını sağlamaktadır. Ayrıca; gastronomi turizmi bölge ya da ülke bakımından rekabet edebilme ve marka olma avantajı da oluşturmaktadır (Behremen, Erbaş, Yılmaz & Temizkan, 2022:3893; Kargiglioğlu, 2015: 24).

Yabancı turistlerin 2014-2024 yılları arasında Türkiye’deki toplam yiyecek- içecek harcaması 84 milyar 478 milyon 002 bin dolar olurken bu miktarın 10 yıllık dönemde dolar cinsinden bütün turizm gelirleri içindeki oranı %20.2 düzeyindedir (Türkiye İstatistik Kurumu Harcama Türlerine Göre Turizm Geliri, 2025). Bu da turizm gelirlerinin yaklaşık 5’te 1’nin yiyecek ve içecek harcamalarından geldiğini göstermektedir. Türkiye, zengin mutfak kültürü ile dünyadaki önemli mutfaklar arasında yer almaktadır ve Türk mutfağının bu özellikleri gastronomi turizm açısından Türkiye’yi tercih edilebilecek önemli bir ülke durumuna getirebilir (Aslan, Güneren & Çoban, 2014: 6).

Bu bölümde, Türkiye’deki gastronomi turizminin mevcut durumu ile ülke kalkınmasına sağladığı faydalar açıklanarak yabancı turist yiyecek-içecek harcamalarının ülke ekonomisine katkısını ele alınmıştır.

Gastronomi ve Gastronomi Turizmi

Gastronomi yiyecek ve içeceklere ait tüm özelliklerin detaylı bir biçimde anlaşılması, uygulanması ve geliştirilerek günümüz şartlarına uygun hale getirilmesi süreçlerini içeren, bununla birlikte bilimsel ve sanatsal faktörlerle desteklenen bilim dalıdır (Deveci, Türkmen & Avcıkurt, 2013: 30).

Gastronomi turizmi “ana motivasyonu özel bir yemek çeşidini tatmak veya bir yemeği üretim aşamalarıyla birlikte görmek amacıyla yiyecek üreticilerini ve festivallerini, restoranları ziyaret etmek” şeklinde ifade edilebilir (Cömert ve Özkaya, 2014: 63). Gastronomi turizminde insanları seyahate yönlendiren üç ana faktör bulunmaktadır. Bunlar: (Şalvarcı & Sarı Gök, 2020: 1006).

- Farklı yiyecek ve içecekleri tadararak üretim aşamalarını görme,
- Farklı kültürlerin mutfaklarına ait gelenekleri gözleyerek öğrenme,
- Yeni yeme biçimlerini keşfetmedir.

Türkiye, turistik çekiciliği ve zengin mutfak kültürü ile turistik destinasyon potansiyeli yüksek bir ülkedir (Gülen, 2017: 36). Destinasyon sözcüğünün kelime anlamı Türk Dil Kurumuna göre “varılacak olan yer” dir (Türk Dil Kurumu, 2025). Destinasyonlar ülke, ada veya şehir gibi iyi tanımlanmış bir coğrafi bölge olarak düşünülebilir. Bu bakımdan destinasyon tanımlamalarının

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

tamamına yakınında sözcüğün bir coğrafi alanla karakterize edildiği görülmektedir. (Aydoğdu & Duman, 2017: 7).

Zengin mutfak kültürü, yiyecek-içeceğin potansiyelini ortaya çıkararak ondan faydalanmada önemli avantaj sağlayabilir. Türk Mutfağının dünya mutfakları arasında önemli bir yeri bulunmakla birlikte ülke içindeki bölgesel farklılıklardan dolayı envanterinde çok çeşitli yemek türü bulunmaktadır (Aslan & ark., 2014: 6).

Turist tercihlerine bakıldığında gastronomi turizminin diğer turizm türlerinden daha fazla etkili olduğu görülmektedir. Türkiye Seyahat Acenteleri Birliği'nin gastronomi raporunda; 2014 yılı sonu itibarıyla uluslararası seyahat eden 1 milyardan fazla turist %88,2'sinin destinasyon seçiminde gastronominin önemli olduğu belirtilmektedir (Türkiye Seyahat Acenteleri Birliği, 2015: 2). Türkiye'de yabancı turistler ortalama 9 gün tatil yapmasına rağmen gastronomi turistleri ortalama 7 gün tatil yapmakta ve yabancı turistler toplam harcamalarının %20'sini yeme-içmeye ayırırken, gastronomi turistlerinde bu oran %27 olarak karşımıza çıkmaktadır. Gastronomi turistleri, yeme-içme amacıyla çıktıkları tatilde öncelikle yerel tatları önemsediklerini ve bunu da lezzet ile kalitenin izlediğini belirtmektedirler. Her 3 gastronomi turistinden 1'i gittiği bölgedeki restoranları araştırdığını ifade ederken, her 2 kişiden 1'i ise bölgenin mutfak kültürünü araştırdığını belirtmektedir. Gastronomi turistleri için öncelik, farklı lezzetler tatmak, farklı yemek sunumları görmek ve yöresel lezzetler denemektir (Türk Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı, 2018: 57). Gastronomi turizminin ülkelere sağladığı avantajlardan biri de yerel ürünlerin korunmasına ve gelecekte varlıklarını devam ettirmesine katkı sunmasıdır. Coğrafi işaretler bu koruma araçlarından biridir.

Coğrafi İşaretler

Coğrafi işaretler ülke topraklarında yer alan bölgeyle özdeşleşmiş ürünün ünü esas alınarak coğrafi menşeye atfetmek için kullanılan işaretlerdir. Coğrafi işaretli ürünler gastronomi turizmine önemli ölçüde katkı sağlar. Bunun nedeni; turistlerin yerel ürünleri tatmak için destinasyon bölgesine gitmesi ve ürünü tatmak istemesidir (Akkaya & Özcan, 2019: 254). 11.10.2023 tarihi itibarıyla en çok tescil edilen coğrafi işaretli ürüne sahip ilk 10 şehir ve tescil sayısı dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Tablo 1 Coğrafi İşaret Tescili Yaptıran Şehirler ve Tescil Sayısı

Sıra	Şehir	Tescil Sayısı
1	Düzce	102
2	Kahramanmaraş	72
3	Denizli	54
4	Bursa	50
5	Afyon	48
6	Ordu	47
7	Karaman	45
8	Gümüşhane	40
9	Amasya	39
10	Hatay	33

Türk Patent ve Marka Kurumu, 2025

Gastronomi Turizminin Ekonomik Etkileri

Yemek yeme davranışı; kültür, coğrafya, ekoloji ve ekonomi gibi faktörlere bağlı olarak şekillenir. Bu bakımdan yemek, gastronomi turizmi için önemlidir ve bu durum farklı boyutları oluşturmaktadır. Şöyle ki turistlerin yöresel yiyecek ve içecekleri satın alarak tüketmesi o bölge için ekonomik gelir sağlamaktadır.

Gastronomi turizminin, yerel gıda ürünlerinin üretimi ile kırsal alanların kalkınmasına katkısı olmakla birlikte bölge ya da ülke açısından rekabet fırsatı ve marka olma avantajı da sağlamaktadır. Dolayısıyla ekonomik kalkınma ve destinasyon gelişimi bakımından kültürel mutfak önemlidir. Gastronominin ihtiyaçlarını yerel turizm ürünleri karşılamaktadır. Her şehirde deniz ve güneşten faydalanma imkânı bulunmadığından eksiklik olan şehirler için gastronomi turizmi önemli bir gelir kaynağıdır. Ayrıca gastronomi turizmi yerel kimliğin pekiştirilmesine katkı sağlayarak ekonomik girişimleri teşvik etmektedir. Bütün bunların dışında gastronomi turizmi farklı sektörlerden girdi sağlayarak tur operatörleri, otel ve pansiyon gibi konaklama işletmeleri, kafe, restoran, bar gibi yiyecek-içecek işletmeleri gibi birçok paydaşı olumlu etkilemektedir (Kargiglioğlu, 2015: 23, 24; Akkaya & Özcan, 2019:252-254).Gastronomi turizminin destinasyonlara sağladığı faydalar şunlardır: (Kargiglioğlu, 2015: 24)

- Daha fazla turist,
- Daha fazla reklam,
- Daha fazla vergi geliri,
- Rekabet oluşturma avantajı

Daha geniş kapsamlı olarak gastronomi turizmi; işletme sayısının artması , istihdam yaratması ve katma değer üretmesi ile ülke ekonomilerine önemli katkılar sağlamaktadır (Küçükkömürler, Şirvan & Sezgin, 2018:81).

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Yabancı Turist Yiyecek İçecek Harcamalarının Türkiye Ekonomisine Katkısı

Türkiye'ye gelen yabancı turistlerin yiyecek-içecek harcamaları ülke cari işlemler açığının azalmasına katkı sağlamaktadır. Cari işlemler açığı, cari işlemler dengesinin bir unsuru olmakla birlikte; bir ülke için oluşan döviz açığı veya fazlasını ifade etmek amacıyla cari işlemler dengesinin önemli bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla cari işlemler dengesi esas olarak ekonominin reel kesiminin mal ticareti ve üretici faktörlerinin döviz gelir ve giderlerinin dengesini vermektedir (Kaya, 2016: 53).

Cari işlemler açığı şu şekilde formüle edilebilir: Dış Ticaret Açığı + Net Hizmet Gelirleri + Net Yatırım Gelirleri. Bu formülden de anlaşılacağı gibi cari işlemler dengesi ile dış ticaret dengesi arasında güçlü bir etkileşim vardır. Dış ticaret açığı genel olarak bir ülkenin para cinsinden ihracat miktarının ithalat miktarından daha az olmasını ifade eder. Türkiye'de dış ticaret açığının oluşumuna neden olan faktörlerin başında , döviz kuru dalgalanmaları, ithalatın ihracata olan bağımlılığı ve katma değeri az ürün ihracatı bulunmaktadır. Döviz gelirleri, Türkiye gibi dış ticaret ve cari işlemler açığı problemleri olan ülkeler için oldukça önemlidir. Çünkü yüksek miktarlardaki cari işlemler açığı, ülkeleri ekonomik krize sürüklemeye potansiyeline sahiptir. Cari işlemler açığının azaltılabilmesi için hizmet gelirlerinin artırılması gerekir ve bu noktada turizm gelirleri büyük öneme sahiptir (Uslu, 2020: 39-46; Ketboğa, 2019:210-215). Türkiye'de döviz cinsinden turizm gelirleri içinde yiyecek-içecek harcamaları önemli bir paya sahiptir.

Tablo 2'den anlaşılacağı gibi 2014 yılında Türkiye'ye gelen yabancı turistlerin yaptığı toplam harcama miktarı 41 milyar dolar düzeyinde iken, bu turistlerin yiyecek-içecek için yaptığı harcama 7 milyar 670 milyon 916 bin dolar düzeyinde gerçekleşmiştir. Bu rakam zaman içinde artarak 2024 yılında 11 milyar 729 milyon 360 bin dolara ulaşmış ve bütün turizm gelirleri içindeki oranı %18.6'dan %19.4'e yükselmiştir. Aynı dönemde turizm gelirleri ise 41 milyar 316 milyon 834 bin dolardan 60 milyar 497 milyon 018 bin dolara çıkmıştır. 2014-2024 yılları arasında yabancı turistlerin toplam yiyecek-içecek harcaması 84 milyar 478 milyon 002 bin dolar olurken toplam turizm gelirleri içindeki payı da %20.2 olarak gerçekleşmiştir. Bu da 10 yıllık dönemde döviz cinsinden turizm gelirlerinin yaklaşık 5'te 1'inin yiyecek ve içecek harcamalarından geldiğini göstermektedir.

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Tablo 2 2014-2024 Yılları Arasında Yabancı Turistlerin Yiyecek-İçecek Harcaması

Yıl	Turizm Geliri (Bin \$)	Yiyecek İçecek Harcaması (Bin \$)	Yiyecek İçecek Harcamasının Toplamdan Aldığı Pay (%)
2014	41.316.834	7.670.916	18.6
2015	37.700.923	7.192.942	19.1
2016	26.539.007	5.928.767	22.3
2017	31.253.835	6.680.822	21.4
2018	35.920.910	6.793.094	19.4
2019	42.851.777	8.239.621	18.9
2020	15.169.371	3.581.956	23.6
2021	30.309.721	6.572.711	21.8
2022	49.857.029	9.171.669	18.4
2023	55.874.175	10.916.144	19.5
2024	60.497.018	11.729.360	19.4
Toplam	427.290.600	84.478.002	20.2

Türkiye İstatistik Kurumu Harcama Türlerine Göre Turizm Geliri İstatistikleri, 2025

Bir ülkeye döviz girdisi sağlayarak dış ticaret açığının azalmasını dolayısıyla da cari işlemler açığının düşmesini sağlayan ana sektörlerden turizmin önemli bir bileşeni olan yiyecek-içecek sektörünün dış ticaret açığını karşılama oranı Tablo 3'te gösterilmektedir. 2014 yılından itibaren yabancı turistlerden elde edilen yiyecek-içecek gelirlerinin dalgalı bir seyir izlediği, en yüksek gelirin 11 milyar 729 milyon 360 bin dolar ile 2024 yılında elde edildiği ve 2014-2024 yılları arasında toplam gelirin 84 milyar 478 milyon 002 bin dolar olduğu görülmektedir. Yabancı turistlerden elde edilen yiyecek-içecek gelirlerinin dış ticaret açığını karşılama oranı 10 yıllık dönemde %27.9 ile en yüksek düzeyde 2019 yılında gerçekleşmiştir. 2014-2024 yılları arasında yabancı turistlerden elde edilen toplam yiyecek-içecek gelirin toplam dış ticaret açığını karşılama oranı %11.2 olarak tespit edilmiştir.

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Tablo 3 Yabancı Turistlerin Yiyecek-İçecek Harcamasının Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı

Yıl	Yiyecek İçecek Harcaması (Milyon \$)	Dış Ticaret Açığı (Milyon \$)	Yiyecek İçecek Harcamalarının Dış Ticaret Açığını Karşılama Oranı (%)
2014	7.670.916	-84.637.567	9.1
2015	7.192.942	-62.637.098	11.5
2016	5.928.767	-52.942.243	11.2
2017	6.680.822	-74.220.509	9.0
2018	6.793.094	-53.983.726	12.6
2019	8.239.621	-29.512.481	27.9
2020	3.581.956	-49.879.052	7.2
2021	6.572.711	-46.211.095	14.2
2022	9.171.669	-109.540.827	8.4
2023	10.916.144	-106.339.484	10.3
2024	11.729.360	-82.232.142	14.3
Toplam	84.478.002	-752.136.224	11.2

Türkiye İstatistik Kurumu Dış Ticaret İstatistikleri, 2025

Türk Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı'nın 2018 raporuna göre; yabancı turistler toplam harcamalarının ortalama %20'ini yeme-içmeye ayırırken, gastronomi turistleri %27'sini ayırmaktadır. Aynı rapora göre gastronomi turistleri harcadıkları ortalama 945 doların 259'unu yeme içme için ayırdıklarını ifade ederken , diğerleri ortalama 837 doların 171'ini yeme-içmeye ayırdığını belirtmektedir. Gastronomi turistleri, diğer yabancı turistlere göre yeme-içmeye 1.5 kat daha fazla para harcamaktadır. Gastronomi turizminde mevcut potansiyelin ortaya çıkarılması ve geliştirilmesiyle birlikte yabancı turistlerden elde edilen gelirlerin artacağı ve böylelikle cari işlemler açığının azaltılması yoluyla ülke ekonomisine daha fazla katkı yapacağı düşünülmektedir (Türk Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı, 2018: 57).

Sonuç

Türkiye köklü ve zengin mutfak kültürü ile dünya mutfakları içinde önemli bir yere sahip olmasına rağmen bütün turizm türleri içinde gastronomi turizminin payı henüz yeterli seviyelerde değildir. Böyle olmasında; gastronomi turizmi destinasyonlarının yeterince tanıtımının yapılmaması ile yöresel ürün ve şehir markalaşmalarının yeterince sağlanamamasının önemli bir etken olduğu düşünülmektedir. Gastronomi turizminin, hem Türkiye'nin farklı bölgelerinin kalkınmasına hem de ulusal ölçekte ekonomiye sağladığı faydalar düşünüldüğünde ihmal edilmemesi gereken bir turizm türü olduğu ortadadır. Ayrıca gastronomi turistlerinin, yeme-içmeye diğer yabancı turistlerden daha fazla para harcadığı da göz önünde bulundurulursa bu turizm türündeki potansiyelin tam olarak kullanılması durumunda ekonomiye ve bölgesel kalkınmaya yapacağı katkının oldukça fazla olacağı öngörülebilir.

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Bununla birlikte gastronomi turizmi yerel ürünleri koruyarak gelecekte varlıklarını devam ettirmesine olanak sağlamaktadır. Bu koruma araçlarından biri coğrafi işaretlerdir ve coğrafi işaretli ürünlerin gastronomi turizmine katkısı turistlerin yerel ürünleri tatmak ve/veya satın almak için destinasyon bölgesine gitmesiyle oluşur. Her şey dahil sistem ve açık büfe uygulamalarının yabancı turistlerden elde edilen yiyecek-içecek gelirlerinin arttırılması noktasında olumsuz bir işlevi olduğu düşünülmektedir.

¹ Doktor, Milli Eğitim Bakanlığı, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, 0009-0003-0288-6423

Kaynakça

- Akkaya, A. & Özcan, C.C. (2019). Türkiye’de gastronomi turizminin ekonomik etkilerinin indeks değerlendirmesi. *Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Dergisi*, 6(32), 251-267. Doi: 10.26450/jshsr.1032
- Aslan, Z. , Güneren, E., & Çoban, G.(2014). Destinasyon markalaşma sürecinde yöresel mutfağın rolü: Nevşehir örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(4), 3-13. (01/12/2025 tarihinde https://acikerisim.nevsehir.edu.tr/bitstream/handle/20.500.11787/3290/2014_vol2_issue4_article1.pdf?sequence=1&isAllowed=y adresinden ulaşılmıştır).
- Aydoğdu, A. & Duman, S. (2017). Destinasyon çekicilik unsuru olarak gastronomi turizmi: Kastamonu örneği. *Turizm ve Araştırma Dergisi*, 6(1), 4-23. (01/12/2025 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/551772> adresinden ulaşılmıştır).
- Behremen, C., Erbaş, A., Yılmaz, H., & Temizkan, R. (2022). TRB2 Kalkınma bölgesini ziyaret eden turistlerin gastronomi deneyimlerinin değerlendirilmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10 (4), 3891-3913. Doi: 10.21325/jotags.2022.1173
- Cömert, M. & Özkaya, F. D. (2014). Gastronomi turizminde Türk mutfağının önemi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 2(2), 62-66. (01/12/2025 tarihinde https://www.jotags.org/Articles/2014_vol2_issue2/2014_vol2_issue2_article7.pdf adresinden ulaşılmıştır).
- Deveci, B., Türkmen, S., & Avcıkurt, C. (2013). Kırsal turizm ile gastronomi turizmi ilişkisi: Bigadiç örneği. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, 3(2), 29-34. (01/12/2025 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/322581168_Kırsal_Turizm_Ile_Gastronomi_Turizmi_Iliskisi_Bigadic_Ornegi adresinden ulaşılmıştır).
- Gülen, M. (2017). Gastronomi turizm potansiyeli ve geliştirilmesi kapsamında Afyonkarahisar ilinin değerlendirilmesi. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 31-42. (01/12/2025 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/guntad/issue/30023/324135> adresinden ulaşılmıştır).
- Kargiglioğlu, Ş. (2015). *Gaziantep’te gastronomi turizmi: Gaziantep’i gastronomi turizmi kapsamında ziyaret eden yerli turistlerin görüşleri üzerine bir araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir. (01/10/2024 tarihinde <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden ulaşılmıştır).
- Kaya, M. (2016).Türkiye’de cari açık sorunu ve nedenleri. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(10), 51-75. (01/12/2025 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/318967342_TURKIYE%27DE_CARI_ACIK_SORUNU_VE_NEDENLERI_CURRENT_ACCOUNT_DEFICIT_PROBLEM_AND_ITS_CAUSES_IN_TURKEY adresinden ulaşılmıştır).
- Ketboğa, M. (2019). Türkiye’de dış ticaret açığı sorunun nedenleri ve katma değeri düşük ürün ihracatının dış ticaret açığı içindeki yeri ve çözüm önerileri. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 9(2),209-224. (01/12/2025 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/910260> adresinden ulaşılmıştır).
- Küçükkömürler, S., Şirvan, N.B., & Sezgin, A.C. (2018). Dünyada ve türkiye’de gastronomi turizmi. *Uluslararası Turizm, İşletme, Ekonomi Dergisi*, 2(2), 78-85. (01/12/2025 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/618312> adresinden ulaşılmıştır).
- Şalvarcı, S. & Sarı Gök, H. (2020). Turizmde kırsal kalkınma aracı olarak gastronomi turizmi: Samandağ gastronomi köyü örneği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(73), 1003-1010. Doi:10.17719/jisr.11157
- Türk Avrupa Eğitim ve Bilimsel Araştırmalar Vakfı. (2018). *Türkiye’de yeme-içme sektörünün boyutları gastronomi ekonomisi*. (01/12/2024 tarihinde

https://www.gastronomiturizmidernegi.com.tr/tema/genel/uploads/faaliyet_raporlari/dosya/2018-Gastronomi-Ekonomisi-2018-converted-1.pdf adresinden ulaşılmıştır).

Türk Dil Kurumu. (2025). (01/12/2025 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden ulaşılmıştır).

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2025). (01/12/2025 tarihinde <https://www.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler-ve-geleneksel-urun-adi-istatistik> adresinden ulaşılmıştır).

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). *Harcama türlerine göre turizm geliri istatistikleri*. (01/12/2025 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turizm-Istatistikleri-III.-Ceyrek:-Temmuz-Eylul,-2025-54157> adresinden ulaşılmıştır).

Türkiye İstatistik Kurumu. (2025). *Dış ticaret istatistikleri*. (01/12/2025 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=dis-ticaret-104> adresinden ulaşılmıştır).

Türkiye Seyahat Acenteleri Birliği. (2015). *Gastronomi turizmi raporu*. (16/05/2025 tarihinde https://www.tursab.org.tr/dosya/12302/Tursab-Gastronomi-Turizmi-Raporu_12302_3531549.Pdf adresinden ulaşılmıştır).

Uslu, H. (2020). Türkiye’de turizm gelirlerinin cari işlemler dengesi üzerindeki etkileri: ardl sınır testi yaklaşımı. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*. 12 (1), 38-67. (10/11/2025 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ebd/issue/52769/692697> adresinden ulaşılmıştır).

BÖLÜM 3

GASTRONOMİDE DİJİTAL İNOVASYON VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

1.HARUN ÇALHAN¹

Giriş

Günümüzde sıklıkla dile getirilen popüler kelimelerden biri “inovasyon”dur. Yeni veya geliştirilmiş bir şey yapmak olarak ifade edilen inovasyon kavramı, özellikle teknolojik gelişmelerin bir neticesi olarak bilim çevrelerinde ve sektörlerde yoğun ilgi görmektedir (Çakıcı vd., 2016). Hall ve Williams’ın (2008) yeni fikirlerin, süreçlerin, hizmetlerin ve ürünlerin üretilmesi ve uygulanması olarak tanımladığı inovasyon, günümüzde tüm işletmeler için bir gereklilik haline gelmiştir. İnovasyon sadece kurum, kuruluş ve endüstrileri ilgilendirmez aynı zamanda müşterileri, kullanıcıları ve tüketicileri de kapsayan oldukça geniş bir kavramdır (Hund vd., 2021).

İnovasyon, işletmelerin başarısını belirleyen önemli bir olgudur. Teknolojik gelişmelerin ve yapay zekâ uygulamalarının her geçen gün daha fazla ilerlediği bir dönüşüm çağında yeni gelişmelere ayak uydurmak ve bu gelişmelere paralel şekilde

¹Doç. Dr., Erciyes Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları, Orcid: 0000-0002-7256-2411

inovasyonlar geliřtirmek her řiřletmenin varlıęını sűrdűrűlebilmesinde son derece önemli hale gelmiřtir. Özellikle teknolojik geliřmeler neticesinde deęiřen pazar yapıları ve hizmet anlayıřıyla birlikte, mevcut ve potansiyel műřterilerle daha etkili iletiřim kurmak, istek ve beklentilerini karřılamak, rakiplerden farklılařarak inovasyonlar gerçekleřtirmek ve rekabet űstűnlűęű elde etmek için řiřletmeler yeni stratejilere bařvurmak zorundadır. Nitekim dinamik iř ortamında geleneksel-klasik uygulamalar geçerlilięini yitirmeye bařlamıř ve bunu sűrdűren řiřletmelerin birçok açıdan zayıflamasını beraberinde getirmiřtir (OECD, 2005; akıcı vd., 2016).

Dijital inovasyon kavramı, yapay zeka, mobil uygulamalar, artırılmıř ve sanal gerçeklik, bűyűk veri ve bulut biliřimi, nesnelerin dijitalleřtirilmesi, sosyal medya gibi dijital teknolojilerin bir řiřletmenin tűm alanlarına kapsamlı bir řekilde entegre edilmesini, bu teknolojilerin kullanıma sokulmasını, benimsenmesini ve řiřletmelerin çalıřanlarına ve műřterilerine yönelik uygulamalarında dijital dnűřűme gitmesini ifade eder (OECD, 2005; Hund vd., 2021; Kindzule-Millere & Zeverte-Rivza,2022; Santarsiero vd., 2024). Son yıllarda, geleneksel endűstriyel űretim robotlarından servis robotlarına kadar yapay zekâ ve robot teknolojisinde bűyűk geliřmeler yařanmaktadır. Bu durum dijital inovasyonları hızlı bir řekilde benimseyen hizmet sektrű için oldukça bűyűk fırsatlar sunmaktadır. Dijital inovasyonları benimseyen ve kullanıma sunan řiřletmeler özellikle zaman tasarrufu, hızlı űretim ve daęıtım, dűřűk maliyetle daha fazla kâr elde etme, iřleri kolaylařtırma ve műřterilere daha kısa sűrede hizmet sunma gibi avantajlar elde etmektedir. Dijital inovasyonların hızlı řekilde benimsendięi, űretim ve sunum sűrecinde kullanılmaya bařlandıęı önemli alanlardan biri de gastronomidir (Aęa ve Kandemir, 2008; zgűrel ve řahin, 2021).

Gastronomide dijital inovasyonların benimsenmesi ve kullanılması sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde edilmesine katkı sağlamaktadır. Özellikle, moleküler ve füzyon mutfak uygulamalarına yönelik bilgi toplamada, süreçlerde problem çözme ve analizde, yiyecek ve içeceklerin kalitesini arttırmada, gıda güvenliğini sağlamada, yiyecek ve içeceklerin üretimini standartlaştırmada, mutfak şeflerine iş süreçlerinde yardımcı olmada yararlanılmasının yanında, robot şefler, robot garsonlar, robot barmenler ve robot güvenlik personeli gibi görevlerde de yararlanılmaktadır (Fusté-Forné, 2021). Dijital inovasyonlar, yapay zekâ ve robot teknolojisinin sunduğu birçok avantajlar neticesinde, gastronomi alanında bu inovasyonlar hızla yayılmakta ve talep edilmektedir (Çerkez ve Uçuk, 2021);

Bu çalışmanın temel amacı gastronomide dijital inovasyon ve dijital dönüşüm olgusunun ikincil verilere dayalı olarak incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda mevcut yerli ve yabancı literatüre dayalı olarak öncelikle dijital inovasyon kavramı açıklanmakta, ardından teknolojik dönüşüm ve dijitalleşme kavramları ele alınmaktadır. Bu bölümlerde verilen temel kavramlara yönelik açıklamalardan sonra gastronomide dijital inovasyonlar ve dijital dönüşüm konusunda literatür incelemesine yer verilmektedir. Çalışmanın sonuç bölümünde konu ile ilgili genel bir değerlendirme yapılmaktadır.

Dijital İnovasyon

Dijitalleşme, hızla gelişen dünyamızdaki en önemli değişikliklerden biridir. Dijital inovasyonlar ve teknolojik gelişmeler, gelişmenin motorlarıdır. Dijital inovasyonlar, bilgi ve iletişim teknolojileri ile diğer hizmet sektörlerinde etkilerini her yerde göstermektedir (Zsarnoczky, 2018). Değişen müşteri ve iş piyasası nedeniyle işletmeler dijital teknolojileri uygulama ve yeni iş modellerini entegre etme konusunda artan bir baskı altındadır.

Dijital inovasyon, tüm bu zorlukların üstesinden gelmenin anahtarı ve Endüstri 4.0 normlarına uyma gerekliliğinin hızla değişen gereksinimlerine bir yanıt haline gelmiştir. Dijital inovasyonlar, işletmelerin üretim süreçlerini kısaltmalarına, tedarik zinciri sistemlerini basitleştirmelerine ve otomatikleştirmelerine, mevcut üretim sistemlerinin performansını iyileştirmelerine, lojistik ve depolama sistemlerini geliştirmelerine, ürün ve hizmetlerin kolayca özelleştirilmesine, iş süreçlerinin esnekliğine ve hızlı karar alma olanağına olanak tanımaktadır (Gupta ve Jauhar, 2023).

Dijital inovasyon, örgüt içinde ve örgütler arasında dijital teknoloji platformlarını araç veya amaç olarak kullanarak ürünlerde, süreçlerde veya iş modellerinde inovasyon yapmak anlamına gelmektedir (Ciriello, Richter ve Schwabe, 2018). Dijital inovasyon, ürün veya hizmetlerin dijital ve fiziksel bileşenlerinin yeni şekillerde birleştirilmesiyle ortaya çıkan ve yeni ürünlerin, iş süreçlerinin veya iş modellerinin yaratılmasına yol açan süreci ifade eder. Genel olarak tanımlandığında dijital inovasyon, inovasyon konularının, süreçlerinin ve unsurlarının bileşenlerinin dijital teknolojilerin uygulanması yoluyla yeniden yapılandırılması ve optimize edilmesi sürecini ifade eder (Dai, 2025).

Dijital inovasyon, yeni ürünler oluşturmak için fiziksel ve dijital ürünlerin yeni kombinasyonlarını içeren ürün merkezli bir bakış açısını ifade etmektedir. Bu kavramsallaştırmada inovasyon, bilgi teknolojileri ürünlerinin temel mimarilerinin yeni ürünlerinin geliştirilmesini mümkün kılma ve kısıtlama rolünü ve firmalar içindeki inovasyonun yapılandırılması ve yönetimi üzerindeki etkilerini ifade eder. Dijital inovasyon tasarımı ilişkilidir, ancak tasarım biliminin ötesinde daha bütünsel bir bakış açısı benimseyerek daha geniş bir kavram yelpazesine odaklanır (Kohli ve Melville, 2019).

Endüstriyel bağlamlarda dijital inovasyon, dijital ve fiziksel bileşenlerin ve dolayısıyla bu bileşenlerin altında yatan bilginin

birleşimiyle ilgilidir (Hanelt vd., 2021). Dijital inovasyonun geleneksel inovasyondan ayıran önemli bir ayırt edici özellik, dijital inovasyonun daha az önceden tanımlanmış bir inovasyon gücüne sahip olması ve inovasyon sonuçlarının kapsam ve erişimi açısından belirsiz olmasıdır (Bogers vd., 2022). Dijital inovasyon, yenilik sürecinde dijital teknolojinin kullanılmasıdır. Dijital inovasyon, aynı zamanda, tamamen veya kısmen, yeniliğin sonucunu tanımlamak için de kullanılabilir. Dijital inovasyon, yeni ürün ve hizmetlerin doğasını ve yapısını kökten değiştirmiş, yeni değer yaratma ve değer edinme yolları ortaya çıkarmış, çeşitli amaç ve yeteneklere sahip dinamik aktör gruplarını içeren inovasyon kolektiflerini mümkün kılmış ve yeni bir inovasyon süreci türü üretmiştir (Nambisan vd., 2017).

Dijital hizmet inovasyonu, dijital teknolojilerin kullanımı yoluyla yeni hizmetlerin geliştirilmesi ve/veya mevcut hizmetlerin iyileştirilmesi anlamına gelmektedir. Bu yeni nesil teknolojik inovasyon, öncelikle bağlantılı ürünleri kullanarak, daha doğrudan ve işbirlikçi, dijital olarak geliştirilmiş sağlayıcı-müşteri ilişkileri aracılığıyla, son derece özelleştirilmiş hizmet odaklı değer önerileri sunma yeteneğine dayanmaktadır. Müşterilerden değerli bilgiler edinerek, işletmelerin hizmetlerdeki inovasyon olanaklarının sınırlarını genişletir. Bir yandan, gerçek zamanlı müşteri verisi toplama ve işletmenin bilgi sistemine entegrasyonunu kolaylaştırırken, diğer yandan ürünün işlevlerini uzaktan ve küresel olarak izleme, optimize etme ve otomatikleştirme için verimli araçlar sağlar (Opazo-Basáez vd., 2022).

Dijital hizmet inovasyonu, hem hizmet sağlayıcılar hem de hizmet alanlar (müşteriler) için fayda sağlar ve hizmet sağlayıcının rekabet gücünü artırır. Dijital hizmet inovasyonu, müşterilerin ve işletmelerin refahını artırmak amacıyla, bazı dijital teknolojilerin sistematik olarak kullanılmasına dayalı olarak, bir hizmet ürününün

veya hizmet sürecinin mevcut sürecine yenilik katma çabasıdır (Aithal ve Aithal, 2019).

Dijital dünyanın hızlı gelişimi, turizme her geçen gün yeni ve yenilikçi çözümler getirmektedir. Turizm sektörü de akıllı cihazların yaygınlaşmasıyla birlikte, planlama, yönetim ve finansmanı devrimleştirmiş ve tüm turizm sektöründe yenilikçi satış ve pazarlama teknolojilerinin tanıtılması için yeni ufuklar açmıştır. Dijital devrimin bir sonucu olarak, turizmdeki uluslararası gelişim trendleri, bulut tabanlı rezervasyon siteleri veya dijital platformlar aracılığıyla bilgi ve deneyim paylaşımı gibi yeni çözümlerin önünü açmıştır. Ürün ve hizmetlere yönelik yeni sistemler sayesinde turizm pazarındaki paydaşların büyük çoğunluğu, tüketicileri hakkında ayrıntılı bilgilere erişebilmekte, tüketici davranışlarını ve değişikliklerini yakından takip edebilmektedir (Zsarnoczky, 2018).

Dijital teknoloji çağı, turizm sektöründe önemli bir dönüşüm sağlayarak operasyonel prosedürleri, hizmet modellerini ve sürdürülebilirlik uygulamalarını temelden değiştirmektedir. Bu dönüşüm, enerji verimli teknolojik çözümlerden ve kaynak yönetimini iyileştiren dijital dokümantasyondan, sanal asistanlar ve yapay zekâ destekli sohbet robotları içeren gelişmiş müşteri arayüz sistemlerine kadar uzanarak sektörde operasyonel verimliliği ve sürdürülebilirliği arttırmaktadır. Dijital dönüşüm, kapsamlı bilgilere gerçek zamanlı erişim mümkün kılarak tüketicilerin deneyimlerini planlama, karşılaştırma ve paylaşmasına imkân sunmaktadır. Bu dinamik ortam, turizm işletmelerini sürekli olarak yenilik yapmaya, geleneksel hizmet mükemmelliğini en son dijital yeteneklerle birleştirerek daha karmaşık hale gelen tüketici beklentilerini karşılamaya zorlamaktadır (Jonathan, 2025).

Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm

Geleneksel teknolojik sistemlerin yerine daha inovatif teknolojilerin uygulanmaya konulmasını ifade eden dijitalleşme hem

işletmeler hem de tüketiciler için pek çok kolaylık sağlamakta ve önemi günden güne artmaktadır. Günümüz teknoloji çağında kaydedilen teknolojik gelişmeler, yapay zekâ uygulamaları ve dijitalleşme birçok sektöre etki etmekte ve adeta bir devrim yaratmaktadır (Güner ve Aydoğdu, 2022; Erbil, 2023). Teknoloji ile ortaya çıkan kolaylıklar, özellikle hizmet odaklı sektörler için büyük avantajlara sahiptir. Yeni süreçlerin, ürünlerin, alışkanlıkların ve uygulamaların geliştirilmesinde teknolojik çözümleri benimseyen işletmeler inovasyon kapasitelerini arttırarak değişen pazar ihtiyaçlarına cevap verme, yeni rekabetçi avantajlar yakalama veya mevcut rekabetçi konumlarını koruma olanağı bulmaktadır (OECD, 2005).

Bu kolaylıklardan ve avantajlardan faydalanmak isteyen işletmeler, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmekte, yeni teknolojileri benimsemekte, işletmelerinde uygulama konusunda öncü isimlerinden olmaya çabalamaktadırlar. Nitekim sürekli artan rekabet ortamında yeni teknolojileri daha hızlı şekilde benimseyen işletmeler rakiplerinden birkaç adım ileri geçme imkânı yakalayarak üstünlük sağlamakta (Dirsehan, 2011), tüketiciler ise bu işletmelerin sundukları teknoloji temelli hizmetler sayesinde daha konforlu, hızlı ve farklı deneyimler edinme imkânı yakalamaktadır.

Teknolojinin gündelik hayatın her alanında giderek artan kullanımı ve yayılımına paralel olarak tüm bilgi araçlarının dijital dil ve kaynaklara dönüştürülmesini işaret eden dijitalleşme, genel olarak elektronik araç ve süreçleri nitelemek için kullanılır (Bozkurt ve Sharma, 2022). Diğer taraftan, kavramı teknik dönüşümlerin dışında sosyal boyutta meydana gelen değişim ve yenilikler şeklinde tanımlayanlar da vardır. Hagberg vd.'e (2016) göre dijitalleşme, çağdaş toplumların şahit olduğu en önemli dönüşümlerden biridir. Bu süreç, bireysel bağlamlardan tutun da örgütsel bağlamlara kadar gündelik faaliyetlerin dijital iletişim ve medya araçları tarafından yeniden yapılandırılmasını ifade eder (Reis vd., 2020).

Altun’a (2020) göre, toplumsal hayatın hemen hemen bütün katmanlarına nüfuz eden ve tüm sektörleri etkisi altına alan dijitalleşme teknik açıdan; kelime, resim, harf gibi analog iletileri işleyen, ileten ve elektronik ortamda depolayan bilgi işlemini ifade etmektedir. Dijitalleşmeyle birlikte, birbirinden bağımsız ve bütünleştirilmesi imkânsız gibi görünen ses, görüntü ve metinler kolaylıkla bir araya getirilme imkânı bulmaktadır. Bilginin merkezde olduğu dijital bir dünya inşa etmek, iş süreçlerini ve kararlarını tasarlamak ve desteklemek için dijital teknolojilerin, verilerin ve analitiğin kullanımı olarak tanımlanan dijitalleşme teknolojinin insan hayatına girmeye başladığı Üçüncü Sanayi Devrimiyle birlikte yaygınlık kazanmaya başlamıştır (Özkan, 2023). Üçüncü Sanayi Devrimiyle birlikte teknolojik gelişmeler özel alandan kamusal alanlara kadar yayılmıştır. Bu dönemle birlikte hizmet sektörü başta olmak üzere, teknoloji birçok iş alanının parçası olmaya başlamıştır.

Dijitalleşme, işletmelerin performansını ve girişimlerini geliştiren teknolojik inovasyonların kullanımını ve bu teknolojilere uyum sağlamayı ifade eden bir dönüşüm sürecidir (Aydın ve Uçkan Çakır, 2022). Birçok araştırmacı tarafından “dijital bir devrim” olarak nitelendirilen dördüncü sanayi devrimiyle birlikte akıllı üretim sistemleri ve dijital teknolojiler birleşmiş ve bunun neticesinde insan ve makine arasındaki etkileşim kolaylaştıran ilerlemeler kaydedilmiştir. Bu süreçte insan emeğinin yerini alabilecek ve hatta insan gücünün kapasitesini geçebilen donanımına sahip olan makineler iş süreçlerinin neredeyse her safhasında yer almaya başlamıştır (Gürsoy ve Çalhan, 2024). Dijitalleşme, yapay zekâ, nesnelerin interneti ve daha birçok teknolojik kavram ve yönelimi içine alan bir olgu olarak devamlı gelişen, dönüşen dinamik bir yapıdır (Morley vd., 2018). Teknoloji ve dijitalleşmenin geldiği en ileri boyutlardan birinin göstergesi olan yapay zekâ ve robot teknolojisi birçok sektör için oldukça yeni bir alandır. Sektörler için

oldukça yeni olmasına rağmen veri biliminin ve elektronik işlem donanımlarının gelişmesiyle birlikte çağın gerisinde kalmamak ve yeni sistemde yer almak isteyen sektörler yapay zeka ve robot teknolojisine kayıtsız kalmamaktadır (Reis vd., 2020). Emek yoğun sektörlerin çoğu yapay zekâ ve robot teknolojisindeki yeni gelişmelerle otomatikleşmeye başlamış ve mevcut sistematiğini gözden geçirerek bu gelişmelere ayak uydurmaya başlamışlardır.

Yapay zekâ; bulundukları çevreyi belirli bir düzeyde öğrenen, tanıyan, algılayan, karar veren yazılım ve algoritmalarla oluşmuş akıllı makinelerin incelenmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Dıştan gelen verileri doğru biçimde yorumlayan ve bu verileri belirli bir hedefe ulaşmak için akıllıca kullanarak hareket eden bir sistem olarak yapay zekâ insan zekâsına özgü zihinsel fonksiyonları bilgisayar modelleri aracılığıyla inceleyerek bunları belirli kodlar haline getiren ve bu kodları yapay sistemlere uygulayarak insan zekâsının bir benzerini ortaya çıkaracak bilgisayar işlemlerini geliştirmek şeklinde tanımlanmaktadır (Lu vd., 2019). Boucher (2020), yapay zekânın bir teknoloji olmadığını, bunun yerine mevcut süreçleri daha iyi hale getiren teknoloji, uygulamalar ve yazılımları içeren ve sürekli gelişime açık bir süreç olduğunu belirtmektedir. Yapay zekâ insan zekâsının ve becerilerinin kopyalanmasını ve kopyalanan verilerin analiz edilerek hayatı kolaylaştıracak alanlarda kullanılmasını ifade etmektedir.

Endüstri 4.0'ın temel direklerinden biri olan robotlar zahmetli işlerde insanlara yardımcı olmak veya doğrudan insan yerine kullanılmak için geliştirilen mekanik cihazlar olarak insanlara kıyasla daha hızlı ve kolay hareket edebildikleri için pek çok alanda ve sektörde kullanılmaya başlanmıştır. Zaten robot kelimesinin kullanım anlamına bakıldığında, robotların hangi amaçlarla üretildiğine dair bilgi vermektedir (Bader ve Rahimifard, 2020). Çekçe'de "ücretli köle" ve "işçi" anlamında kullanıldığı görülmektedir. Robotun ne olduğu ile ilgili yapılan tanımlar

teknolojinin gelişimiyle birlikte evrilmektedir. Geçmişte robot denilince akıllı bir mekanik cihaz anlaşıyorken, günümüzde bu tanım oldukça karmaşık bir hal almış ve almaya devam etmektedir. Robotlar, fiziksel olarak hareket edebilen, çevresini algılayabilen ve bazı hedeflere ulaşmak için karar alabilen özerk bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Yüksel ve Ebru, 2017).

Oxford İngilizce Sözlüğünde robot kavramı, bir bilgisayar tarafından programlanan ve karmaşık bir dizi eylemi gerçekleştirebilen makineler şeklinde tanımlanırken, aynı sözlüğün güncel şeklinde robot kavramı, insan veya hayvanlara benzetilen genel olarak metalden yapılan yapay zekâ uygulaması olarak açıklanmaktadır. Robotlar ile diğer basit makineler arasındaki temel fark karmaşık bir dizi eylemi otomatik olarak gerçekleştirmesi, kararlar alabilmesidir, yani sadece yazılıma dayalı ve fiziksel olarak faaliyet göstermemesidir. Robotlar sadece bir yazılımdan ibaret değildir. Günümüzde robot denilince genellikle metalden yapılmış insan görünümlü makineler akla gelse de organik malzemelerden yapılmış ve görünüm olarak insana benzemeyen robotlar da oldukça yaygındır (Yüksel ve Ebru, 2017).

Gastronomide Dijital İnovasyonlar ve Dijital Dönüşüm

Gastronomi; yemeği, tarih ve kültür ekseninde ele alan ve toplumların yeme-içme alışkanlıklarını çeşitli kültürel, sosyal ve tarihsel süreçler dâhilinde inceleyen bir bilim dalı olarak görülmektedir. Gastronomi kavramının, Yunanca “gastro” ve “nomos” kelimelerinin birleşiminden ortaya çıktığı belirtilmektedir. Yunanca “gastro” mide anlamına gelirken “nomos” ise kural, yasa, düzen anlamlarına tekabül etmektedir. Gastronomi; mideyle ilintili tüm kural ve normları ifade eden bir kavram olarak tanımlanabilir (Uzan ve Sevimli, 2020).

Gastronomi kavramı tarihte ilk defa M.Ö. 4. yy’da Yunan şair Archestratus tarafından yazılan bir eserde kullanılmıştır. Fakat

kavramın günümüzdeki kullanımına benzer ilk kapsamlı tanım, J. A. Brillant Savarin tarafından 1823 yılında yazılmış olan bir eserde yapılmıştır. Bu eserde yazar hem gastronomiyi tanımlamış hem de gastronominin ilişkili olduğu turizm, kültür, tarih, coğrafya, sanat, pazarlama, siyaset, psikoloji ve tıp gibi birçok disipline değinerek gastronominin çok disiplinli yönüne dikkat çekmiştir. Klasik tanıma göre gastronomi, iyi yemek yeme bilimi veya sanatı olarak kabul edilmektedir (Santich, 2004). Bir başka tanıma göre de gastronomi; yemek ve içeceklerden keyif almayı ifade eder (Ivanović vd., 2008). Yiyecek ve içeceklerin kültürel boyutu insana mahsus bir olaydır. Dolayısıyla gastronomi, sadece yiyecek ve içeceklerin tüketimi olarak değil, aynı zamanda yemek ve içecekten zevk (tat) almayı ve bunun için yiyecek ve içeceklere sanatsal bir form kazandırmayı amaçlamaktadır.

Gastronomi, özellikle turizm içinde önemli bir alan olarak dikkat çekmektedir. İnsanların seyahat öncesi kararlarını belirleyen bir etken olarak gastronomi, bazen tek başına ziyaret sebebi olmaktadır. Dolayısıyla günümüzde gastronomi, insanların ziyaret tercihlerine yön veren güçlü bir alandır (Mora vd., 2021). Küreselleşmeyle birlikte insanların yeme-içme tercihlerinde meydana gelen radikal değişimler ve sonuçları göz önüne alındığında gelecekte insanların yaşadıkları yerlerin dışına sadece farklı yeme-içme deneyimleri kazanmak için seyahat etme motivasyonlarında artış olacağı söylenebilir. Ayrıca kültürel bir ürün olarak gastronomi, insanları sadece yemek ve içecek ürünleriyle cezbetmez, aynı zamanda yemek dışında sunulan birçok unsurla da dikkat çekmektedir. Bunlar; fiyat, hizmet kalitesi, mekân atmosferi, üretimde ve sunumda kullanılan teknolojiler ve diğer alternatif unsurlar olabilir (Correia vd., 2008).

Küreselleşmeyle birlikte bilişim teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler ve bu gelişmelerin insanlığa sunduğu teknolojik avantajlar, tüm dünyada yenilik ve dönüşümlerin yaşanmasını

hızlandırmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelere paralel olarak dünya gün geçtikçe daha dijital bir hale evrilmiştir. Yeni ve teknoloji odaklı bir yaşamı ifade eden dijitalleşmeyle beraber yapay zekâ, robot teknolojisi, nesnelerin interneti, sensörler, bilişsel teknolojiler, nanoteknoloji, 3D yazıcılar, artırılmış gerçeklik ve bulut sistemi gibi yeni nesil teknolojik araçlar hayatın birçok alanında yer almaya başlamıştır (Alptekin, 2020).

Yeni nesil teknolojik araçlara erişimin kolaylaşması ve bu araçların kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte dijitalleşmenin sunduğu çok sayıda yeni fırsat ve kolaylıklardan yararlanmak ve dijital dünyaya ayak uydurmak isteyen pek çok işletme bu alandaki gelişmeleri yakından takip etmek durumunda kalmıştır. Özellikle tüketici profilinde meydana gelen radikal değişimlerle (deneyim odaklı turist) birlikte deneyim pazarlaması kavramının öneminin artması gibi nedenler, rekabetin yoğun yaşandığı bir ortamda tüketicilerin isteklerine cevap vermek isteyen sektörleri sundukları deneyimleri geliştirme yoluna itmiştir (Aksoy ve Akbulut, 2017). Dijitalleşmeyle beraber değişen pazar yapısından etkilenen alanlardan biri de gastronomidir.

16. yy'dan 21.yy'a kadar olan süreçte teknoloji alanında meydana gelen radikal gelişmeler gastronomi alanında dijital bir kültürün başlangıcı olmuştur. Günümüze gelinceye dek, mutfak, sunum ve hizmet alanına dâhil edilen dijital araçlarla gastronomide dijital kültür yayılmaya başlamıştır (Yıldırım ve Yıldırım, 2022). Teknolojik gelişmelerin gastronomi alanıyla ilişkisini ifade etmek için literatürde dijital gastronomi ya da gastronomi 4.0 kavramsallaştırması kullanılmaktadır. Dijital gastronomi ya da gastronomi 4.0, gastronomi alanında teknolojik temelli gelişmelerin kullanımını ve dijitalleşmenin başlangıcını ifade etmektedir (Erbil, 2023).

Dijital gastronomi; sürekli bir gelişme halinde olan teknolojinin yemek süreçleriyle birleşmesi, yeme-içme süreçlerinin

teknolojik gelişmelere adapte edilmesini ifade eder. Bilgi ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerle birlikte, geleneksel tüketici profilinde de değişimler yaşanmaktadır. Müşteriler gittikleri bir restoran işletmesinde yemek dışında ya da yemeğin kendisinde yenilikler görmeyi ve buna bağlı olarak farklı deneyimler kazanmayı talep etmektedirler. Hizmet ve müşteri temelli faaliyet gösteren restoranlar, dijitalleşmenin sağladığı olanaklardan ve teknolojik inovasyonlardan faydalananarak, rekabet ortamında varlığını sürdürmek, performansını yükseltmek ve hedef pazara uygun yeni ürün ve stratejiler geliştirerek müşterilerin beklentilerine cevap vermek için dijitalleşmek zorundadır. Bu noktada teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme, rekabetin yoğun olduğu ve yeniliklerin hızlı yayıldığı sürekli değişen ve gelişen bir pazarda, tüketicilerin dikkatini çekmek ve gastronomik faaliyetlere yönlendirmek için gastronomi alanının yararlanması gereken birincil kaynaklardan biridir (Aksoy ve Akbulut, 2017).

Bilişim ve teknoloji alanındaki gelişmelerle beraber gastronomi alanında geleneksel gıda üretim yöntemleri ve hizmet sağlama biçimleri dijital dünyaya uygun hale getirilmeye çalışılmaktadır. Teknolojinin durağan bir yapıda olmaması, teknolojik gelişmelere açık olan ve teknolojik araçları bünyesine katmak isteyen gastronomi alanının da yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Zira teknolojik ilerlemeyle birlikte, teknolojinin kullanım alanı, derecesi ve biçimi küçük veya büyük ölçekli dönüşmekte, yeniden üretilmekte ve düzenlenmektedir. Bu durum, yeme ve içme gibi farklılaşmanın minimum olduğu alanlar için bir avantajdır. Çünkü her ne kadar farklı kültürel yiyecek ve içecekler insanları cezbetmek için kullanılacak bir çekicilik unsuru olsa da gastronomiye konu olan yiyecek ve içecek ürünlerinde yapısal olarak değişikliğe gitme imkânı kısıtlıdır. Bu da gastronomi üzerinden markalaşmanın önünde bir engeldir. Dolayısıyla

gastronomi alanı markalaşmak için farklı özellikleri ön plana çıkartmak zorunda kalmaktadır (Albayrak, 2017).

Bu noktada, teknolojik yenilikler bir yandan gıdanın üretilmesi, dağıtılması ve sunulması gibi aşamalarda gastronomi alanına kolaylıklar sağlarken bir yandan da yemeğin mutfak üretiminden, servise ve nihai tüketimine kadar geleneksel gastronomiyi dönüştürerek dijitalleştirmekte ve böylece rakiplerinden farklılaştırmaktadır (Çerkez ve Uçuk, 2021; Aydın ve Çakır, 2022). Endüstri 4.0 olarak adlandırılan internet tabanlı gelişmelere olumlu yönde adaptasyon sağlayan gastronomi alanı, mutfak ve sunumda kullanılan yapay zekâ uygulamaları, nesnelerin interneti, bulut sistemleri, 3D baskı, arttırılmış gerçeklik, otomasyon ve akıllı robotlar gibi 4.0 teknolojilerini yeni gıda biçimleri yaratmak, müşterilere kısa zamanda daha iyi ve kolay hizmet etmek ve yiyeceklerin pişirme öncesi işlemelerine müşterileri dâhil ederek müşteri ve mutfak arasında daha etkili bir iletişim geliştirmek için kullanılmaktadır. Teknolojinin gastronomide kullanılmaya başlanmasıyla yemek, müşterinin masasına gelmeden evvel, müşterinin isteğine bağlı olarak şekillendirilme olanağı yakalamaktadır. Bu durum, müşteriyi özel hissettirecek daha kişiselleştirilmiş ve özelleştirilmiş bir gastronomi deneyimi kazanma imkânı sunmaktadır (Yıldırım ve Yıldırım, 2022).

Özellikle gastronomi faaliyetlerine katılan müşteriler sadece açlık ihtiyaçlarını gidermek için değil, ayrıca gittiği yerin ona sunacağı benzersiz imkânlardan zevk almak ve tatmin duygusu yaşamak için gastronomi faaliyetlerine katılmaktadırlar (Birdir ve Akgöl, 2015). Teknolojik gelişmeler bu talepte olan müşterilerin beklentilerini karşılamak için gastronomi alanına büyük kolaylıklar sunmaktadır. Teknolojinin sağladığı bu avantajlardan yararlanan birçok restoran işletmesi en son teknolojik yenilikleri restoran işletmelerinde uygulamaya çalışarak yeme-içme faaliyetine sıra dışı bir özellik kazandırmaya çalışmaktadırlar. Bu kapsamda birçok

restoran işletmesinde, mutfakta şeflere yardım eden teknolojik araçlardan tutun da müşterilerin sipariş vereceği menü, oturacağı masa ve ona hizmet eden garsona kadar birçok unsurda teknoloji ve dijital dönüşümden yararlanmaktadır. Gastronomide dijitalleşme sadece bunlarla sınırlı kalmamaktadır. Teknolojik yeniliklerle müşteriler bir yandan yeme-içme keyfini yaşarken bir yandan da benzersiz bir ortamın içinde bulunma hissini veren etkinliklere dâhil olma imkânı bulmaktadır. Günümüzde restoranlar, müşterilerin tüm duyularını harekete geçirecek uygulamaları gerçekleştirmede teknolojinin sunduğu imkânlardan yararlanmaktadır. Örneğin, restoran işletmeleri müşterinin bulunduğu ortamla sanal görüntüleri birleştirerek çoklu atmosfer yaratarak müşteriye farklı deneyimler sunmaktadır (Aksoy ve Akbulut, 2017).

Dijital teknolojilerin, gastronomi alanında kullanımı gastronomide karşılaşılan birçok zorluğu minimize ederek alanın gelişimine katkı sağlamaktadır. Örneğin, gastronomik deneyim yaşamak isteyen yabancı turistlerin karşılaştığı büyük sorunlardan biri de gidilen restoran mekânında istek ve beklentilerini anlaşılır bir şekilde karşı tarafa anlatamamaktır. Dil, iki taraf için de aşılması güç önemli bir bariyer olabilmektedir. Yapay zekâ destekli dil çeviri sistemleri yabancı turistlerle yaşanan dil engellerini ortadan kaldırarak, turistlerle sağlıklı iletişim kurulmasına, menülerin doğru anlaşılmasına ve müşterilerin mutfak sürecine dolaylı olarak katılmalarına yardımcı olur. Yapay zekâ ve robotik teknoloji, müşterilerin rezervasyon işlemlerini hızlı ve kolay bir şekilde halletmelerine yardımcı olur. Bu sayede hem müşterilerin bekleme süreleri azalır hem de restoran çalışanları daha iyi hizmet sunarak yemek sürecinde iki tarafın karşılaşması muhtemel sorunlar iyileştirebilir. Yine, teknolojik yenilikler, yapay zekâ ve robotik teknolojinin sağladığı imkânlardan faydalanan restoran işletmeleri, müşterilerin deneyim sonrasındaki yorumlarını ve değerlendirmelerini analiz ederek, müşterilerin genel

memnuniyetine ilişkin duygu analizleri yapabilirler. Bu sayede işletmelerindeki eksiklikleri giderebilir, menülerini iyileştirebilir ve müşteri beklentilerini daha iyi karşılayabilirler. Bunlara ek olarak, mutfakta kullanılan ürünlerin güvenliğinin ve kalitesinin sağlanması için de dijital teknolojilerin sağladığı olanaklardan yararlanmak önemlidir. Gıdanın güvenlik ve sağlık standartlarına uygunluğunun sağlanmasında yapay zekâ tarafından desteklenen sensörler ve analizlerden faydalanılarak gıdanın raf ömrü gibi önemli konularda destek alınabilmektedir (Chauhan, 2023).

Yiyecek ve içecek üretimi, hazırlanması, servisi, mutfak yönetimi ve yemek deneyimi gibi alanlarda yararlanılan güncel teknolojiler, bağımsız restoranların yanında birçok otel restoranlarında da kullanılmaktadır. Bazı otel restoranlarında artık şef, barmen, garson, barista gibi hizmetler robot çalışanlar tarafından gerçekleştirilmektedir (Doğan, 2023).

Sonuç

Dijital inovasyon, dijitalleşme ve dijital dönüşüm olgularının incelendiği bu çalışma kapsamında ilgili olguların tanımlarına, tarihsel kökenlerine, hizmet sektörü, turizm sektörü ve gastronomi açısından önemine, işletmeler ve tüketici açısından ortaya çıkardığı faydalara yönelik bilgiler sunulmuştur. Çalışmanın sonunda gastronomi alanı kapsamında dijitalleşmenin sektörün geleceğinde, işletme süreçlerinin yeniden yapılandırılmasında, tüketici istek ve beklentilerinin daha hızlı tespit edilmesi ve buna yönelik karşılık verilmesinde nasıl bir rol oynayacağı, ileri de etkisi ve hızı daha da artarak tüm muhatapları nasıl etkisi altında bırakacağına yönelik değerlendirme ve çıkarımlarda bulunulmuştur. Çalışmanın bu alanda çalışma yapan araştırmacılara ve konuya yönelik bilgi düzeyini artırmak isteyen okuyuculara katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Ağca, V., & Kandemir, T. (2008). Aile işletmelerinde iç girişimcilik finansal performans ilişkisi: Afyonkarahisar'da bir araştırma. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(3), 209-230.
- Aithal, P. S., & Aithal, S. (2019). Digital service innovation using ICCT underlying technologies. *Emerging Trends in Management*, 1(1), 33-63.
- Aksoy, M., & Akbulut, B.A. (2017). Restoranlardaki teknolojik yeniliklerin deneyim pazarlaması açısından değerlendirilmesi. II Eurasia Tourism Congress, Current Issues, Trends and Indicators, (s.1-10). Konya, Türkiye.
- Albayrak, A. (2017). Restoran işletmelerinin yenilik uygulama durumları: İstanbul'daki birinci sınıf restoranlar üzerine bir çalışma. *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 5(3), 53-73.
- Alptekin, Z. M. (2020). Dijitalleşme ve dijital sosyal sorumluluk iletişimi. *Uluslararası Medya ve İletişim Araştırmaları Hakemli Dergisi*, 3(2), 136-155.
- Aydın, Ş., & Çakır, M. U. (2022). Gastronomi ve dijitalleşme. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi, 12(4), 2143-2159.
- Bader, F., & Rahimifard, S. (2020). A methodology for the selection of industrial robots in food handling. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 102379.
- Birdir, K. & Akgöl, Y. (2015). Gastronomi turizmi ve Türkiye'yi ziyaret eden yabancı turistlerin gastronomi deneyimlerinin değerlendirilmesi. *İşletme Ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 57-68.
- Bogers, M. L., Garud, R., Thomas, L. D., Tuertscher, P., & Yoo, Y. (2022). Digital innovation: transforming research and practice. *Innovation*, 24(1), 4-12.
- Boucher, P. N. (2020). Artificial intelligence: How does it work, why does it matter, and what can we do about it?.
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2022). Digital transformation and the way we (mis) interpret technology. *Asian Journal of Distance Education*, 17(1).

Chauhan, Y. (2023). Culinary creativity unleashed: A review of innovative techniques in food gastronomy. *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 1(2), 37-47.

Ciriello, R. F., Richter, A., & Schwabe, G. (2018). Digital innovation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(6), 563-569.

Correia, A., Moital, M., Da Costa, C. F., & Peres, R. (2008). The determinants of gastronomic tourists' satisfaction: a second-order factor analysis. *Journal of foodservice*, 19(3), 164-176.

Çakıcı, C., Çalhan, H., & Karamustafa, K., (2016). Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde İnovasyon ve Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü İlişkisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 11-39.

Çerkez, M., & Uçuk, C., (2021). Geleceğin restoranlarında mutfak. Gültekin Çalışkan ve Gülsün Yıldırım (Eds.), *İçinde: Geleceğin Restoranları* (113-130). Ankara: Detay Yayıncılık.

Dai, Y. (2025). Literature review on digital innovation. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 20(1), 24-29.

Dirsehan, T. (2011). Teknolojinin inovasyon amacıyla müşteri deneyimi yönetiminde kullanımı. XI. Üretim Araştırmaları Sempozyumu (s.207-214).

Doğan, M. (2023). Yiyecek ve İçecek Sektöründe Endüstri 4.0 Uygulamaları: Gastronomi 4.0. *IKSAD Conference Platform*.

Erbil, K. (2023). Gastronomide dijitalleşme, IoT uygulamalarının kullanılması ve gastroteknolojinin kavramsal çerçevede incelenmesi. *Journal of Tourism Research Institute*, 4 (1), 39-47.

Fusté-Forné, F. (2021). Robot chefs in gastronomy tourism: What's on the menu?. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100774.

Gupta, M., & Jauhar, S. K. (2023). Digital innovation: An essence for Industry 4.0. *Thunderbird International Business Review*, 65(3), 279-292.

Güner, D., & Aydoğdu, A., (2022). Gastronomi alanındaki teknolojik gelişmelere yönelik bir değerlendirme: Dijital gastronomi. *Aydın Gastronomy*, 6(1), 17-28.

Gürsoy, M. N., & Çalhan, H. (2024). Konaklama sektöründe dijital teknolojiler üzerine bir değerlendirme. *Selçuk Turizm ve Bilişim Araştırmaları Dergisi*, (6), 1-20.

Hanelt, A., Firk, S., Hildebrandt, B., & Kolbe, L. M. (2021). Digital M&A, digital innovation, and firm performance: an empirical investigation. *European Journal of Information Systems*, 30(1), 3-26.

Hund, A., Wagner, H. T., Beimborn, D., & Weitzel, T. (2021). Digital innovation: Review and novel perspective. *The Journal of Strategic Information Systems*, 30(4), 101695.

Ivanović, S., Galičić, V., & Pretula, M. (2008). Gastronomy as a science in the tourism and hospitality industry. *Tourism and Hospitality Industry-New Trends in Tourism and Hospitality Management*, 561-569.

Jonathan, J. (2025). The transformation of the hospitality industry in facing the digital technology era. *Artificial Intelligence Research and Applied Learning*, 4(2), 79-95.

Kindzule-Millere, I., & Zeverte-Rivza, S. (2022). Digital transformation in tourism. *International Conference, Jelgava, LLU ESAF*, 476-486.

Kohli, R., & Melville, N. P. (2019). Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*, 29(1), 200-223.

Lu, L., Cai, R., & Gursay, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36–51.

Mora, D., Solano-Sánchez, M. Á., López-Guzmán, T., & Moral-Cuadra, S. (2021). Gastronomic experiences as a key element in the development of a tourist destination. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 25, 1-8, 100405.

Morley, J., Widdicks, K., & Hazas, M. (2018). Digitalisation, energy and data demand. *Energy Research & Social Science*, 38, 128-137.

Nambisan, S., Lyytinen, K., Majchrzak, A., & Song, M. (2017). Digital innovation management. *MIS Quarterly*, 41(1), 223-238.

OECD, Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Teşkilatı (2005). *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*, 3rd Edition.

Opazo-Basáez, M., Vendrell-Herrero, F., & Bustinza, O. F. (2022). Digital service innovation: a paradigm shift in technological innovation. *Journal of Service Management*, 33(1), 97-120.

Oxford English Dictionary (2025). Robot. Erişim: <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=robot>

Özgürel, G., & Şahin, K. S., (2021). Turizmde robotlaşma: Yiyecek-içecek sektöründe robot şefler ve robot garsonlar. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 1849-1882.

Özkan, E. (2023). Kişisel Satışın Dijitalleşme Süreci: Hızlandırıcı ve Engelleyici Faktörler. FETTAHLIOĞLU, H. S. & BİLGİNER OZSAATCI, F. G. (Eds.). *İçinde: Pazarlamanın Dijital Dönüşümü: Pazarlama 5.0.*

Reis, J., Amorim, M., Melão, N., Cohen, Y., & Rodrigues, M. (2020). Digitalization: A literature review. In *International industrial engineering and operations management* (pp. 443-456). Springer, Cham.

Santarsiero, F., Carlucci, D., & Schiuma, G. (2024). Driving digital transformation and business model innovation in tourism. *Journal of Engineering and Technology Management*, 74, 1-14.

Santich, B. (2004). The study of gastronomy and its relevance to hospitality education and training. *Hospitality Management*, (23), 15-24.

Uzan, Ş. B., & Sevimli, Y. (2020). Gastronomideki robotik uygulamalar ve yapay zekâ. *Tourism and Recreation*, 2(2), 46-58.

Yıldırım, H., & Yıldırım, Y. (2022). Digital gastronomy and the tables of future. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(15), 1-14.

Yüksel, B., & Ebru, A. (2017). Robot hukuku. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 29, 85-112.

Zsarnoczky, M. (2018). The digital future of the tourism & hospitality industry. *Boston Hospitality Review*, 6, 1-9.

