

BÖLÜM 12**Gastronomide Duyusal Analiz Uygulamaları****Dr. Aysun GARGACI KINAY¹****Özet**

Bu bölüm, gastronomi alanında duyuşsal analiz uygulamalarının kuramsal temellerini ve kullanım alanlarını incelemektedir. Duyusal analiz, tat, koku, doku, renk ve işitsel algıların sistematik olarak değeriendirilmesini içeren bilimsel bir yöntemdir. Gastronomi disipliniinde bu analizler; ürün geliştirme, kalite kontrol, menü tasarımı, müşteri memnuniyeti ve deneyim yönetimi gibi çeşitli alanlarda önemli katkılar sunmaktadır. Bölümde öncelikle duyuşsal analiz kavramının temel bileşenleri ve sınıflandırmaları açıklanmakta, ardından literatürde yer alan güncel araştırmalar aracılığıyla gastronomide duyuşsal analiz uygulamalarına ilişkin örnekler ve eğilimler değeriendirilmektedir. Ayrıca, gastronomi eğitimi, mutfak sanatları ve yiyecek-içecek sektöründeki profesyonel uygulamalar açısından duyuşsal analizlerin önemi vurgulanmaktadır. Böylece hem akademik hem de sektörel düzeyde konuya ilişkin farkındalığın artırılması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Duyuşsal analiz, gastronomi, tat, tüketici algısı, deneyim*

Sensory Analysis Applications In Gastronomy**Abstract**

This section examines the theoretical foundations and applications of sensory analysis in the field of gastronomy. Sensory analysis is a scientific method that involves the systematic evaluation of taste, smell, texture, colour, and auditory perception. Within the discipline of gastronomy, these analyses make significant contributions in various areas such as product development, quality control, menu design, customer satisfaction, and experience management. The section first explains the fundamental components and classifications of the concept of sensory analysis, then evaluates examples and trends in sensory analysis applications in gastronomy through current research in the literature. Furthermore, the importance of sensory analysis is emphasised in terms of gastronomy education, culinary arts, and professional practices in the food and beverage sector. Thus, the aim is to raise awareness of the subject at both academic and sectoral levels.

Keywords: *Sensory analysis, gastronomy, taste, consumer perception, experience*

Giriş

Gastronomi, yalnızca beslenme eylemiyle sınırlı olmayan; kültürel, sosyal ve deneyimsel boyutları kapsayan çok yönlü bir araştırma alanı olarak ele alınmaktadır (Santich, 2004). Gastronominin disiplinler çerçevesi, yiyecek üretimi, hazırlanması, sunumu ve tüketimi süreçlerini kültürel ve toplumsal bağlam içerisinde değeriendiren bütüncül bir yaklaşımı içermektedir. Bu bağlamda yeme-içme deneyimi, fizyolojik gereksinimlerin ötesinde estetik, kültürel ve deneyimsel unsurların birleşimiyle şekillenmektedir (Kivela & Crotts, 2006).

Yemek deneyimini belirleyen temel unsurlar arasında tat, koku, doku, renk ve işitsel algılar yer almaktadır. Bu duyuşsal unsurların sistematik biçimde ölçülmesi ve değeriendirilmesi ise duyuşsal analiz yöntemi ile gerçekleştirilmektedir. Duyusal analiz, gıdaların görme, koku, tat, dokunma ve işitme duyuları aracılığıyla algılanan özelliklerine

¹ Dr., Sinop Üniversitesi Turizm Fakültesi,
<https://orcid.org/0000-0002-1984-2860>, aysungargaci34@hotmail.com

verilen tepkilerin ölçülmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması olarak tanımlanmaktadır (Lawless & Heymann, 2010).

Duyusal analiz, kontrollü koşullar altında uygulanan testler aracılığıyla ürünlerin kalite düzeyini ve tüketici tarafından kabul edilebilirliğini belirlemeye olanak tanımaktadır. Özellikle yeni ürün geliştirme, kalite kontrol ve tüketici araştırmaları süreçlerinde sistematik ve nicel veri sağlaması nedeniyle gıda sektöründe merkezi bir rol oynamaktadır (Lawless & Heymann, 2010).

Gastronomi alanında duysal analiz; ürün geliştirme, menü tasarımı ve müşteri memnuniyeti gibi uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. İki ürün arasındaki küçük farkların belirlenmesinde üçgen test gibi ayırım testleri tercih edilmekte; bu yöntemler ürün değişikliklerinin tüketici tarafından algılanıp algılanmadığını ortaya koymaktadır (Meilgaard, Civille, & Carr, 2007).

Duyusal analiz çalışmalarında panelist seçimi ve eğitimi de büyük önem taşımaktadır. Panel performansının güvenilirliği; ayırt edicilik, tekrarlanabilirlik ve panelist uyumu gibi ölçütlerle değerlendirilmektedir (Latreille, Mauger, Ambroisine, & Tenenhaus, 2006). Bu unsurlar, elde edilen verilerin geçerliliği ve güvenilirliği açısından belirleyici rol oynamaktadır.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, gastronomik deneyimin yalnızca tat alma sürecine indirgenemeyeceğini; görsel, işitsel ve dokunsal ipuçlarının flavor algısını bütüncül biçimde şekillendirdiğini göstermektedir (Spence, 2015). Örneğin çiğneme sırasında duyulan sesin, ürünün gevreklik algısını ve genel değerlendirmesini etkileyebileceği ortaya konmuştur (Endo, Ino, & Fujisaki, 2016). Bu bulgular, gastronomik deneyimin çok duyulu bir yapı sergilediğini ve duyular arası etkileşimin lezzet algısını dönüştürebildiğini göstermektedir.

Bu bölümde duysal analiz kavramı gastronomi bağlamında ele alınarak hem kuramsal çerçevesi hem de uygulama alanları incelenecektir. Böylece duysal analizlerin gastronomi disiplindeki çok yönlü katkıları, teorik ve deneyimsel bir perspektifle ortaya konacaktır.

1. Duyusal Analizin Kuramsal Temelleri

Duyusal analiz, bir ürünün tat, aroma, doku, görsel ve işitsel özelliklerinin sistematik biçimde ölçülmesini ve yorumlanmasını kapsayan bilimsel bir disiplindir (Pop, 2023; Guiné, 2022). Bu disiplin, hem instrumental ölçümler hem de insan panelistlere dayalı sensorial değerlendirmeleri içermektedir (Guiné, 2022). Gıda ürünlerinde özellikle tekstürel özelliklerin değerlendirilmesi, tüketici kabulü ve kalite algısının belirlenmesinde kritik rol oynamaktadır.

Literatürde duysal analiz yöntemleri genel olarak üç ana grupta sınıflandırılmaktadır: ayırım testleri, tanımlayıcı analizler ve hedonik/tüketici testleri. Tanımlayıcı analizler özellikle eğitilmiş paneller aracılığıyla uygulanmakta ve ürünlerin duysal profillerinin nicel olarak haritalandırılmasına olanak sağlamaktadır (Guiné, 2022). Affective testler ise tüketici beğeni düzeyini ölçmeye yöneliktir ve genellikle 5 veya 9 puanlı hedonik ölçekler kullanılmaktadır.

Instrumental analizler içerisinde en yaygın yöntem Texture Profile Analysis (TPA) olup, sertlik, elastikiyet, kohezivlik ve çiğnenebilirlik gibi parametrelerin ölçümünde kullanılmaktadır (Guiné, 2022). Ancak yalnızca mekanik ölçümlere dayalı değerlendirmeler, tüketici algısını tam olarak yansıtmayabilir. Bu nedenle güncel literatür,

instrumental ve sensorial yöntemlerin birlikte kullanılmasını önermektedir (Guiné, 2022).

Son yıllarda duyuşal analiz alanında teknolojik gelişmeler dikkat çekmektedir. Fizikokimyasal parametrelerin duyuşal skorlarla ilişkilendirilmesi ve makine öğrenmesi modelleriyle tahminleme yapılması, daha objektif ve öngörülebilir değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır (Liu et al., 2023). Özellikle destek vektör makineleri (SVM) gibi algoritmalar kullanılarak duyuşal skorların yüksek doğrulukla tahmin edilebildiği gösterilmiştir. Bu yaklaşım, insan faktöründen kaynaklanan yanlılıkları azaltmayı hedeflemektedir (Liu et al., 2023).

Dolayısıyla duyuşal analiz artık yalnızca panel temelli bir değerlendirme yöntemi değil; aynı zamanda veri temelli, istatistiksel ve yapay zekâ destekli bütünleşik bir analiz alanı haline gelmiştir. Gastronomi disiplninde bu gelişmeler, ürün geliştirme ve deneyim tasarımı süreçlerine daha bilimsel ve ölçülebilir bir temel kazandırmaktadır.

2. Gastronomide Uygulama Alanları

Duyuşal analiz, gastronomi alanında ürün geliştirme, kalite kontrol, menü tasarımı ve müşteri deneyimi yönetiminde stratejik bir araç olarak kullanılmaktadır. Özellikle restoran bağlamında duyuşal unsurların bütüncül biçimde değerlendirilmesi, tüketici deneyiminin hatırlanabilirliğini ve memnuniyet düzeyini doğrudan etkilemektedir. Liu ve ark. (2022) tarafından geliştirilen Memorable Dining Experiences with Five Senses Scale (MDEFS), restoran deneyiminin görsel, işitsel, dokunsal, tat ve koku boyutlarında ölçülebileceğini ortaya koyarak gastronomik deneyimin çok duyulu yapısını ampirik olarak doğrulamaktadır (Liu et al., 2022).

Ürün geliştirme süreçlerinde duyuşal analiz yöntemleri, yeni ürünlerin tat, aroma ve tekstürel özelliklerinin tüketici beklentileriyle uyumunu değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Tüketici algısının ölçülmesi, yalnızca teknik kalite değerlendirmesi değil; aynı zamanda ürünün pazardaki kabul edilebilirliğinin belirlenmesi açısından da kritik öneme sahiptir. Bu bağlamda duyuşal analiz, gastronomik ürünlerin deneyimsel değerini bilimsel olarak ortaya koyan temel araçlardan biridir.

Menü tasarımı ve sunum estetiği açısından duyuşal analiz, çok duyulu deneyim tasarımının merkezinde yer almaktadır. Modern gastronomide görsel sunum, işitsel atmosfer ve mekânsal düzenlemeler, tat algısını doğrudan etkileyebilmektedir. Youssef ve Spence (2021), multisensory dining konseptlerinde doğa sesleri, görsel projeksiyonlar ve mekânsal tasarımın birlikte kullanılmasıyla gastronomik deneyimin güçlendirilebildiğini göstermektedir (Youssef & Spence, 2021). Bu tür uygulamalar, menü tasarımının yalnızca içerik değil, aynı zamanda deneyim tasarımı perspektifiyle ele alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Restoran ortamında kullanılan ambiyans unsurları da duyuşal analiz kapsamında değerlendirilmektedir. Özellikle ortam kokusu (ambient scent), tüketici algısı, ruh hâli ve lezzet değerlendirmesi üzerinde belirleyici rol oynayabilmektedir. Spence (2022), ortam kokularının gastronomik deneyimi bağlamsal olarak zenginleştirebildiğini, nostalji ve duygu tetikleyebildiğini ve hatta tat algısını değiştirebildiğini belirtmektedir. Bu durum, duyuşal analiz çalışmalarının yalnızca ürüne odaklanmakla kalmayıp, mekânsal ve çevresel faktörleri de kapsamı gerektiğini göstermektedir.

Kompleks aromatik ürünler – örneğin kahve, çikolata ve peynir – duyuşal karakterizasyon açısından özel öneme sahiptir. Bu tür ürünlerde tanımlayıcı analiz yöntemleri kullanılarak

aroma notaları, asidite, gövde ve tekstürel özellikler sistematik biçimde değerlendirilmektedir. Elde edilen duyuşal profiller, hem üretim sürecinin standardizasyonuna hem de pazarlama stratejilerinin oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle fine dining ve deneyim odaklı restoranlarda, ürünün duyuşal profili ile mekânsal deneyim arasında bilinçli bir uyum oluşturulması gastronomik değeri artırmaktadır.

Yöresel ve geleneksel ürünlerin korunmasında da duyuşal analiz önemli bir araçtır. Geleneksel ürünlerin özgün duyuşal profillerinin tanımlanması, gastronomik mirasın bilimsel temelde belgelenmesine olanak tanımaktadır. Böylece hem standardizasyon sağlanmakta hem de kültürel özgünlük korunmaktadır.

Sonuç olarak, gastronomide duyuşal analiz yalnızca ürün değerlendirme yöntemi değil; deneyim tasarımı, marka kimliği oluşturma ve müşteri bağlılığı geliştirme süreçlerinde stratejik bir bileşen hâline gelmiştir. Günümüzde gastronomik uygulamalar, beş duyunun bütüncül entegrasyonuna dayalı deneyim tasarımına yönelmekte; bu süreçte duyuşal analiz verileri karar alma mekanizmalarının merkezinde yer almaktadır.

3. Nörogastronomi Ve Algılama Boyutu

Gastronomik deneyim yalnızca tat alma sürecine indirgenemeyecek kadar karmaşık ve çok boyutlu bir yapıya sahiptir. Son yıllarda nörobilim alanındaki gelişmeler, lezzet algısının yalnızca ağızda değil, beyinde şekillendiğini ortaya koymuştur. Nörogastronomi yaklaşımı, yiyeceklerin duyuşal özelliklerinin beyindeki bilişsel ve duygusal süreçlerle nasıl bütünleştiğini incelemekte; tat, koku, görsel uyaran ve bağlamsal faktörlerin algıyı nasıl dönüştürdüğünü açıklamaya çalışmaktadır. Bu perspektif, duyuşal analiz yöntemlerinin yalnızca fiziksel özellikleri ölçmekle sınırlı kalmayıp, algının nörolojik temellerini de dikkate alması gerektiğini göstermektedir.

Görsel sunumun tat algısı üzerindeki etkisi, nörogastronomi literatüründe en dikkat çekici bulgulardan biridir. Deneyisel çalışmalar, yiyeceğin görsel biçiminin, renk doygunluğunun ve estetik düzenlemesinin, tüketicinin lezzet beklentisini ve beğeni düzeyini değiştirebildiğini göstermektedir. EEG ve duygu tanıma tekniklerinin birlikte kullanıldığı güncel bir çalışmada, aynı yiyeceğin farklı sunum biçimlerinin beyinde farklı beta band aktivasyonları oluşturduğu ve bunun duygusal tepkiyle ilişkili olduğu ortaya konmuştur (Uçuk et al., 2025). Bu bulgu, gastronomik sunumun yalnızca estetik değil, nörobiyolojik bir etkiye de sahip olduğunu göstermektedir.

Çok duyulu (multisensory) deneyim tasarımı, nörogastronominin uygulama alanlarından biridir. Restoran ortamında görsel projeksiyonlar, mekânsal ses düzenlemeleri ve dokunsal unsurların birlikte kullanılması, tüketici deneyimini güçlendirebilmektedir. Deneyim temelli restoran konseptleri üzerine yapılan çalışmalar, doğa sesleri ve görsel çevresel uyaranların gastronomik deneyimin hatırlanabilirliğini artırabildiğini göstermektedir (Youssef & Spence, 2021). Bu tür uygulamalar, lezzetin yalnızca kimyasal bir uyaran olmadığını; bağlam, atmosfer ve duyuşal entegrasyon yoluyla şekillenen bilişsel bir yapı olduğunu ortaya koymaktadır.

Ortamsal kokuların gastronomik deneyim üzerindeki etkisi de nörogastronomi kapsamında ele alınmaktadır. Ambiyans kokuları, tüketicinin ruh hâlini, nostaljik çağrışımlarını ve lezzet değerlendirmesini etkileyebilmektedir. Spence (2022), restoran ortamında kullanılan bağlamsal kokuların flavor algısını değiştirebildiğini ve deneyim bütünlüğünü güçlendirdiğini belirtmektedir. Bu durum, duyuşal analiz çalışmalarının

yalnızca ürüne odaklanmakla kalmayıp, çevresel ve mekânsal faktörleri de değerlendirmesi gerektiğini göstermektedir.

Nörogastronomi alanında yapılan kavramsal çalışmalar, tat alma sürecinin çoklu duysal entegrasyon mekanizmalarına dayandığını vurgulamaktadır. Beyinde orbitofrontal korteks gibi bölgelerin, görsel, kokusal ve gustatif bilgileri bütünleştirerek tek bir flavor algısı oluşturduğu bilinmektedir (Shepherd, 2015). Bu bütünleşik yapı, gastronomik deneyimin neden bağlama duyarlı olduğunu açıklamaktadır. Örneğin, aynı yiyeceğin farklı bir atmosferde veya farklı bir görsel sunumla servis edilmesi, algılanan lezzetin değişmesine yol açabilmektedir.

Bu bağlamda nörogastronomi, duysal analiz yöntemlerini daha ileri bir düzeye taşımaktadır. Geleneksel panel testleri ve hedonik ölçekler, algının sonuçlarını ölçerken; nörobilimsel yöntemler algının oluşum sürecini incelemektedir. EEG, fMRI ve biyometrik ölçümler gibi teknikler, tüketicinin bilinçli değerlendirmesinin ötesinde, otomatik ve duygusal tepkileri de analiz etmeye olanak sağlamaktadır. Böylece gastronomik tasarım süreçleri, yalnızca tat uyumu değil; duysal uyum ve bilişsel uyum perspektifiyle ele alınabilmektedir.

Sonuç olarak nörogastronomi, gastronomik deneyimi yalnızca damakta hissedilen tat üzerinden değil, beyinde gerçekleşen çok duyulu entegrasyon süreci üzerinden açıklayan bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır. Bu yaklaşım, gastronomide deneyim tasarımının nörobilimsel temellere dayandırılmasını mümkün kılmakta ve duysal analiz uygulamalarının daha stratejik biçimde kullanılmasına zemin hazırlamaktadır. Gastronomik ürün ve hizmetlerin geleceği, yalnızca lezzet optimizasyonuna değil; algı, duygu ve hatırlanabilirlik boyutlarının birlikte tasarlanmasına bağlı görünmektedir.

4. Gastronomi Eğitiminde ve Tüketici Deneyiminde Duyusal Analizin Rolü

Gastronomi eğitimi yalnızca teknik pişirme becerilerinin kazandırılmasından ibaret değildir; aynı zamanda duysal farkındalık, algı geliştirme ve değerlendirme yetkinliği gibi bilişsel becerileri de içermektedir. Duyusal analiz uygulamaları, öğrencilerin tat, aroma, tekstür ve görsel özellikleri sistematik biçimde değerlendirebilme becerilerini geliştirmektedir. Bu süreç, yalnızca lezzet tanımlama değil; duysal dil oluşturma, panel disiplinine uyum sağlama ve objektif değerlendirme yapabilme kapasitesini de desteklemektedir (Lawless & Heymann, 2010).

Gastronomi öğrencilerinin duysal okuryazarlık kazanması, yaratıcı ürün geliştirme süreçlerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Tanımlayıcı analiz teknikleri aracılığıyla ürünlerin duysal profillerinin haritalandırılması, tat-doku dengesi ve aroma kombinasyonlarının bilinçli biçimde tasarlanmasına olanak tanımaktadır (Meilgaard, Civille, & Carr, 2007). Bu durum, profesyonel mutfak uygulamalarında sezgisel karar verme yerine veri temelli yaklaşımın benimsenmesini teşvik etmektedir.

Tüketici deneyimi açısından duysal analiz, beklenti yönetimi ve memnuniyet ölçümü süreçlerinde önemli bir araçtır. Tüketiciler bir ürünü değerlendirirken yalnızca tat özelliklerine değil; görsel sunum, ortam atmosferi, servis biçimi ve bağlamsal ipuçlarına da tepki vermektedir. Beklenti ve algı arasındaki uyum, tüketici memnuniyetini belirleyen temel unsurlardan biridir (Ares & Deliza, 2010). Bu nedenle gastronomik işletmeler, duysal analiz verilerini kullanarak ürün özelliklerini hedef kitle beklentileriyle hizalayabilmektedir.

Restoran deneyimlerinin hatırlanabilirliği de duyuşal entegrasyon düzeyiyle ilişkilidir. Beş duyunun bütüncül biçimde harekete geçirildiğı deneyimlerin daha güçlü duyuşal izler bıraktığı gösterilmiştir (Liu et al., 2022). Bu bağlamda duyuşal analiz, yalnızca ürün değerlendirme aracı değil; deneyim tasarımı ve marka kimliği oluşturma süreçlerinde stratejik bir bileşen hâline gelmektedir.

Nörogastronomi literatürü, tüketici deneyiminin bilinçli değerlendirmelerin ötesinde duyuşal ve nörobiyolojik tepkilerle şekillendiğini ortaya koymaktadır (Shepherd, 2015). Bu durum, gastronomi eğitiminin yalnızca teknik yeterlilik değil; duyuşal farkındalık ve algı yönetimi becerilerini de kapsaması gerektiğini göstermektedir. Öğrencilerin duyuşal analiz uygulamalarıyla erken dönemde tanışması, profesyonel yaşamlarında tüketici davranışlarını daha doğru yorumlamalarına katkı sağlamaktadır.

Gastronomi turizmi ve deneyim odaklı yeme-içme işletmeleri açısından da duyuşal analiz sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmaktadır. Ürün ve hizmetin duyuşal profili ile hedef kitlenin beklentileri arasındaki uyum, marka sadakati ve tekrar ziyaret niyetini artırabilmektedir. Bu nedenle duyuşal analiz, eğitimden uygulamaya uzanan geniş bir yelpazede gastronomi disiplininin temel yapı taşlarından biri olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak duyuşal analiz, gastronomi eğitiminde profesyonel yetkinlik kazandıran; tüketici deneyiminde ise memnuniyet, algı yönetimi ve deneyim tasarımı süreçlerini destekleyen çok boyutlu bir araçtır. Gastronomi alanında sürdürülebilir başarı, duyuşal verilerin sistematik biçimde değerlendirilmesine ve bu verilerin stratejik karar süreçlerine entegre edilmesine bağlı görünmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Duyuşal analiz, gastronomi disiplinde hem kuramsal hem de uygulamalı boyutta merkezi bir konuma sahiptir. Tat, koku, doku, görsel ve işitsel uyarıcıların sistematik biçimde değerlendirilmesi, gastronomik ürünlerin yalnızca teknik kalite açısından değil; tüketici algısı ve deneyim bütünlüğü açısından da analiz edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu yönüyle duyuşal analiz, gıda bilimi ile gastronomi uygulamaları arasında köprü kuran disiplinlerarası bir araç niteliği taşımaktadır.

Çalışmada ele alınan kuramsal çerçeve, duyuşal analiz yöntemlerinin ayırım testlerinden tanımlayıcı analizlere ve tüketici testlerine kadar geniş bir metodolojik yelpazeye sahip olduğunu göstermektedir. Panel yapısının standardizasyonu, test ortamının kontrolü ve veri analiz tekniklerinin doğru kullanımı, elde edilen bulguların güvenilirliğini belirleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır. Güncel literatür, geleneksel duyuşal yöntemlerin artık teknolojik ve nörobilimsel yaklaşımlarla desteklendiğini; EEG, biyometrik ölçümler ve çoklu duyuşal modellemelerin gastronomi araştırmalarında giderek daha fazla yer bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Gastronomi alanındaki uygulamalar incelendiğinde, duyuşal analizlerin ürün geliştirme, menü tasarımı, deneyim tasarımı ve marka konumlandırma süreçlerinde stratejik rol üstlendiği görülmektedir. Özellikle multisensory dining yaklaşımları ve nörogastronomi çalışmaları, gastronomik deneyimin beyinde şekillenen çok duyulu bir yapı olduğunu vurgulamaktadır. Bu durum, gastronomide yalnızca lezzet optimizasyonunun değil; algı, duygu ve bağlamsal etkileşimin bütüncül biçimde tasarlanması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Eğitim boyutunda ise duyuşal analiz, gastronomi öğrencilerine sistematik değeriendirme becerisi kazandırmakta ve profesyonel uygulamalarda veri temelli karar alma süreçlerini desteklemektedir. Duyusal okuryazarlığın geliştirilmesi, geleceğin şef ve gastronomi profesyonellerinin tüketici beklentilerini daha doğru yorumlamalarına ve yenilikçi ürünler geliştirmelerine katkı sağlamaktadır.

Sonuç olarak duyuşal analiz, gastronomi alanında yalnızca teknik bir ölçüm yöntemi değil; deneyim yönetimi, tüketici memnuniyeti ve sürdürülebilir rekabet avantajı açısından stratejik bir araçtır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, duyuşal analiz yöntemlerini nörobilimsel ve yapay zekâ temelli yaklaşımlarla daha fazla entegre etmesi, gastronomik deneyimin tasarımında daha objektif ve öngörülebilir modeller geliştirilmesine katkı sağlayacaktır. Bu bütüncül yaklaşım, gastronomi literatürünün disiplinlerarası gelişimini desteklerken, sektörel uygulamalara da bilimsel bir zemin sunacaktır.

KAYNAKÇA

- Ares, G., & Deliza, R. (2010). Studying the influence of expectation on sensory perception and consumer acceptance. *Food Quality and Preference*, 21(7), 755–760.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.04.011>
- Endo, H., Ino, S., & Fujisaki, W. (2016). The effect of a crunchy pseudo-chewing sound on perceived texture of food. *Physiology & Behavior*, 167, 324–331.
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.10.001>
- Guiné, R. P. F. (2022). Textural properties of bakery products: A review of instrumental and sensory evaluation studies. *Applied Sciences*, 12(17), 8628.
<https://doi.org/10.3390/app12178628>
- Kivela, J., & Crofts, J. C. (2006). Tourism and gastronomy: Gastronomy's influence on how tourists experience a destination. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 30(3), 354–377. <https://doi.org/10.1177/1096348006286797>
- Latreille, J., Mauger, E., Ambrosine, L., & Tenenhaus, M. (2006). Measurement of the reliability of sensory panel performance. *Food Quality and Preference*, 17(5), 369–375. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.04.010>
- Lawless, H. T., & Heymann, H. (2010). *Sensory evaluation of food: Principles and practices* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6488-5>
- Liu, C.-R., Wang, Y.-C., Kuo, T. M., Chen, H., & Tsui, C.-H. (2022). Memorable dining experiences with five senses: Conceptualization and scale development. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 53, 198–207.
<https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.11.001>
- Liu, M., Liu, M., Bai, L., Shang, W., Ren, R., Zhao, Z., & Sun, Y. (2023). Establishing a berry sensory evaluation model based on machine learning. *Foods*, 12(18), 3502.
<https://doi.org/10.3390/foods12183502>
- Meilgaard, M., Civille, G. V., & Carr, B. T. (2007). *Sensory evaluation techniques* (4th ed.). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b16452>

- Pop, M. A. (2023). Sensory evaluation techniques of food: A review. *Acta Universitatis Cibiniensis Series E: Food Technology*, 27(1), 47–56. <https://doi.org/10.2478/agr-2023-0019>
- Santich, B. (2004). The study of gastronomy and its relevance to hospitality education and training. *International Journal of Hospitality Management*, 23(1), 15–24. [https://doi.org/10.1016/S0278-4319\(03\)00069-0](https://doi.org/10.1016/S0278-4319(03)00069-0)
- Shepherd, G. M. (2015). Neurogastronomy: How the brain creates flavor and why it matters. *Trends in Cognitive Sciences*, 19(4), 186–187. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.02.003>
- Spence, C. (2015). Multisensory flavor perception. *Cell*, 161(1), 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2015.03.007>
- Spence, C. (2022). On the use of ambient odours to influence the multisensory experience of dining. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 27, 100444. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100444>
- Uçuk, C., et al. (2025). Can the image of food mislead the brain? Neurogastronomy research with EEG and emotion recognition. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 39, 101097. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2024.101097>
- Youssef, J., & Spence, C. (2021). Nattúra by Kitchen Theory: An immersive multisensory dining concept. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 24, 100354. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100354>