



Miksolojide Dijital İnovasyon: Yapay Zekâ Destekli Kokteyl Tasarımı (Digital Innovation in Mixology: Artificial Intelligence-Powered Cocktail Design)

* Şeyda AYKOL , Firdevs YÖNET EREN 

^a Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Tourism Studies, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Nevşehir/Türkiye

^a Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Nevşehir/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 27.02.2025

Kabul Tarihi: 03.11.2025

Anahtar Kelimeler

Miksoloji

Yapay zekâ

Kokteyl tasarımı

Duyusal analiz

Keywords

Mixology

Artificial intelligence

Cocktail

Sensory analysis

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırma, yapay zekâ (YZ) destekli karar mekanizmalarıyla yaratıcı kokteyl tasarımlarının geliştirilmesi, duyu analizinin yapılması ve görselleştirilmesini amaçlamaktadır. Miksoloji ve YZ'nin kesişiminde konumlanan çalışmada, YZ'nin kokteyl tasarım süreçlerine katkısı incelenmiştir. İki aşamalı yöntemle yürütülen araştırmada, ChatGPT ve Lexica kullanılarak YZ tabanlı kokteyl tarifleri ve görselleri oluşturulmuştur. Ardından, dört kokteyl profesyonel panelistlerce görünüm, aroma, doku, lezzet ve genel beğeni kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Sonbahar Valsi adlı kokteyl en yüksek puanı almıştır. Bulgular, doku ve lezzetin tüketici tercihini belirlemede en etkili unsurlar olduğunu göstermektedir. YZ'nin miksolojide yaratıcılığı artırdığı, süreç verimliliğini desteklediği ve içecek deneyimlerini kişiselleştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Abstract

This research aims to develop creative cocktail designs using artificial intelligence (AI)-supported decision-making mechanisms, perform sensory analysis, and visualize the results. Positioned at the intersection of mixology and AI, the study examines the contribution of AI to cocktail design processes. Conducted using a two-stage method, the research involved creating AI-based cocktail recipes and visuals using ChatGPT and Lexica. Subsequently, four cocktails were evaluated by professional panelists based on appearance, aroma, texture, taste, and overall appeal criteria. The cocktail named Autumn Waltz received the highest scores. The findings indicate that texture and taste are the most influential factors in determining consumer preference. It was concluded that AI enhances creativity in mixology, supports process efficiency, and personalizes beverage experiences.

* Sorumlu Yazar

E-posta: syd-1111@outlook.com (Ş. Aykol)

DOI: 10.21325/jotags.2025.1731

GİRİŞ

Miksoloji, insanların yerleşik hayata geçmeleriyle birlikte, çeşitli meyve, tahıl ve balların maya ile fermente edilmesi sonucunda alkol üretimiyle başlamıştır (Carlin, 2013). Zamanla, Fransızların “brandy” adını verdikleri yoğunlaştırılmış şaraplar (Epstein, 2014) ortaya çıkmış ve bu süreç, miksolojinin evrimine önemli katkılarda bulunmuştur. Özellikle Yasak Dönem (1920-1933) sonrasında düşük kaliteli alkollerin tadını gizlemek amacıyla popülerleşen kokteyller (Pietrek ve Smith, 2021) miksoloji dünyasında farklı bir kırılma noktası oluşturmuştur. Bunun yanı sıra büyük buhran (1929) ve 1950’lerdeki barış döneminde kokteyllerin taze içeriklerden uzaklaşıp yerine şekerli ve yapay tatlara yönelmesi bu alanda bir gerilemeye yol açmasına rağmen, zanaat (craft) kokteyl hareketiyle birlikte miksoloji tekrar canlanmıştır (Thomas, 1862; DeGroff, 2002; Wondrich, 2007). Tüm bu tarihsel süreç boyunca yaşanan iniş ve çıkışlara rağmen miksoloji, önemini hiçbir zaman yitirmemiş; aksine, günümüzde popülaritesini sürekli arttıran bir alan haline gelmiştir. Bu tarihsel gelişim, miksolojinin farklı bilimsel ve teknolojik alanlarla etkileşimini mümkün kılan bir zemin oluşturmuştur.

Miksolojinin tarihsel gelişimi, zamanla farklı disiplinlerle entegrasyonunu da beraberinde getirmiştir; bunlardan biri de YZ’dir. YZ, mühendislik bilimleri ve felsefe gibi farklı disiplinleri kapsayan, çok disiplinli bir alan olarak tanımlanmaktadır (Öztürk ve Şahin, 2018). Aynı zamanda YZ, yeni bilgi teknolojilerini benimseyen birçok sektörün merkezinde yer almakla birlikte (Russell ve Norvig, 2016), öğrenme, akıl yürütme ve uyum sağlama gibi yeteneklerle donatılmış zeki makineler sayesinde yalnızca bilgi teknolojilerinde değil, aynı zamanda birçok farklı alanda da kritik bir rol üstlenmektedir (West ve Allen, 2018). YZ, özellikle gıda endüstrisinde başarılı uygulama örnekleri sunarak, gıdaların sınıflandırılması sürecinden yüksek maliyetli iş gücü teminine kadar olan her aşamada işletmelere faydalar sağlamaktadır (Şahin ve Ağaoğlu, 2020). İlave olarak YZ birçok sektörde yenilik ve verimlilik sağlamakla kalmayıp miksoloji ve kokteyl tasarımında da önemli bir rol üstlenmektedir. Bu noktada karmaşık verileri analiz ederek büyük veri setlerini işleyebilen YZ algoritmaları, farklı içecek malzemeleri arasında benzersiz kombinasyonlar keşfederek yeni tat profilleri oluşturabilme özelliğine sahiptir. Ayrıca, YZ veri analizi kapasitesi, malzemelerin bileşen uyumları ve geçmişteki kokteyller arasındaki ilişkileri anlamaya yardımcı olmaktadır. Dolayısıyla bu durum miksologların ve barmenlerin alışılmadık kombinasyonları denemelerine ve yaratıcı içecekler tasarlamalarına olanak sağlamaktadır.

Bu araştırmada, YZ algoritmaları aracılığıyla geliştirilen kokteyl tariflerinin içerik bileşenleri doğrultusunda reçetelendirilmesi, görselleştirilmesi ve duyu analizi yöntemiyle değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, YZ’nin özellikle gastronomi alanında sunduğu yenilikçi olanakların içecek tasarımı süreçlerine entegrasyonu ele alınmıştır. Araştırma, iki aşamalı bir tasarım çerçevesinde yürütülmüş; ilk aşamada, ChatGPT aracılığıyla yaratıcı kokteyl tarifleri oluşturulmuş ve Lexica ile bu tariflerin görsel temsilleri hazırlanmıştır. İkinci aşamada ise, geliştirilen tarifler yarı eğitimli panelistler tarafından beş temel kalite kriterine dayalı olarak duyu analizi değerlendirilmeye tabi tutulmuştur. Böylece, hem dijital içerik üretimi hem de kullanıcı odaklı geri bildirimlerin bütüncül bir YZ destekli ürün geliştirme sürecine entegre edilmesi hedeflenmiştir. Literatürde YZ destekli miksoloji uygulamalarına yönelik sınırlı sayıda çalışmanın bulunması, bu araştırmayı özgün ve öncü kılmakta; elde edilen bulguların ise gerek akademik gerekse sektörel düzeyde içecek inovasyonuna katkı sağlayabilecek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Literatür Taraması

Günümüzde YZ kavramının farklı çalışma alanları ve disiplinler arasında çeşitli şekillerde tanımlandığı görülmektedir. İlk olarak YZ, makinelerin zekâ kazandırılmasına yönelik bir alan olarak tanımlanırken zekâ ise, bir varlığın çevresindeki koşullara uygun şekilde işlev görmesini ve durumu öngörebilmesini sağlayan bir özellik olarak nitelendirilmektedir (Nilsson, 1990). İlave olarak, Genesereth ve Nilsson'a göre YZ, akıllı davranışların incelenmesine dayanan ve doğadaki varlıkların bu davranışlarını taklit edip yapay olarak yeniden üretmeyi amaçlayan bir alandır (Genesereth ve Nilsson 1987).

YZ kavramını Slage “sezgisel programlama” olarak nitelendirirken (Andrew, 1991) diğer yandan Axe ise YZ karmaşık problemleri çözen, sadece önceden belirlenen sorunlar karşısında değil, aynı zamanda yeni bir durum karşısında da tepkiler verebilen akıllı programlar olarak kabul etmiştir (Copeland, 1993; Nabiye, 2012). Gevarter’a göre YZ kavramına bakıldığı zaman ise insanların gerçekleştirdiği görevleri bilgisayarlara yaptırabilme çabasıdır (Gevarter, 1984). Dolayısıyla bir bilgisayarın akıl yürüterek problem çözmesi, bunlardan anlam çıkarması ve genellemeler yaparak insansı davranışlar göstermesi gibi bilişsel becerileri üst seviyede kullanması YZ olarak tanımlanabilmektedir (McCarthy vd., 2004).

YZ'nin ilk adımları ve felsefi açıdan temelleri neredeyse 17. yüzyıla kadar dayandırılmaktadır. Ünlü İngiliz matematikçi ve modern analitik bilgisayarın yaratıcısı olduğundan dolayı “bilgisayarın babası” olarak bilinen Charles Babbage (1792-1871) “Fark Motoru” adını verdiği ilk hesap makinesini geliştirerek insana ait fiziksel özelliklerden çok zihinsel özelliklerin taklit edilmesini hedeflemiştir. Bu hesap makinesi sadece basit matematiksel işlemler yapmakla kalmayıp ara işlem sonuçlarını saklarken aynı zamanda dama ve satranç oyunlarını da oynayabilme özelliklerini içerisinde barındırmaktadır (Bria, 1993; Babbage, 2010; Babbage, 2022).

YZ'nin babası olarak bilinen Alan Turing ise 1940 yılının başlarında Alman şifreleme makinesi olan Enigma'nın şifrelerini çözmek için "Turing Bombası" adını verdiği bir cihaz tasarlayıp şifrelerin çözülmesinde önemli katkılar sağlayarak U-bot mesajlarını okuyan önde gelen bilim insanlarından biri olmuş ve 1945'te, II. Dünya Savaşı'ndaki hizmetlerinden dolayı Britanya İmparatorluk Nişanı ile ödüllendirilmiştir (Grzybowski vd., 2024). 1950 yılında Turing, “Zihin Üzerine Bilgisayar Makineleri ve Zekâ” adlı makalesini yayımlayarak “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu irdelemiş ve “makine” ile “düşünmek” kavramlarının birleşiminden hareketle YZ'nin düşünsel temellerini atmıştır (Turing, 1950).

Son olarak İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, Alan Turing başta olmak üzere birçok araştırmacı bağımsız olarak YZ üzerine çalışmaya başlamışlardır. Ancak "Yapay Zekâ" terimi, günümüzde bilim ve teknoloji alanında sıkça kullanılan bir kavram olsa da bu terimin ortaya çıkışı 1956 yılına kadar yaygınlaşmamıştır. O yıl, Dartmouth College'da düzenlenen bir akademik konferansta John McCarthy, Marvin Minsky, Nathan Rochester ve Claude Shannon gibi önde gelen bilim insanları bu terimi kullanarak bir dönüm noktası yaratmışlardır (Rajaraman, 2014; Sonik ve Colarossi 2020).

Miksoloji, en yalın hali ile içecekleri karıştırarak hazırlama ve kokteyl geliştirme sanatı olarak ifade edilirken (DeGroff, 2002) aynı zamanda The American Heritage Dictionary'de (2025) "karıştırılmış içeceklerin hazırlanması bilgisi veya yeteneği" olarak tanımlanmaktadır. Kokteyl kelimesinin kökeni hakkında ortaya atılan bir teoriye göre, karışık cinsteki atların ayırımını yapmak için İngiltere'de atların kuyrukları kesilerek bu terimin kullanıldığı

bilinmektedir (Carlin, 2013). Diğer bir ifadeye göre ise, “Herhangi bir türde alkol, şeker, su ve bitters (acı içkiler)” karışımından ortaya çıkan içecek olarak ilk kez 1806’da The Balance and Columbian Repository adlı bir yayında kullanılmıştır (DeGroff, 2002).

Miksologlar, içeceklerin hazırlanması ve sunumunda uzmanlaşmış, kokteyl tarifleri geliştiren ve bu süreçte yaratıcı teknikler kullanan profesyonel kişilerdir. Geleneksel barmenlikten farklı olarak, miksologlar içeceklerin lezzet, aroma ve estetik açıdan mükemmel bir dengeye sahip olmasına odaklanır ve genellikle yenilikçi malzemeler ve modern tekniklerle çalışır (DeGroff, 2002). Kokteyl yapımında kullanılan ekipmanlar oldukça çeşitlidir. Başlıca ekipmanlar arasında, kokteylleri çalkalamak için kullanılan çalkalayıcılar (Boston ve cobbler shaker) ile karıştırmak için kullanılan bardaklar (mixing glass) bulunmaktadır (Fisher, 2022; Hellmich, 2006; Meehan, 2017). Bunun yanı sıra bar kaşığı (Regan, 2018), çeşitli ölçme ve süzme ekipmanları (Katsigris ve Thomas, 2012; Fisher, 2022), servis ve sunumda kullanılan kadeh ve bardaklar (Spruce, 2012; Blake, 2018; Adams ve Grier, 2022; Maloney ve Janzen, 2022) ile tirbüşon çeşitleri de miksologların kullandıkları ekipmanlar arasında yer alır. Ayrıca, kadeh ve bardakların kenarlarını süslemek için kullanılan aparatlar (glass rimmer) gibi diğer temel ekipmanlar da yaygın olarak kullanılmaktadır (Katsigris ve Thomas, 2012).

18. ve 19. yüzyıllar, modern miksolojinin temellerini atan barmenlerin kendine özgü sergiledikleri çabalarına tanıklık etmiştir. Dönemin önemli figürü haline gelen ve “Amerikan miksolojisinin babası” olarak kabul edilen Jerry Thomas, 1862’de yayınladığı “İçecekler Nasıl Karıştırılır veya Bon Vivant’ın Arkadaşı” adlı eseriyle, sadece bildiği tarifleri toplamakla kalmayıp, aynı zamanda kokteyllerin altın çağına zemin hazırlayan yenilikçi teknikler ve çeşitli şovlarla hazırlanan sunumlarını tanıtmıştır (Thomas, 2009) Bu dönemin diğer önemli figürleri arasında bulunan Harry Johnson (1882) ise kokteyl sanatında kapsamlı bir rehber sunan "Barmenin El Kitabı" eserini kaleme almıştır (Johnson, 1882).

20. yüzyılın başındaki kokteyller zarafet ve incelikte karakterize edilerek yenilik çağına damgasını vurmuştur. Londra’daki The Savoy’da bulunan American Bar’ın baş barmeni Ada Coleman, bu dönemin önemli pionerlerinden biri olmasının yanı sıra onun yaratıcı kokteylleri, özellikle Hanky Panky kokteyli, miksolojiyi bir sanata dönüştürme kabiliyeti ile dikkat çekerek kokteyl kültürünün sofistikeliğini yansıtmış ve modern barmenler için ilham kaynağı olmuştur. Bu dönemin bir başka önemli ismi olan Harry Craddock (1930) ise The Savoy’da baş barmen olarak çalışarak dönemin ruhunu yakalayan etkili bir rehber niteliğindeki “The Savoy Cocktail Book”u yazmıştır (Craddock, 1930).

1920-1933’lerde Amerika Birleşik Devletleri’nde alkolün yasaklandığı dönem olarak bilinmektedir. Bu nedenle o dönemlerde insanlar evlerde kokteyl partileri vererek bu durumu bir etkinlik haline getirmiş ve sosyalleşme aracı olarak görmüşlerdir. Bununla beraber alkolün kötü tadını örtmek amacı ile şeker, soda ve meyve suyu gibi çeşitli bileşenler eklenmesine ilave olarak alkolsüz kokteyllerin (mocktail) gelişimleri de bu dönemde kendisini göstermiştir çünkü Yasaklama Dönemi’nde alkol kullanmayanlar sosyal ilişkilerini sürdürüebilmek için diğer bir seçenek olarak alkolsüz kokteylleri tüketmişlerdir (DeGroff, 2002; Rotskoff, 2002).

20. yüzyılın sonları ve 21. yüzyılın başlarındaki zanaat (craft) kokteylinin canlanması, genellikle "Kokteyllerin Kralı" olarak anılan Dale DeGroff gibi alanında öncü ve saygın barmenlerin katkılarıyla ivme kazanmıştır. İlave olarak Dale DeGroff’un taze, yüksek kaliteli malzemelerin önemini vurgulaması ve klasik tekniklere dönüşü, butik kokteyllerin yeniden canlanmasına büyük ölçüde katkıda bulunmuştur (DeGroff, 2002; DeGroff 2008; Wondrich,

2015). Miksolojinin 21. yüzyıldaki evrimine bakıldığı zaman küresel bir fikir alışverişi ve klasik tekniklerin yeniden canlanması ile karakterize olmaktadır. Bunun yanı sıra miksoloji geliştikçe teknoloji, sürdürülebilirlik ve küresel etkilerle daha fazla iç içe geçtiği görülmektedir. (Marangon ve Svetlana, 2023).

Yöntem

Teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, YZ, birçok alanda olduğu gibi gastronomi sektöründe de modernizasyon süreçlerine etkili çözümler sunabilecek bir potansiyele sahiptir. Özellikle Lexica, Bing Image Creator, DALL-E, NightCafe, YouChat, Character.ai, MidJourney, ChatGPT ve Google Bard gibi gelişmiş yapay zekâ robotları; modernizasyon, tasarım ve yaratıcılık süreçlerinde gastronomi alanına önemli katkılar sağlamaktadır.

Literatür incelendiğinde, YZ destekli miksoloji alanında sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Pagnutti ve Whitehead (2015), YZ tabanlı bir sistem aracılığıyla farklı kokteyl tarifleri oluşturarak, kokteylleri sekiz kategoriye ayırmış ve uygun bileşen kombinasyonları üretmiştir. Benzer şekilde, Tapusik (2023) YZ'nin miksolojiye entegrasyonunu, kokteyl menüsü oluşturma, içecek önerileri ve müşteri deneyimi bağlamında incelemiştir. George (2024) ise insan barmenler ile YZ sistemleri tarafından hazırlanan kokteyllerin karşılaştırılmasını yaparak, YZ'nin yaratıcı süreçlerde insan işbirliğiyle etkileşimini değerlendirmiştir. Li (2024), kokteyl hazırlamada YZ tabanlı yöntemlerin barmenlerin iş yükünü azaltma ve hizmet verimliliğini artırma potansiyelini araştırmış, sistemin operasyonel uygulanabilirliğini tartışmıştır. Ayrıca, Intellico AI (2024) DAI-Query sistemi ile YZ tabanlı kokteyl mühendisliğini tanıtarak, tarif oluşturma sürecinde yapay zekanın rolünü ortaya koymuştur. Bu çalışmalar, YZ'nin miksolojiye uygulanabilirliğini ve sektöre potansiyel katkılarını göstermesine rağmen, literatürde bu konudaki araştırmaların hâlen sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır (Pagnutti ve Whitehead, 2015; Tapusik, 2023; George, 2024; Li, 2024; Intellico AI, 2024). Bu durum, çalışmayı özgün kılmakta ve YZ uygulamalarının içecek sektöründe yaratıcı ve yenilikçi yaklaşımlar sunma potansiyelini araştırmak için değerli bir fırsat sunmaktadır.

Bu araştırma, YZ destekli karar verilen uygun kombinasyonlar ile yaratıcı kokteyllerin tasarlanması, duyu analizinin yapılması ve görselleştirilmesi amacıyla planlanmıştır. Araştırmada, YZ kokteyl formülasyonu ve değerlendirmesindeki potansiyelini incelemek amacıyla, hem nitel hem de ampirik, ölçülebilir verilere dayalı yöntemleri birleştiren iki aşamalı karma yöntemli bir araştırma tasarımı benimsenmiştir. Birinci aşamada, nitel araştırma deseni kapsamında YZ ile veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden; ikinci aşamada ise ampirik ve ölçülebilir verilere dayalı deneysel araştırma deseni çerçevesinde duyu değerlendirme ölçeğinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasında; tüm YZ robotlarının kullanılmasının zorluğundan tarif reçetelerinin oluşturulması amacıyla ChatGPT, tariflerin görselleştirilmesi için ise Lexica kullanılmıştır. Araştırmanın ilk aşamasının iki araştırma sorusu bulunmaktadır. İlk olarak ChatGPT'ye “.....malzemelerinden kokteyl reçetesi oluşturur musun? Lütfen gramajları ile birlikte reçetelendir. En önemlisi, kokteyl için yaratıcı bir isim bul lütfen. Bu kokteyde kullanılan bileşenler kombinasyon için uygun mudur?” ve ikinci olarak Lexica'ya “ malzemeleri ile bir kokteyl görseli tasarlar mısınız?” soruları sorulmuştur. Ayrıca bu yöntemde yazarlar, araştırmanın merkezinde konumlanarak araştırmayı kurgulayabilirler. Bu nedenle, ChatGPT ve Lexica, sorulan sorulara tutarlı yanıtlar verdiği için araştırmada katılımcı olarak dâhil edilmiştir.

YZ destekli karar verilen uygun tariflerin bileşen kombinasyonları için sadece ana malzeme seçimi yazarlar tarafından planlanmıştır. Çünkü araştırmada, YZ'nin yaratıcı potansiyelini ve özgün formülasyon üretme kapasitesini değerlendirebilmek amacıyla, sistemin tek bir ana bileşen üzerinden diğer yardımcı malzemeleri, oranları ve reçete kurgusunu bağımsız olarak oluşturması hedeflenmiştir. Böylece, YZ'nin sınırlı bir veri girişiyle özgün ve yenilikçi kombinasyonlar geliştirme yeteneği gözlemlenmiştir. Araştırmanın yönteminde ilk aşamada; YZ robotuna (ChatGPT) ana malzeme verilerek standart reçetesinin hazırlanması ve isim bulması istenmiştir. Reçeteler hazırlandıktan sonra malzemeler Lexica'ya girilerek görseller tasarlatılmıştır. Yazarlar tarafından sorulan sorular ve cevaplar Resim 1, 2, 3'te yer alırken YZ robotlarının görsellerine ilişkin kanıtlar ise Resim 4 ve 5'te yer almaktadır.

Resim 1. 2. ve 3. ChatGPT ile Yapılan Yazışmaya Örnek Kanıt

Ana malzemesi greyluft olan bir kokteyl oluşturabilir misin? Lütfen gramajları ile birlikte reçetelendir. En önemlisi, kokteyl için yaratıcı bir isim bul lütfen.

Reçete Adı: Mistik Fantezi

Malzemeler:

- 4,5 cl cin
- 3 cl tatlı şarap (örneğin Moscato veya Riesling)
- 3 cl taze sıkılmış greyluft suyu
- 1,5 cl taze sıkılmış limon suyu
- **Limon köpüğü için:**
 - 3 cl limon suyu
 - 1,5 cl şeker şurubu
 - 1 yumurta beyazı
- Buz
- Garnitür için limon kabuğu veya greyluft dilimi



Herhangi bir şey sor

+ Araçlar



ChatGPT hata yapabilir. Önemli bilgileri kontrol edin.

Limon Köpüğü Hazırlama:

Kayıtlı bellek dolu ⓘ

1. Bir kapta 3 cl limon suyu, 1,5 cl şeker şurubu ve 1 yumurta beyazını birleştirin.
2. Bu karışımı bir el mikseri veya çırpıcı ile köpürene kadar çırpın.
3. Hazırlanan limon köpüğünü bir kenara koyun.

Malzemeleri Hazırlayın:

- Tatlı şarap, taze sıkılmış greylfurt suyu ve taze sıkılmış limon suyunu ölçerek hazırlayın.

Kokteyl Hazırlama:

1. Bir çalkalayıcıya (shaker) bolca buz ekleyin.
2. Üzerine 3 cl tatlı şarap, 3 cl taze sıkılmış greylfurt suyu ve 1,5 cl taze limon suyunu ekleyin.
3. Çalkalayıcıyı sıkıca kapatın ve malzemeleri iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın.
4. Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün.
5. Üzerine önceden hazırladığınız limon köpüğünü ekleyin.
6. İsteğe bağlı olarak, limon kabuğu veya greylfurt dilimi ile süsleyerek servis yapın.

🌟 **Mistik Fantezi**, taze narenciyelerin canlılığı ve tatlı şarabın zarafetiyle öne çıkar. Üzerindeki limon köpüğü ise ona hem sofistike bir dokunuş hem de mistik bir görünüm kazandırır.

Başka bir kokteyl fikrine daha ihtiyacın olursa memnuniyetle hazırlarım.

📄 🌟 🗨️ 🗣️ 🗒️ 🔄

Herhangi bir şey sor

+ 🛠️ Araçlar

🗣️ 🗣️

ChatGPT hata yapabilir. Önemli bilgileri kontrol edin.

Bu kokteylde kullanılan bileşenler kombinasyon için uygun mudur?

Evet, "Mistik Fantezi" kokteyli için kullanılan bileşenler kombinasyon açısından oldukça uyumlu ve dengelidir. Nedenini aşağıda madde madde açıklayayım:

Aroma Uyumu Açısından:

- Cin, bitkisel ve narenciye notalarıyla zengin bir içkidir. Greyfurt ve limon gibi turunçgillerle çok iyi uyum sağlar.
- Tatlı şarap (Moscato veya Riesling), cinin keskinliğini yumuşatarak tatlılık ve floral karakter katar.
- Greyfurt suyu, cinin botanik yapısını desteklerken hafif acılık vererek komplekslik sağlar.
- Limon suyu, dengeyi sağlayan bir asidite unsurudur. Kokteyli ferahlatır ve canlılık verir.
- Limon köpüğü, hem görsel hem dokusal bir katman ekler. Ayrıca limon aromasıyla bütünlüğü artırır.

Teknik Uyum Açısından:

- Tatlı (şarap ve şeker şurubu), asidik (limon, greyfurt) ve alkol (cin) dengesi kurulmuş. Bu kokteylin hem ferahlatıcı hem de aromatik olmasını sağlar.
- Yumurta beyazı, köpük yaparak içeceğe hacim ve kremamsı bir doku kazandırır. Aynı zamanda alkolün keskinliğini yuvarlar.
- Servis şekli, yani köpüğün üstte kalması ve narenciye süsleme kullanılması, profesyonel bir sunum sağlar.

Genel Değerlendirme:

Bu kombinasyon; asidite, tatlılık, acılık ve bitkisel notalar arasında güzel bir aromatik denge kurar. Hem modern mikoloji tekniklerine uygun hem de duyuşsal olarak tatmin edici bir kokteyldir.

İstersen bu reçeteye dayalı varyasyonlar da önerebilirim (örneğin nane aroması, baharat katkısı veya farklı köpük teknikleriyle).



Herhangi bir şey sor

+ Araçlar



ChatGPT hata yapabilir. Önemli bilgileri kontrol edin.

Resim 4. ve 5. Lexica ile Yapılan Yazışmaya Örnek Kanıt



Çeşitli içecek bileşenlerinin tat uyumlarını değerlendirmek için ilk önce YZ robotlarından olan ChatGPT'den faydalanılmıştır. Kokteyllerde kullanılan ana malzeme yazarlar tarafından belirlenerek, içeceğin standart reçetesi (diğer malzemeler, hazırlanış ve sunum şekli) ChatGPT ile oluşturulmuş ve kokteyllere yaratıcı isimler verilmiştir. Bu yöntem, kokteyllerde kullanılan içecek bileşenlerinin tat profillerinin uyumunu, YZ'nin veri tabanında yer alan aroma ve tat bileşenleri arasındaki ilişkileri analiz ederek, bileşenlerin aromatik benzerlik, tat dengesi (asitlik, tatlılık, gövde, uçucu bileşen yoğunluğu vb.) ve tamamlayıcılık katsayılarını modellemesi yoluyla değerlendirmesine olanak sağlamıştır.

Araştırmanın ikinci aşaması, ampirik ve ölçülebilir verilere dayalı deneysel araştırma deseni çerçevesinde yürütülmüş ve oluşturulan kokteyl reçeteleri duyuşal analiz yöntemiyle değerlendirilmiştir. Duyusal analiz, gıda ve içecek ürünlerinin algılanabilir özelliklerinin bilimsel temelde değerlendirilmesini sağlayan sistematik bir yöntemdir. Duyusal analizde, ürünler arasındaki tercih farklarını belirlemek amacıyla derecelendirilmiş sıralama testi (ranking test) kullanılmıştır. Sıralama testi, panelistlere aynı anda birden fazla örneğin sunulmasıyla, bunların belirli bir duyuşal özelliğin yoğunluğuna veya genel tercihe göre sıralanmasının istendiği bir değerlendirme yöntemidir. Genellikle üç veya daha fazla numune ile uygulanmasıyla birlikte, dikkat dağınıklığı ve yorgunluk gibi olumsuzlukları önlemek amacıyla daha az sayıda numune kullanılması önerilmektedir (Altuğ ve Elmacı, 2019). Ayrıca sıralama testi, doğrudan karşılaştırmaya dayandığı için kapsamlı bir panelist eğitime ihtiyaç duymaz ve duyuşal farklılıkların yönünü katılımcı sıralamalarıyla açıkça ortaya koymaktadır (Kuhn, 1959). Duyusal analiz panellerinde; panelist sayılarının eğitilmiş 3-10, yarı eğitilmiş 8-25, eğitilmemiş en az 80 kişiden oluşması gerektiği ifade edilmiştir (Altuğ ve Elmacı, 2019). Bu kapsamda, YZ ile oluşturulan 9 reçeteden yalnızca 4 farklı kokteyl duyuşal değerlendirmeye alınmıştır. Bu sınırlamanın nedeni, uygulama sürecinde bazı bileşenlerin temininde güçlük yaşanmasıdır. Duyusal analiz süreci, temel düzeyde duyuşal analiz eğitimi almış, yiyecek ve içecek sektöründe aktif olarak çalışan on yarı eğitilmiş panelist ile yürütülmüştür.

Sıralama testinde yarı eğitilmiş panelistlere hazırlanan ölçekte 5 farklı kalite kriterleri (Görünüş, Koku, Doku, Lezzet, Genel Beğeni) ve ana kriterlere bağlı 10 alt kriterler (Kokteylin sunumu, Garnitürlerin uyumu, Kokuların doğallığı, Kokuların aromatik cazibesi, Kokuların orantısı, İçimin rahatlığı, Ağzda bıraktığı hissiyat, Beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli, Kullanılan aromaların dengesi, Kullanılan ürünlerin tazeliği) belirlenmiştir. Ölçek tepki kategorileri olarak "1=Çok Kötü, 2=Kötü, 3=Orta, 4=İyi, 5=Çok İyi" şeklinde 5'li likert tipi dereceleme ile ölçümleme yapılmıştır. Panelistlere sunulan Sıralama Testi Formu Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Panelist Sıralama Testi Formu

PANELİST SIRALAMA (RANKİNG) TESTİ					
Panelist Kodu:		Ürün: Kokteyl Örnekleri			
Yaş:		Eğitim Durumu:			
Açıklama: Aşağıda verilmiş olan kalite kriterleri açısından size verilen kodlu kokteyl örneklerini ayrı ayrı 5 puan üzerinden değerlendiriniz.					
Kalite Kriterleri	Kokteyl Kodları				
	SV	KÇ	A-G	MF	
Görünüş					
Kokteylin sunumu					
Garnitürlerin uyumu					
Koku					
Kokuların doğallığı					
Kokuların aromatik cazibesi					
Kokuların orantısı					
Doku					
İçimin rahatlığı					
Ağızda bıraktığı hissiyat					
Lezzet					
Beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli					
Kullanılan aromaların dengesi					
Kullanılan ürünlerin tazeliği					
Genel Beğeni					
Puan Değerleri ile ilgili açıklamalar	1= Çok Kötü	2= Kötü	3= Orta	4= İyi	5= Çok İyi

Bu yöntemle, katılımcıların her bir kokteyle verdiği puanlar üzerinden genel bir tercih sıralaması elde edilmiştir. Bu sayede, kokteyllerin hangi özelliklerinin daha çok beğenildiği ya da hangi yönlerden geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Alkol içerikli ürünler nedeniyle katılımcıların 18 yaş ve üzeri olmalarına dikkat edilmiş; sigara kullanmayan bireyler tercih edilmiş ya da analizden en az iki saat önce sigara ve kahve tüketmemeleri sağlanmıştır. Duyusal analiz uygulamaları, uygun koşulların sağlandığı Nevşehir'in Ürgüp ilçesindeki tanınmış bir otelde gerçekleştirilmiştir (Fotoğraf 1). Toplanan veriler istatistiksel analiz programı aracılığıyla analiz edilmiş; her bir kalite kriteri için aritmetik ortalamalar hesaplanarak kokteyller en yüksekte en düşüğe doğru sıralanmıştır. Bu yöntemsel yapı, YZ ile üretilen tariflerin sistematik biçimde test edilmesini ve kullanıcı geri bildirimlerinin gelecek nesil YZ tabanlı tasarım süreçlerine entegre edilmesini mümkün kılmaktadır.

**Fotoğraf 1.** Duyusal Analiz Oturma Düzeni

Bu çalışmanın sınırlılıkları, kullanılan YZ araçlarının belirli algoritmalar ve veri setleri ile sınırlandırılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Her ne kadar kokteyl tarifleri duyuşsal analiz yöntemleriyle değerlendirilmiş olsa da bireysel tat algısındaki farklılıklar ve deneysel koşulların çeşitliliği göz önünde bulundurulduğunda, algoritmalar tarafından önerilen lezzet dengelerinin evrensel geçerliliği sınırlı kalmaktadır.

Araştırmanın Bulguları

Bu bölümde, araştırmaya katılan panelistlerin cinsiyetleri, yaşları, eğitim durumları, meslekleri ve mesleki deneyim yılları ile ilgili bilgiler Tablo 2’ de gösterilmiştir. YZ destekli araçlarla geliştirilen yenilikçi kokteyllerin isimleri, malzemeleri, hazırlanışı, sunumu ve görselleri tablolar hâlinde sunulmuştur. Ayrıca her bir kokteylin tarif, görselleştirme süreci ile duyuşsal analiz sürecine ait görsel materyaller ve bulgular da aşağıda yer almaktadır. Bunun yanı sıra duyuşsal değerlendirmeye dâhil edilmeyen reçeteler ise tablolar hâlinde aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 2. Panelistlere İlişkin Demografik Bilgiler

Kod	Cinsiyet	Yaş	Eğitim Durumu	Meslek	Mesleki Deneyim Yılı
K1	Erkek	41	Lise	Executive Chef	22
K2	Erkek	32	Lise	Executive Sous Chef	16
K3	Erkek	26	Lisans	F&B Müdür	11
K4	Erkek	25	Önlisans	Bar Şefi	8
K5	Kadın	23	Lise	Barmaid	2
K6	Erkek	21	Önlisans	Aşçı	2
K7	Erkek	30	Lisans	Restoran Müdürü	12
K8	Kadın	27	Önlisans	Aşçı	6
K9	Kadın	35	Lise	Aşçı	10
K10	Erkek	33	Lisans	Restoran Müdürü	9



Çalışmanın örneklemini, yiyecek ve içecek sektöründe çalışan ve yaşları 21 ile 41 arasında değişen on profesyonelden (7 erkek, 3 kadın) oluşmaktadır. Katılımcılar çeşitli eğitim niteliklerine sahiptir; dördü liseyi tamamlamış, üçü ön lisans ve üçü lisans derecesine sahiptir. Mesleki dağılımda üst düzey şefler, restoran ve yiyecek içecek müdürleri, barmenler ve aşçılar yer almakta olup mesleki deneyimleri 2 ila 22 yıl arasında değişmektedir.

Tablo 3. Sonbahar Valsi Kokteyl Reçetesi

Reçete Adı: Sonbahar Valsi (SV)	
	
Fotoğraf 2 : Yazarlar tarafından hazırlanan Sonbahar Valsi Kokteyli	Resim 6 : YZ tarafından oluşturulan Sonbahar Valsi kokteyl görseli
<p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 cl Bourbon Viskisi - 2,5 cl Limon Suyu - 1,5 cl Bal Şurubu (Bal ve sıcak suyun eşit oranlarda karıştırılmasıyla elde edilir) - 2 cl Kırmızı Şarap (Örneğin, Merlot Veya Cabernet Sauvignon) -0.5 cl Grand Marnie - 2 cl Hibiskus Şurubu (Hibiskus çayı ve şekerin karıştırılmasıyla yapılır) - Buz ve Garnitür 	
<p>Hazırlanışı</p> <p>Bal Şurubu Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eşit oranlarda bal ve sıcak suyu karıştırarak bal şurubunu hazırlayın. Örneğin, 1 yemek kaşığı bal ve 1 yemek kaşığı sıcak suyu iyice karıştırın. Bal tamamen eriyene kadar karıştırmaya devam edin. <p>Hibiskus Şurubu Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hibiskus çayı ve şekeri karıştırarak hibiskus şurubunu hazırlayın. 1 su bardağı suyu kaynatın ve içine 1 yemek kaşığı kurutulmuş hibiskus çiçeği ekleyin. 5-10 dakika demleyin, ardından süzün ve 1 su bardağı şeker ekleyin. Şeker eriyene kadar karıştırın. Şurubu soğutun. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir çalkalayıcı (shaker) alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 5 cl burbon viskisi, 2,5 cl limon suyu, 1,5 cl bal şurubu ve 1 cl hibiskus şurubunu ekleyin. - Çalkalayıcıyı (Shaker) iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın. 	
Sunum Şekli	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - Üzerine ya vaşça 2 cl kırmızı şarabı dökün, böylece şarap üstte bir katman oluşturur. - İsteğe bağlı olarak, bir dilim limon, tarçın kabuğu veya bir hibiskus çiçeği ile süsleyerek servis yapın.

SV kodlu kokteyl, Tablo 7’de gösterildiği gibi 10 panelist tarafından yapılan değerlendirmelerde görünüş (4,70) ve koku (4,97) kriterlerinde güçlü bir performans sergileyerek hem görsel estetik hem de aromatik yapı açısından olumlu bulunmuştur. Görünüş alt kalite kriterlerinden kokteyl sunumu 4,70, garnitür uyumu ise 4,70 puan almıştır. Koku alt kalite kriterleri ise; kokuların doğallığı 4,50, kokuların aromatik cazibesi 4,50 ve kokuların orantısı 4,40 olarak değerlendirilmiştir. Doku (4,45) ve lezzet (4,59) puanları da yüksek seviyede olup, doku alt kriterlerinden içimin rahatlığı 4,40, ağızda bıraktığı hissiyat 4,40 olarak ölçülmüştür. Lezzet alt kalite kriterlerinden beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli 4,70, kullanılan aromaların dengesi 4,50 ve kullanılan ürünlerin tazeliği 4,90 puanla değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler, kokteylin içim hissiyatı ve tat profili açısından dengeli ve tatmin edici bir deneyim sunduğunu göstermektedir. Genel beğeni toplamı 4,70 olan bu kokteyl, duyuşsal açıdan dengeli ve güçlü bir performans ortaya koymuş, diğer kokteyllere kıyasla yüksek bir memnuniyet sağlamıştır. Bu sonuç, SV kokteylinin hem sunum hem de tat kalitesi açısından başarılı olduğunu ve miksoloji alanında rekabetçi bir ürün olduğunu göstermektedir.



Tablo 4. Kozmik Çark Kokteyl Reçetesi

Reçete Adı: Kozmik Çark (KÇ)	
	
Fotoğraf 3 : Yazarlar tarafından hazırlanan Kozmik Çark Kokteyli	Resim 7: YZ tarafından oluşturulan Kozmik Çark kokteyl görseli
<p>Malzemeler -4,5 cl cin -3 cl votka - 3 cl nar suyu -3 cl çarkıfelek meyvesi suyu -Buz Süslemek için yeşil fesleğen yapraklar veya nar taneleri</p>	
<p>Hazırlanışı Malzemeleri Hazırlama: - Cin, votka, nar suyu ve çarkıfelek meyvesi suyunu ölçerek hazırlayın. Kokteyl Hazırlama: - Bir highball bardağına bolca buz ekleyin. - Üzerine 4,5 cl cin ve 3 cl votkayı dökün. - Ardından 3 cl nar suyu ve 3 cl çarkıfelek meyvesi suyunu ekleyin. - Karışımı iyice karıştırın.</p>	
Sunum Şekli	- Hazırladığımız karışımı bir bardağa süzün. Ardından kokteylinizi yeşil fesleğen yaprakları ya da nar taneleri ile süsleyin.

KÇ kodlu kokteyl, panelistlerin değerlendirmelerine göre görünüş (4,55) ve lezzet (4,43) kriterlerinde olumlu puanlar alırken, koku (3,73) ve doku (3,95) puanları ile aromatik çekicilik ve içim hissiyatında iyileştirme alanları olduğu görülmüştür. Görünüş alt kalite kriterlerinden kokteyl sunumu 4,80, garnitür uyumu ise 4,30 olarak değerlendirilmiştir. Koku alt kalite kriterleri ise; kokuların doğallığı 3,80, kokuların aromatik cazibesi 3,70 ve

kokuların orantısı 3,70 puanlarını almıştır. Doku alt kriterlerinden içimin rahatlığı 4,00, ağızda bıraktığı hissiyat ise 3,90 olarak ölçülmüştür. Lezzet alt kalite kriterlerinden beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli 3,90, kullanılan aromaların dengesi 3,70 ve kullanılan ürünlerin tazeliği ise 4,40 puanla değerlendirilmiştir. Genel beğeni puanı 4,10 olan kokteyl, aromatik yapı ve tat profili açısından tatmin edici bulunmasına rağmen, görsellik ve doku açısından daha fazla geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sonuç, KÇ kokteylinin duyuşal açıdan belirli alanlarda güçlü ancak rekabetçi piyasada daha üst seviyeye taşınabilmesi için yapısal iyileştirmelere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 7).

Tablo 5. Avant-Garde Kokteyl Reçetesi

<i>Reçete Adı:</i> Avant-Garde (A-G)	
	
<p>Fotoğraf 4 : Yazarlar tarafından hazırlanan Avant-Garde Kokteyli</p>	<p>Resim 8: YZ tarafından oluşturulan Avant-Garde kokteyl görseli</p>
<p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl çavdar viskisi - 2 cl hurma şurubu (hurma püresi ve şeker şurubu karışımı) - 3 cl kahve - Buz - Dekorasyon için rendelenmiş beyaz çikolata veya hurma parçaları 	
<p>Hazırlanışı</p> <p>Hurma Şurubunu Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 hurmayı küçük parçalara kesin ve 2 yemek kaşığı şeker şurubu (eşit miktarda su ve şeker karışımı) ile birlikte bir blenderda pürüzsüz bir kıvam alana kadar karıştırın. - Elde edilen karışımı süzerek hurma şurubunu hazırlayın. <p>Malzemeleri Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Çavdar viskisi, hurma şurubu ve kahveyi ölçerek hazırlayın. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir karıştırma kabı alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 4,5 cl çavdar viskisi ve 2 cl hurma şurubunu ekleyin. - Malzemeleri iyice karıştırarak soğumasını sağlayın. - Karışımı bir kokteyl bardağına süzün. 	
<p>Sunum Şekli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - İsteğe bağlı olarak, hurma parçaları ve bardak kenarını esmer şeker ile süsleyerek lüks bir dokunuş katın.

A-G kodlu kokteyl, Tablo 7’de gösterildiği gibi görünüş(3,90) ve doku (3,70) kriterlerinde nispeten düşük puanlar almış olup, sunum ve içim deneyiminde geliştirilmeye açık yönler göstermektedir. Görünüş alt kalite kriterlerinden kokteyl sunumu 4,00, garnitür uyumu ise 3,80 olarak değerlendirilmiştir. Koku alt kalite kriterlerinde kokuların doğallığı 4,30, kokuların aromatik cazibesi 4,10 ve kokuların orantısı 3,90 puanlarını almıştır. Doku alt kriterlerinden içimin rahatlığı 3,70, ağızda bıraktığı hissiyat da 3,70 olarak ölçülmüştür. Lezzet alt kalite kriterlerinden beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli 3,60, kullanılan aromaların dengesi 3,70 ve kullanılan ürünlerin tazeliği ise 4,10 puanla değerlendirilmiştir. Koku (4,10) ve lezzet (3,82) puanları tat profili açısından makul bir performans sergilese

de, genel beğeni puanı 3,90, 5'li Likert ölçeğine göre belirlenen genel ortalama 4,00 ile karşılaştırıldığında ortalamanın biraz altında kalmıştır. Bu sonuç, A-G kokteylinin duyuşal açıdan dengeli olmakla birlikte, özellikle görsellik ve doku bakımından iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Tablo 6. Mistik Fantezi Kokteyl Reçetesi

Reçete Adı: Mistik Fantezi (MF)	
	
<p>Fotoğraf 5 : Yazarlar tarafından hazırlanan Mistik Fantezi Kokteyli</p>	<p>Resim 9: YZ tarafından oluşturulan Mistik Fantezi kokteyl görseli</p>
<p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl cin - 3 cl tatlı şarap (örneğin, Moscato veya Riesling) - 3 cl taze sıkılmış greyluft suyu - 1,5 cl taze sıkılmış limon suyu - Limon köpüğü için 3 cl limon suyu 1,5 cl şeker şurubu, 1 yumurta beyazı - Buz - Garnitür için limon kabuğu veya greyluft dilimi 	
<p>Hazırlanışı</p> <p>Limon Köpüğü Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir kaptta 3 cl limon suyu, 1,5 cl şeker şurubu ve 1 yumurta beyazını birleştirin. - Bu karışımı bir el mikseri veya çırpıcı ile köpürene kadar çırpın. - Hazırlanan limon köpüğünü bir kenara koyun. <p>Malzemeleri Hazırlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tatlı şarap, taze sıkılmış greyluft suyu ve taze sıkılmış limon suyunu ölçerek hazırlayın. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir çalkalayıcıyı (shaker) alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 3 cl tatlı şarap, 3 cl taze sıkılmış greyluft suyu ve 1,5 cl taze sıkılmış limon suyunu ekleyin. - Çalkalayıcıyı (Shaker) iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın. 	
<p>Sunum Şekli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - Üzerine önceden hazırladığınız limon köpüğünü ekleyin. - İsteğe bağlı olarak, limon kabuğu veya greyluft dilimi ile süsleyerek servis yapın.

MF kodlu kokteyl, görünüş (4,70) ve koku (4,80) kriterlerinde yüksek puanlar olarak görsel sunum ve aromatik yapı açısından güçlü bir performans ortaya koymuştur. Görünüş alt kalite kriterlerinden kokteyl sunumu 5,00, garnitür uyumu ise 4,60 puanla değerlendirilmiştir. Koku alt kalite kriterlerinde ise kokuların doğallığı 3,40, kokuların aromatik cazibesi 3,10 ve kokuların orantısı 3,10 olarak ölçülmüştür. Doku (3,80) ve lezzet (3,83) puanları, içim deneyiminde bazı eksiklikler olduğunu işaret etmektedir. Doku alt kriterlerinden içimin rahatlığı 3,90, ağızda bıraktığı hissiyat ise 3,70 puan almıştır. Lezzet alt kalite kriterlerinden beğeniye dayalı tekrar tüketim potansiyeli 3,60, kullanılan aromaların dengesi 3,50 ve kullanılan ürünlerin tazeliği 4,20 olarak değerlendirilmiştir. Genel beğeni puanı 3,77 olan kokteyl, aromatik ve görsel açıdan başarılı olsa da içim hissiyatı ve tat dengesi açısından



iyileştirmelere ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Bu sonuç, MF kokteylinin miksoloji alanında rekabet gücünü artırmak için yapısal ve duyusal geliştirmeler yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Panelistlerin Kokteyllere İlişkin Duyusal Değerlendirme Bulguları



Kalite Kriterleri	SV	KÇ	A-G	MF
GÖRÜNÜŞ	4,70	4,55	3,90	4,70
Kokteylin Sunumu	4,70	4,80	4,00	5,00
Garnitürlerin Uyumunu	4,70	4,30	3,80	4,60
KOKU	4,97	3,73	4,10	4,80
Kokuların Doğallığı	4,50	3,80	4,30	3,40
Kokuların Aromatik Cazibesi	4,50	3,70	4,10	3,10
Kokuların Orantısı	4,40	3,70	3,90	3,10
DOKU	4,45	3,95	3,70	3,80
İçimin Rahatlığı	4,40	4,00	3,70	3,90
Ağızda Bıraktığı Hissiyat	4,40	3,90	3,70	3,70
LEZZET	4,59	4,43	3,82	3,83
Beğeniye Dayalı Tekrar Tüketim Potansiyeli	4,70	3,90	3,60	3,60
Kullanılan Aromaların Dengesi	4,50	3,70	3,70	3,50
Kullanılan Ürünlerin Tazeliliği	4,90	4,40	4,10	4,20
GENEL BEĞENİ	4,70	4,10	3,90	3,77

Duyusal değerlendirme sonuçlarına göre, SV kokteyli, özellikle koku (4,97) ve görünüş (4,70) olmak üzere tüm özelliklerde en yüksek puanları alarak (4,70) paneslistler tarafından oldukça fazla beğenildiği tespit edilmiştir. KÇ kokteyli lezzet (4,43) ve görünüş (4,55) açısından olumlu puanlar almış olsa da koku kalitesinin oldukça düşük olduğu (3,73) ve bu durumda genel kabul edilebilirliğini (4,10) etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. A-G kokteyli, en düşük doku derecesi (3,70) ve 3,90 genel beğeni puanı ile tüm kategorilerde orta düzeyde puanlar aldığı görülmektedir; burada orta düzey, 5'li likert ölçeğine göre 3,0–4,0 aralığı olarak araştırma kapsamında tanımlanmaktadır. Bu arada, MF kokteyli koku (4,80) ve görünüş (4,70) açısından yüksek puan almış, ancak doku (3,80) ve lezzet (3,83) açısından nispeten daha düşük kabul görmüş ve en düşük genel beğeni puanı (3,77) ile sıralanmıştır. Tabloya bakıldığında görülebileceği gibi panelistler tarafından en çok SV kokteyli beğeni alınırken en az MF kokteylinin beğenildiği söylenebilir. Bu bulgular, görsel ve koku özelliklerin numuneler arasında genel olarak güçlü olmasına rağmen, doku ve lezzetin genel tüketici tercihini şekillendirmede kritik bir rol oynadığını göstermektedir.


Tablo 8. Duyusal Değerlendirmeye Dâhil Edilmeyen Reçeteler

	<p style="text-align: center;">Reçete Adı: Altın çağ</p> <p style="text-align: center;">Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl beyaz rom - 3 cl ananas suyu - 2 cl incir şurubu <p style="text-align: center;">(eşit oranlarda incir püresi ve şeker şurubu karışımı)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,5 cl lime suyu - Buz
<p style="text-align: center;">Hazırlanışı</p>	<p>İncir Şurubu Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eşit oranlarda incir püresi ve şeker şurubu kullanarak incir şurubunu hazırlayın. Örneğin, 1 yemek kaşığı incir püresi ve 1 yemek kaşığı şeker şurubunu iyice karıştırın. <p>Malzemeleri Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beyaz romu, ananas suyunu, incir şurubunu ve lime suyunu ölçün. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir çalkalayıcıyı (shaker) buz küplerini koyun. - Üzerine 4,5 cl beyaz rom ekleyin. - Ardından 3 cl ananas suyu, 2 cl incir şurubu ve 1,5 cl lime suyunu ekleyin. - Çalkalayıcıyı (Shaker) sıkıca kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın.
<p style="text-align: center;">Sunum Şekli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - İsteğe bağlı olarak, ananas dilimi veya incir dilimi ile süsleyerek servis yapın.
	<p style="text-align: center;">Reçete Adı: Son Ejdarha Rüyası</p> <p style="text-align: center;">Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl beyaz rom - 3 cl ejderha meyvesi suyu veya püresi - 3 cl taze mango suyu - 1,5 cl taze lime suyu <p style="text-align: center;">- Garnitür için ejderha meyvesi dilimi veya mango dilimi</p>
<p style="text-align: center;">Hazırlanışı</p>	<p>Malzemeleri Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beyaz romu, ejderha meyvesi suyunu veya püresini, taze mango suyunu ve taze lime suyunu ölçerek hazırlayın. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir çalkalayıcıyı (shaker) alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 4,5 cl beyaz rom ekleyin. - Ardından 3 cl ejderha meyvesi suyu veya püresi ekleyin. Eğer ejderha meyvesi püresi kullanıyorsanız, iyice karışmasını sağlamak için biraz daha kuvvetlice çalkalayın. - 3 cl taze mango suyunu ve 1,5 cl taze lime suyunu ekleyin. - Çalkalayıcıyı (shaker) iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın.
<p style="text-align: center;">Sunum Şekli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - İsteğe bağlı olarak, ejderha meyvesi dilimi veya mango dilimi ile süsleyerek servis yapın

Tablo 8. Duyusal Değerlendirmeye Dâhil Edilmeyen Reçeteler (devamı)

			<p>Reçete Adı: Balkabağına Dönüş</p> <p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 cl viski (örneğin, bourbon veya çavdar viskisi) - 3 cl bal kabağı püresi - 2 cl krema - 1,5 cl akçaağaç şurubu veya bal - Buz - Garnitür
Hazırlanışı	<p>Malzemeleri Hazırlama: Viski, bal kabağı püresi, krema ve akçaağaç şurubu veya balı ölçerek hazırlayın.</p> <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir shaker alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 5 cl viski, 3 cl bal kabağı püresi, 2 cl krema ve 1,5 cl akçaağaç şurubu veya bal ekleyin. - Shaker'ı iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın. 		
Sunum Şekli	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - İsteğe bağlı olarak, tarçın çubuğu, rendelenmiş muskat veya balkabağı dilimi ile süsleyerek servis yapın. 		
			<p>Reçete Adı: Sürreal Yolculuk</p> <p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl beyaz rom - 3 cl kivi püresi - 3 cl çilek püresi - 1,5 cl taze lime suyu - 1,5 cl şeker şurubu (eşit miktarda şeker ve su karıştırılarak hazırlanır) - Buz - Garnitür için çilek dilimi veya kivi dilimi
Hazırlanışı	<p>Şeker Şurubu Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eşit miktarda şeker ve suyu karıştırarak şeker şurubunu hazırlayın. Örneğin, 1 yemek kaşığı şeker ve 1 yemek kaşığı suyu karıştırarak şeker tamamen eriyene kadar karıştırın. <p>Malzemeleri Hazırlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beyaz romu, kivi püresini, çilek püresini, taze lime suyunu ve şeker şurubunu ölçerek hazırlayın. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir shaker alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 4,5 cl beyaz rom, 3 cl kivi püresi, 3 cl çilek püresi, 1,5 cl taze lime suyu ve 1,5 cl şeker şurubunu ekleyin. - Shaker'ı iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın. 		
Sunum Şekli	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün. - İsteğe bağlı olarak, çilek dilimi veya kivi dilimi ile süsleyerek servis yapın. 		

Tablo 8. Duyusal Değerlendirmeye Dâhil Edilmeyen Reçeteler (devamı)

	Reçete Adı: Mavi Kıta	
	<p>Malzemeler</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,5 cl beyaz rom - 3 cl ananas suyu - 1,5 cl yabanmersini likörü veya yabanmersini şurubu - 1,5 cl lime suyu - Buz - Garnitür için yabanmersini ve ananas dilim 	
Hazırlanışı	<p>Malzemeleri Hazırlayın:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beyaz romu, ananas suyunu, yabanmersini likörünü (veya şurubunu) ve lime suyunu ölçerek hazırlayın. <p>Kokteyl Hazırlama:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bir shaker alın ve içine bolca buz ekleyin. - Üzerine 4,5 cl beyaz rom, 3 cl ananas suyu, 1,5 cl yabanmersini likörü veya şurubu ve 1,5 cl lime suyunu ekleyin. - Shaker'ı iyice kapatın ve malzemeler iyice karışana kadar kuvvetlice çalkalayın. 	
Sunum Şekli	<ul style="list-style-type: none"> - Hazırladığınız karışımı bir bardağa süzün - İsteğe bağlı olarak, taze yabanmersini ve bir dilim ananas ile süsleyerek servis yapın 	

Sonuç ve Öneriler

Teknolojinin gastronomi ve içecek endüstrisindeki etkisi giderek derinleşmekte ve bu gelişmeler tüketici deneyimini dönüştüren yaratıcı uygulamaların önünü açmaktadır. Bu bağlamda YZ, özellikle miksoloji gibi yaratıcılığın ön planda olduğu alanlarda yenilikçi tariflerin geliştirilmesinde önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, YZ destekli algoritmalar aracılığıyla geliştirilen dört özgün kokteyl tarifinin görsel olarak tasarlanması, reçetelendirilmesi ve duyusal değerlendirmesi gerçekleştirilmiştir. ChatGPT ile içerik oluşturma, Lexica ile görselleştirme süreçleri yürütülmüş; ardından yarı eğitimli panelistler aracılığıyla kokteyller beş temel kalite kriterine göre duyusal olarak analiz edilmiştir.

Yapılan duyusal değerlendirme sonucunda, SV kodlu “Sonbahar Valsi” kokteyli tüm kriterlerde en yüksek puanları alarak panelistler tarafından en çok beğenilen örnek olmuştur. Özellikle koku (4,97) ve görünüş (4,70) kriterlerindeki güçlü performansı, bu kokteylin estetik ve aromatik açıdan yüksek bir etki yarattığını göstermektedir. Diğer yandan MF kokteyli, görsel ve aromatik açıdan güçlü olmasına karşın doku ve lezzet puanlarının daha düşük olması nedeniyle genel beğenide son sırada yer almıştır. Bu bulgular, tüketici tercihlerini belirleyen temel unsurların yalnızca görsellik ve koku gibi ilk izlenimlere değil, aynı zamanda doku ve lezzet gibi içim deneyimini doğrudan etkileyen faktörlere bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum, YZ destekli tarif tasarımında yalnızca estetik görünüm değil, aynı zamanda tat uyumu ve ağız hissiyatının da YZ temelli değerlendirme süreçlerine entegre edilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Ayrıca, duyusal analiz sürecinden elde edilen veriler, yalnızca son değerlendirme çıktısı olarak değil, aynı zamanda YZ sistemleri için bir geri bildirim mekanizması olarak da değerlendirilebilir. Bu yönüyle çalışma, gelecekte YZ'nin kullanıcı geri bildirimlerine göre kendini optimize eden, kişiselleştirilmiş kokteyl tarifleri öneren sistemlere dönüşebileceğini göstermektedir. Nitekim, panelistlerin duyusal tercihlerine dayalı olarak oluşturulacak veri setleri, YZ destekli menü tasarımları ve tat profili eşleştirmeleri için önemli bir altyapı sunabilir.

Türkiye’de miksoloji alanında yapılan çalışmalar, miksolojinin tarihçesi, teknikleri ve kültürel bağlamını ele almaktadır. Örneğin Kök (2023), miksologların bar arkasındaki rolünü ve miksolojinin hazırlanış yöntemlerini incelemiştir. İstanbul Gelişim Üniversitesi (2022) ders içeriği, içecek sınıflandırmaları ve alkollü-alkolsüz içeceklerin hazırlanışı gibi konuları kapsamaktadır. Ayrıca, Galamidi (1963) eseri, Türkçe literatürde miksolojinin temel tekniklerini sunmaktadır. Ancak miksolojinin YZ uygulamalarıyla ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamaktadır; bu durum, yapılan bu araştırmayı hem öncü hem de sektörel açıdan yol gösterici kılmaktadır. Özellikle bar, restoran ve otel işletmelerinde YZ destekli içerik üretimi ile müşteri etkileşimi artırılabilir; sosyal medya platformlarında görsel olarak dikkat çekici içerikler oluşturularak pazarlama stratejileri çeşitlendirilebilir. Ayrıca, YZ destekli sanal asistanların kullanımıyla müşterilere tat profillerine göre içecek önerileri sunulabilir ve bu sayede müşteri deneyimi kişiselleştirilebilir. Bu bağlamda, çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak aşağıda birtakım öneriler sunulmuştur.

- YZ destekli kokteyl tarifleri ve görsel içerikler, özellikle sosyal medya ve dijital pazarlama kanallarında işletmelerin görünürlüğünü artırarak tüketiciyle daha güçlü bir etkileşim kurmalarına olanak tanımaktadır. YZ destekli yapılacak içerik üretimi sayesinde sosyal medyada daha etkili pazarlama stratejileri geliştirilebilir.
- Miksoloji dünyasında yaratıcılığın teşvik edilmesi amacıyla YZ’nin ürettiği tariflerin miksologlar tarafından değerlendirildiği ve geliştirildiği yarışmalar düzenlenmesi kişileri ve işletmeleri yenilik ve yaratıcılık konusunda harekete geçirebilir.
- Müşterilere farklı ve yenilikçi deneyimler sunmak amacıyla geliştirilen otonom kokteyl hazırlama makineleri, YZ algoritmalarıyla entegre edilerek içeceklerin standart reçetelerden bağımsız olarak çeşitli biçimlerde hazırlanmasını mümkün kılmaktadır. Bu tür sistemler, yalnızca barmenlerin iş yükünü azaltmakla kalmayıp, siparişlerin hazırlanma süresini kısaltarak hizmet verimliliğini artırmakta ve kokteyl sunumunda tutarlılık ile kalite kontrolünü sağlamaktadır.
- Üniversitelerin Aşçılık ve Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü’nde malzeme ve bütçe sıkıntısı yaşama ihtimaline karşı bar ve miksoloji eğitimlerinde YZ destekli simülasyonlar kurgulanabilir ve öğrencilere öğrenim materyali olarak kullanılabilir. Bu, geleceğin miksologlarının daha hızlı öğrenmesini ve yenilikçi teknikler geliştirmesini sağlayabilir.
- Bar ve restoranlarda YZ destekli sanal asistanlar geliştirilebilir. Bu asistanlar, müşterilere tat profillerine uygun içecekler önerebilir ve miksologlara yaratıcı tarifler konusunda fikir verebilir. Bu sistemler aracılığıyla müşterilerin ilgisi çekilmekte ve onlara farklı, yenilikçi deneyimler yaşatılabilir.
- YZ, içecek bileşenlerinin aromatik uyumlarını ve tat dengelerini değerlendirerek özgün ve lezzet açısından dengeli kokteyl tarifleri geliştirilmesine katkı sağlayabilir.
- YZ ile oluşturulan kokteyl tariflerinin uygulanabilirliği analiz edilerek, tat dengesi, müşteri beğenisi ve pratikliği açısından değerlendirilebilir. Bu analizler sayesinde en başarılı tarifler belirlenerek menülere eklenebilir.

Sonuç olarak, bu çalışma YZ teknolojilerinin kokteyl üretim süreçlerine entegrasyonunun yaratıcılığı artırdığını, müşteri odaklı ürün geliştirme imkânı sunduğunu ve miksoloji sanatında dijital dönüşüme katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Gelecekte bu tür uygulamaların daha geniş kitlelerle test edilmesi, farklı tüketici segmentlerine göre

kişiselleştirilmiş duyuşal modeller geliştirilmesi ve YZ temelli lezzet optimizasyonlarının yapılması, YZ destekli mikşoloji çalışmalarının kapsamını ve etkinliğini daha da artıracaktır.

Beyan

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşitir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar atışması yoktur. Araştırmanın etik kurul izni, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu'ndan 05.09.2025 tarihinde 2025.11.358 karar numarasıyla alınmıştır.

KAYNAKA

- Adams, B., and Grier, J. (2022). *Raising the bar: A bottle-by-bottle guide to mixing masterful cocktails at home* (Hardcover ed.).
- Altuğ OT, Elmacı Y (2019) Gıdalarda duyuşal değerlendirme (sidas medya ltd. şti. (4. Basım). İzmir).
- Andrew, A. M., (1991). Artificial Intelligence. Boston: AddisonWesley Company.
- Arrieta, A., B., Díaz-Rodríguez, N., Del Ser, J., Bennetot, A., Tabik, S., Barbado, A., and Herrera, F., (2020). Explainable Artificial Intelligence (XAI): Concepts, taxonomies, opportunities and challenges toward responsible AI. *Information fusion*, 58, 82-115.
- Aydın, Ş., ve akır, M. U. (2022). Gastronomi ve dijitalleşme. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(4), 2143-2159.
- Babbage, C. (2010). *Abbage's calculating engines: Being a collection of papers relating to them; Their history and construction*, (H. P. Babbage, Ed.). Dover Publications. (Orijinal alışma 1864'te yayımlandı)
- Babbage, C. (2022). *On the economy of machinery and manufactures: (Annotated edition)*.
- Bartender Spirits Awards (2024). *What's the difference between a mixologist and a bartender?* <https://bartenderspiritsawards.com/en/blog/insights-1/whats-the-difference-between-a-mixologistand-a-bartender-72.htm> (02.05.2024).
- Blake, T., (2018)., *The Bartender's Field Manual: Become a Professional Bartender, Make Great Money, Craft Delicious Cocktails, Travel the World*.
- Bria, W., F., (1993). Patient care information systems and physicians: the transition from technology icon to health care instrument. *Topics in Health Information Management*, 14(2), 1-8.
- Carlin, J. M. (2013). *Cocktails: A global history*. Reaktion Books.
- Copeland, J. (1993). *Artificial Intelligence: A Philosophical*. Blackwell: Oxford.
- Craddock, H., (1930), *The Savoy Cocktail Book 1930*. Dover Publications Inc.
- Degroff, D., (2002). *The craft of the cocktail: everything you need to know to be a master bartender, with 500 recipes*. Clarkson Potter Publishers: New York.
- Epstein, B. S. (2014). *Brandy: A Global History*. Reaktion Books.

- DeGroff, D. (2008). *The essential cocktail: The art of mixing perfect drinks*. Clarkson Potter/Publishers.
- Fisher, N. (2022). *Cocktail chemistry: The art and science of drinks from iconic TV shows and movies*. HarperCollins.
- Galamidi, A. (1963). *Barmenin ve ailenin kokteyl kitabı (Miksoloji: Alkollü ve alkolsüz seçkin içkiler)*. Nadir Kitap.
- Genesereth, M. R., ve Nilsson, N. J. (1987). *Logical foundations of artificial intelligence*. Morgan Kaufmann Publishers.
- George, A. S. (2024). *The Human Touch: Exploring the Synergy Between Bartenders and AI in Cocktail Creation*. PUI RP Journal. https://www.researchgate.net/publication/379725910_The_Human_Touch_Exploring_the_Synergy_Between_Bartenders_and_AI_in_Cocktail_Creation
- Gevarter, W. B., (1984). *Artificial intelligence, expert systems, computer vision, and natural language processing*. Noyes Data Corporation/Noyes Publications.
- Grzybowski, A., Pawlikowska-Łagód, K., & Lambert, W. C. (2024). A history of artificial intelligence. *Clinics in Dermatology*.
- Harris, T., Kykeon: The Drink of Champions https://www.hellenic.org.au/post/kykeon-the-drink-of-champions?utm_source=chatgpt.com (02.01.2025).
- Hellmich, M. (2006). *The ultimate bar book: The comprehensive guide to over 1,000 cocktails (Cocktail book, bartender book, mixology book, mixed drinks recipe book)*. Chronicle Books.
- IFT (1975) Minutes of Sensory Evaluation (Business Meeting at 35th Ann. Meet., Inst. of Food Technologists, Chicago, June 10).
- Intellico AI. (2024). *DAI-Query: Intellico's Solution for Cocktail Engineering*. Intellico AI Blog <https://intellico.ai/blog/d-ai-query-intellico-solution-for-cocktail-engineering>
- İstanbul Gelişim Üniversitesi. (2022). *Miksoloji ders içeriği*. İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayını. <https://gbs.gelisim.edu.tr/haftalik-ders-konulari-1-179-9074-1>
- Johnson, H., (1882), *Harry Johnson's New and Improved Illustrated Bartenders' Manual and a Guide for Hotels and Restaurants*.
- Johnson, H. (2009). *Bartender's manual: Or how to mix drinks of the present style (1882)*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Katsigris, C. ve Thomas, C., (2012). *The bar & beverage book*. John Wiley & Sons Inc.: Canada.
- Kök, A. (2023). Barın arkasında bir sanat: Miksoloji ve miksologların rolü. *Gastroia Dergisi*. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gastoria/issue/80786/1345142>
- Kuhn ME (1959) Partner power. *Food Process.*, 59 (8): 67.
- Li, H. (2024). *An Artificial Intelligence Based Method for Bartending*. 10th International Conference on Computer and Communications (ICCC). https://www.researchgate.net/publication/390447242_An_Artificial_Intelligence_Based_Method_for_Bartending

- Maloney, T., Janzen, E., vd., (2022). *The bartender's manifesto: How to think, drink, and create cocktails like a pro.*
- Marangon, M., ve Svetlana, (2023), I. S. A. E. V. A. Wine Dynamics in Mixology: Exploring Consumer Perception in Cocktail Variations.
- McCarthy, K., Reilly, J., McGinty, L., and Smyth, B. (2004). Incremental critiquing. In International Conference on Innovative Techniques and Applications of Artificial Intelligence (pp. 101-114). London: Springer London.
- Meehan, J. (2017). *Meehan's bartender manual: [A cocktail reference and recipe book]*. New York: Ten Speed Press.
- Nabiyev, V., V., (2012). Yapay zeka: insan-bilgisayar etkileşimi. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Nilsson, N., J., (1990). The mathematical foundations of learning machines. Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Öztürk, K., ve Şahin, M. E. (2018). Yapay sinir ağları ve yapay zekâ'ya genel bir bakış. *Takvim-i Vekayi*, 6(2), 25-36.
- Pagnutti, J., & Whitehead, A. (2015). *Generative Mixology: An Engine for Creating Cocktails*. Proceedings of the International Conference on Computational Creativity. https://computationalcreativity.net/iccc2015/proceedings/9_3Pagnutti.pdf
- Pietrek, M., and Smith, C. (2021). *The Tiki Vanguard Modern Thirty: A Minimalist Tiki Cocktail Collection* [e-kitap]. WonkPress. <https://minimalisttiki.com>
- Rajaraman, V., (2014). JohnMcCarthy—Father of artificial intelligence. *Resonance*, 19, 198-207.
- Regan, G., (2018). *The Joy of Mixology: The Consummate Guide to the Bartender's Craft*. Clarkson Potter.
- Rotskoff, L. (2002). *Love on the rocks: Men, women, and alcohol in post-World War II America*. University of North Carolina Press.
- Russell, S., J. ve Norvig, P., (2016) *Artificial intelligence: a modern approach*, Malaysia; Pearson Education Limited.
- Sonik, D., ve Colarossi, A. (2020). *Becoming artificial: A philosophical exploration into artificial intelligence and what it means to be human.* (Publisher). Spruce. (2012). *Classic cocktail bible* (Illustrated ed.). Hardcover.
- Şahin, E. Ö., ve Ağaoğlu, B. (2020). Gastronomi Alanında Bulanık Mantık Kullanarak Etin Pişme Oranını Tahmin Eden Sistem Tasarımı (System Design Estimating the Cooking Rate of Meat By Using Fuzzy Logic in the Field of Gastronomy). *Journal of Tourism & Gastronomy Studies*, 8(Special Issue 4), 334-346.
- Tapusik, D. (2023). *The Era of Artificial Intelligence in Mixology*. Bar Magazine. <https://barmagazine.com/the-era-of-artificial-intelligence-in-mixology>
- The American Heritage Dictionary., (2025). <https://ahdictionary.com/word/search.html?q=mixology> (30.04.2024).
- Thomas, J. (1862). *Bar-Tender's Guide; Or, How to Mix Drinks*. New York: Dick & Fitzgerald.
- Thomas, J., (2009), *The Bartender's Guide: How to Mix Drinks or The Bon Vivant's Companion: 1862 edition*. Createspace Independent Publishing Platform.

- Turing, A., M., (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind a Quarterly Review of Psychology and Philosophy*, (pp. 433-460). Retrieved from <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>
- West, D. M., and Allen, J. R. (2018). *How artificial intelligence is transforming the world*. Brookings Institution.
- Wondrich, D. (2007). *Imbibe!: From Absinthe Cocktail to Whiskey Smash, a Salute in Stories and Drinks to "Professor" Jerry Thomas, Pioneer of the American Bar Featuring the Original Formulae*. Penguin.
- Wondrich, D. (2015). *Imbibe!: From Absinthe Cocktail to Whiskey Smash, a Salute in Stories and Drinks to "Professor" Jerry Thomas, Pioneer of the American Bar Featuring the Original Formulae*. Penguin.

Digital Innovation in Mixology: Artificial Intelligence-Powered Cocktail Design

Şeyda AYKOL

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Tourism Studies, Nevşehir/Türkiye

Firdevs YÖNET EREN

Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Tourism, Nevşehir/Türkiye

Extended Summary

AI is defined as a multidisciplinary field such as engineering sciences and philosophy (Öztürk & Şahin, 2018). Thanks to systems equipped with capabilities such as learning, reasoning and adaptation, AI plays important roles not only in the field of information technology but also in different fields such as the food industry (West and Allen, 2018). In particular, AI-enabled data analysis enables the creation of new flavor profiles by examining the chemical relationships between cocktail ingredients. This process helps mixologists to experiment with unusual combinations and design creative drinks. This study aims to generate and visualize cocktail recipes using AI algorithms. AI's capacity to analyze taste profiles and evaluate the compatibility between ingredients makes cocktail design more efficient and effective.

The concept of AI is defined in various ways in different fields of study. While it is first seen as a field that aims to enable machines to gain intelligence (Nilsson, 1990), it is also considered as a process of developing a theory that imitates and reproduces human behavior (Genesereth and Nilsson, 1987). The first steps of AI can be traced back to the 17th century. Charles Babbage started the process of automating mathematical operations with the calculator he called "Difference Engine" (Bria, 1993; Babbage, 2010, 2022). Later, Alan Turing contributed to decryption processes by developing the "Turing Bomb" device in World War II and laid the intellectual foundations of AI (Turing, 1950). The term AI emerged during the 1956 Dartmouth Conference and was introduced to the academic literature by scientists such as John McCarthy, Marvin Minsky, Nathan Rochester and Claude Shannon (Rajaraman, 2014; Sonik & Colarossi, 2020).

In its simplest form, mixology is defined as the art of preparing drinks by mixing them and developing cocktails (DeGroff, 2002). In the 19th century, Jerry Thomas, considered the "father of American mixology", contributed to the development of the art of mixology with his work published in 1862 (Thomas, 2009). Figures such as Harry Johnson (1882) and Harry Craddock (1930) also shaped the field by providing comprehensive guides to cocktail making. Throughout the 20th century, mixology was influenced by different cultural and economic processes. The Prohibition Era of 1920-1933 led to the development of the mocktail culture as alcohol consumption moved into hidden spaces (DeGroff, 2002; Rotskoff, 2002). The late 20th and early 21st centuries witnessed a resurgence in the popularity of mixology with the rise of the craft cocktail movement (DeGroff, 2008; Wondrich, 2015). With the developing technology, mixology has gained a new dimension by being integrated into AI-supported design processes.

This study was conducted to design, evaluate and visualise creative cocktails using appropriate content combinations supported by artificial intelligence (AI). A mixed methods design was adopted, combining qualitative and quantitative methods. In the qualitative stage, ChatGPT was asked to create cocktail recipes and creative names

using the same ingredients, and Lexica was asked to create visual designs using the same ingredients. In the quantitative stage, a sensory analysis was applied to 10 semi-trained panelists aged 21-41 and working in the food and beverage industry using a 5-point Likert scale, and criteria such as appearance, aroma, texture, taste and overall appeal were evaluated.

According to the results, the SV cocktail received the highest scores for aroma and appearance, making it the most popular cocktail. The KÇ cocktail received a lower score for aroma, resulting in a lower overall rating. The A-G cocktail received an average score, while the MF cocktail was found to be lacking in texture and flavour and received the lowest overall score. These findings suggest that first impressions are important, but texture and taste play a more significant role in consumer preferences. Furthermore, the data obtained from the sensory analysis can be evaluated as a feedback mechanism that enables YZ systems to optimise and personalise cocktail recipes based on user feedback.

Artificial intelligence is positioned as a tool that supports innovation and creativity in the world of cocktails. The research findings present the names, ingredients, preparation, presentation and visual design of innovative cocktails created based on the taste harmony of different drink components in tabular form. In this context, the following recommendations have been developed based on the potential of artificial intelligence to encourage creativity.

- Due to the limited number of studies on the application of AI in mixology in Turkey, this research is pioneering in the sector, particularly in bars, restaurant and hotel businesses, providing valuable contributions to YZ-supported content production and customer interaction. While social media marketing can be diversified with visual content, AI-powered virtual assistants can personalise the experience by offering customers drinks that match their taste profiles. AI-generated cocktail recipes and visuals can provide an opportunity for businesses to get more engagement in the digital world. More effective marketing strategies can be developed on social media thanks to AI-supported content production.
- In order to encourage creativity in the world of mixology, organizing competitions where recipes produced by artificial intelligence are evaluated and improved by mixologists will mobilize individuals and businesses to innovate and create.
- In order to provide customers with a different experience, automatic cocktail making machines can be produced and equipped with AI algorithms to prepare drinks in different ways. These systems and machines will help bartenders to provide faster and more efficient service by reducing their workload.
- In case of material and budget shortages in the Departments of Cookery and Gastronomy and Culinary Arts of universities, AI-supported simulations can be built in bar and mixology trainings and used as learning materials for students. This could enable future mixologists to learn faster and develop innovative techniques.
- AI-powered virtual assistants can be developed in bars and restaurants. These assistants can recommend drinks to customers according to their taste profiles and give mixologists ideas for creative recipes. In this way, it attracts customers' attention and provides a different experience.
- Innovative and balanced cocktail recipes can be created as AI can analyze beverage ingredients to determine the most compatible flavor combinations based on taste harmony.

- The applicability of cocktail recipes created with AI can be analyzed and evaluated in terms of taste balance, customer taste and practicality. Thanks to these analyzes, the most successful recipes can be identified and added to menus.

In conclusion, this study demonstrated the contribution of AI-supported cocktail design processes to innovation and predicted that the transformation in the industry will accelerate with the digitalization of the art of mixology.

Ek 1. Etik Kurul İzni



T.C.
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etik Kurulu

TOPLANTI SAYISI
12

KARAR SAYISI
2025.11.358

TOPLANTI TARİHİ
5.09.2025

Üniversitemiz Turizm Fakültesinde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Firdevs YÖNET EREN'in "Miksolojide Dijital İnovasyon: Yapay Zeka Destekli Kokteyl Tasarımı" isimli bilimsel araştırma projesi hakkında alınan 23.07.2025 tarihli ve 2500066567 sayılı başvuru dosyasının görüşülmesi.

2025.11.358 Üniversitemiz Turizm Fakültesinde görev yapan Dr. Öğr. Üyesi Firdevs YÖNET EREN'in "Miksolojide Dijital İnovasyon: Yapay Zeka Destekli Kokteyl Tasarımı" isimli bilimsel araştırma projesi hakkında alınan 23.07.2025 tarihli başvuru dosyası görüşüldü.

Yapılan görüşmeler sonucunda, aşağıdaki tabloda isimleri belirtilen araştırmacılar tarafından hazırlanan "Miksolojide Dijital İnovasyon: Yapay Zeka Destekli Kokteyl Tasarımı" isimli araştırma projesi dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, projenin gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına kurulumuz üyeleri tarafından oy birliği ile karar verilmiştir.

YÜRÜTÜCÜ	ARAŞTIRMACI/UZMAN
Dr. Öğr. Üyesi Firdevs YÖNET EREN	Şeyda AYKOL

**** Prof. Dr. Zübeyde KUMBIÇAK toplantıya katılmadı.**
**** Prof. Dr. Sezer SORGUN toplantıya katılmadı.**

Prof. Dr. Mutluhan AKIN
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Merter Rahmi
TELKENAROĞLU
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Lütfi BUYRUK
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Ensar ÇETİN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Suzan ÇOBAN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Nüşet Göksun
YENER METİN
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Mustafa
TAHIROĞLU
Kurul Üyesi

Belge Doğrulama Kodu: 9A3PTCA

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/nevu-ebys>

Adres: 2000 Evler Mah. Zübeyde Hanım Cad. 50300 / Nevşehir

Bilgi için :

Nuray Yıldırım
Sekreteryası

Telefon No:

Faks No:

Telefon No:

e-Posta:

İnternet Adresi: www.nevsehir.edu.tr

Kep Adresi: nevsehiruniversitesi@hs01.kep.tr

