



## Evaluating Veal Consumption Hedonism of Consumers by Mediating Effect Model with Risk Factor

Yavuz Topcu<sup>1,a,\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Atatürk University, 25030 Erzurum, Turkey

\*Corresponding author

| ARTICLE INFO                                                                                                                                                                                                        | ABSTRACT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Research Article</i></p> <p>Received : 19/08/2021<br/>Accepted : 13/02/2022</p> <p><b>Keywords:</b><br/>Mediating effect model<br/>Veal consumption<br/>Hedonism<br/>Climate change<br/>Covid-19 pandemic</p> | <p>In recent years, climate change and Covid-19 pandemic have dramatically caused some attitude variation on consumers' food consumption preferences. By measuring the impacts on their behaviors of these changes, using as a policy tool is of a great importance. This research was conducted to analyze the total effect of sensory quality and mediating effect with natural risk factor on veal consumption hedonism of consumers in Erzurum province under climate change and Covid-19 epidemic. The main data of the study was consisted of primary data obtained from 385 household in 2021. The data were used in basic effect model to measure the sensory quality effect on consumption hedonism, and then in mediating effect model to determine indirect effects of risk factor playing linking role. The results of the study indicated that sensory quality being of high total effect on consumers' veal consumption hedonism in basic effect model explained 64% of total variance. On the other hand, it was determined that sensory quality's direct effect on consumption hedonism in mediating effect model with risk factor was lower, but the risk factor's indirect effect was meaningful, and had a higher explanation rate than that in basic effect model. In order to be able to increase consumption hedonism, human diets should include consumption based on alternative meat and protein sources of vegetable origin instead of veal consumption. Hygiene decisions minimizing Covid-19 infection risk, moreover, at production and marketing stages of alternative meats should be taken and implemented.</p> |

Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 10(3): 394-403, 2022

## Tüketicilerin Dana Eti Tüketim Hedonizminin Risk Faktörlü Aracılık Etki Modeli ile Değerlendirilmesi

| MAKALE BİLGİSİ                                                                                                                                                                                                            | ÖZ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Araştırma Makalesi</i></p> <p>Geliş : 19/08/2021<br/>Kabul : 13/02/2022</p> <p><b>Anahtar Kelimeler:</b><br/>Aracılık etki modeli<br/>Dana eti tüketimi<br/>Hedonizm<br/>İklim değişikliği<br/>Covid-19 salgını</p> | <p>Son yıllarda yaşanan iklim değişikliği ve Covid-19 salgını, tüketicilerin gıda tüketim tercihleri üzerinde önemli değişimlere neden olmaktadır. Bu değişimlerin tüketici davranışları üzerindeki etkilerinin ölçülerek, politika aracı olarak kullanılması büyük önem arz etmektedir. İklim değişimi ve Covid-19 salgını altında Erzurum ilindeki tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde duysal kalitenin toplam etkisi ile doğal risk faktörü aracılık etkisinin analiz edilmesi amacıyla bu araştırma yürütülmüştür. Araştırmanın ana materyali, 2021 yılında 385 hane halkından elde edilen birincil verilerden oluşturulmuştur. Bu veriler, tüketim hedonizmi üzerinde etkili olan duysal kalite etkisini ölçmek için basit etki modelinde ve daha sonra bu modelde bağlantı rolü üstlenen risk faktörünün dolaylı etkilerini belirlemek için aracılık etki modelinde kullanılmıştır. Araştırma sonuçları, basit etki modelinde tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde yüksek toplam etkiye sahip olan duysal kalitenin toplam varyansı açıklama düzeyinin de %64 olduğunu ortaya koymuştur. Diğer taraftan risk faktörü aracılık etki modelinde tüketim hedonizmine duysal kalitenin doğrudan etkisinin daha düşük, fakat risk faktörünün dolaylı etkisinin anlamlı ve basit etki modelinden daha yüksek bir açıklayıcılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Tüketim hedonizmini artırabilmek için diyetlerde dana eti tüketimi yerine alternatif et ve bitkisel orijinli protein kaynaklarına dayalı tüketimlere yer verilmelidir. Ayrıca, alternatif etlerin üretimi ve pazarlama sürecinde Covid-19 bulaşı riskini minimize eden hijyen kararları alınmalı ve uygulanmalıdır.</p> |

<sup>a</sup> [yavuztopcu@atauni.edu.tr](mailto:yavuztopcu@atauni.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-2260-3465>



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

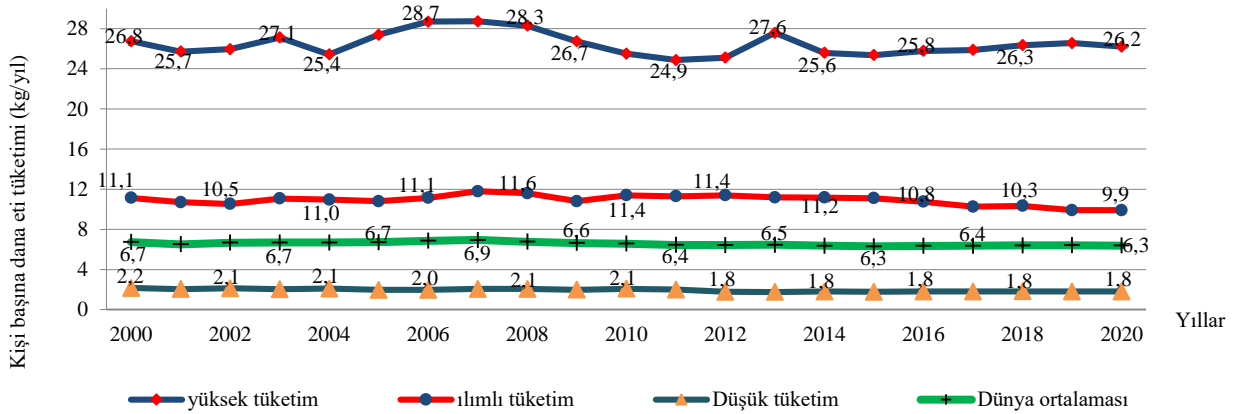
## Giriş

İnsanların fizyolojik ihtiyaçlarının karşılanmasında güdül olarak pozitif ve/veya negatif algılarla ilgili memnuniyet duygusunu ifade eden hedonizm, tüketicilerin gıda tüketim tercihleri üzerinde daha çok psikolojik faktörlerin etkisi altındadır. Tüketicilerin gıda tüketim tercihlerinde davranışsal niteliklerle ilgili olan duyuşsal algılar ve bu algılara dayalı öğrenme, inanç, tutum ve davranış yanında kişilik ve yaşam tarzları, sosyokültürel faktörlerden çok daha büyük bir öneme sahiptir (Harguess and Hong, 2020; Austgulen ve ark., 2018; Kotler and Armstrong, 2004). Gıda ürünleri kategorisinde dana eti tüketim memnuniyeti üzerinde tüketicilerin tutum ve davranışlarını etkileyen duyuşsal ve hedonik kalite niteliklerinin pozitif motivasyonuna karşılık, çevre ve insan sağlığı üzerinde negatif etki oluşturan risk faktörleri de dikkate alınmalıdır (Harguess and Hong, 2020; Sahakian ve ark., 2020; Horgan ve ark., 2019; Milford ve ark., 2019; Austgulen ve ark., 2018; Pfeiler and Egloff, 2018; Topcu ve ark., 2015).

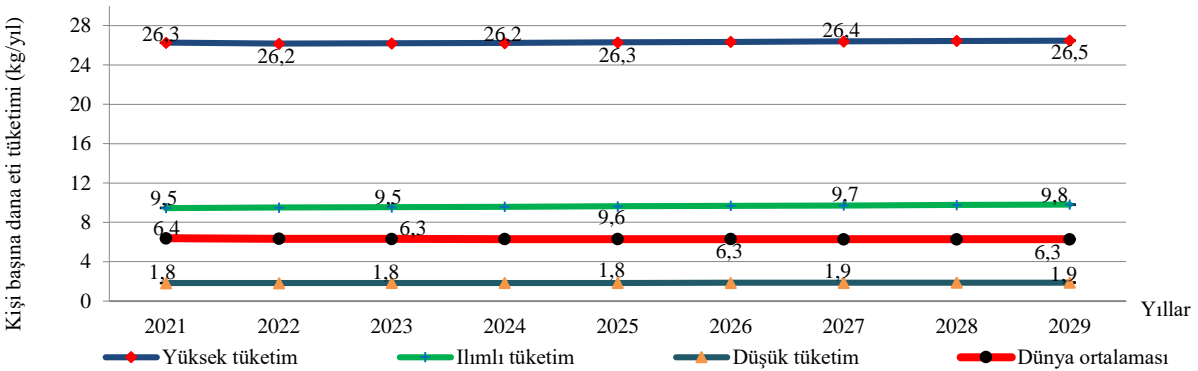
Özellikle son yıllarda bu risk faktörleri, hayvancılık faaliyetleri ve hayvansal ürün endüstrisinde üretim ve yönetim stratejilerinden kaynaklanan çevre üzerindeki negatif etkiler, ön plana çıkmaktadır. Riski artıran bu etkilere ilave olarak artan nüfusun hayvansal ürünlerine yönelik talep baskıları, küresel iklim ekosistemi üzerinde küresel ısınma ve çevresel bozulmaların daha belirgin hale

gelmesine ve dramatik bir şekilde iklim değışikliklerinin ivme kazanmasına neden olmaktadır. Bu kapsamda hayvancılık faaliyeti ve endüstriyel işlemler yoluyla akarsu ve yeraltı suları antibiyotikler, hormonlar ve kimyasal maddeler ile kirletilerek su kaynaklarının etkin kullanılamamasına, biyoçeşitliliğin azalmasına, yıllık ekolojik ayak izlerinin artmasına (yıllık %15-20 sera gazı emisyon artışı veya 7,1 milyon tona eşdeğer CO<sub>2</sub> salınımı ve atmosferdeki toplam metan gazının 1/3'nin salınımı) neden olmaktadır (Harguess and Hong, 2020; Sabate and Sabate, 2019; Willett ve ark., 2019; Neff ve ark., 2018; Graham and Abrahamse, 2017; Steinfeld ve ark., 2006).

Diğer taraftan global olarak dünya nüfus artış hızı, ekonomik koşullardaki iyileşmeler ve insanların dengeli ve sağlıklı beslenmelerindeki psikolojik algılarını etkileyen faktörlere bağılı olarak dana eti tüketim trendlerinde önemli artışlar görülmektedir (Sabate and Sabate, 2019; Godfray ve ark., 2018; Graham and Abrahamse, 2017). Özellikle gelişmiş ülkelerde insanların diyetleri üzerinde önemli etkiye sahip olan dana eti tüketim taleplerinin yüksek seyretmesi ve tüketim tahmin trendlerinin artmaya devam etmesine ilave olarak gelişmekte olan ülkelerde yükselen orta gelir grup etkisi ile dana eti tüketim talep tahminleri de artmaya devam etmektedir (Şekil 1 ve 2) (OECD, 2021; Graham and Abrahamse, 2017; Gerber ve ark., 2013).



Şekil 1. Kişi başına dünya dana eti tüketim trendleri (kg/yıl)  
Figure 1. World veal consumption trends per capita (kg year<sup>-1</sup>)



Şekil 2. Kişi başına dünya dana eti tüketim tahmin trendleri (kg/yıl)  
Figure 2. World veal consumption forecast trends per capita (kg year<sup>-1</sup>)

Global olarak dünyadaki ortalama dana eti üretim ve tüketim düzeylerine bakıldığında zaman, dünyada dana eti üretimi 62,6 milyon ton olup; ABD, Brezilya, AB, Çin, Hindistan, Arjantin ve Avusturya sırasıyla 12,4, 9,7, 7,9, 7,1, 4,3, 2,9 ve 2,3 milyon ton ile lider ülkeler konumunda iken, Türkiye 1,06 milyon ton dana eti üretimi gerçekleştirilmiştir (USDA, 2018). Diğer taraftan dana eti tüketimi global olarak 60,6 milyon ton olarak gerçekleştirilirken; ABD, Çin, Brezilya, AB, Arjantin, Hindistan ve Meksika sırasıyla 12,5, 8,1, 7,9, 7,8, 2,6, 2,5 ve 1,9 milyon ton ile lider tüketici ülkeler konumundadır, fakat Türkiye’de 1,062 milyon ton dana eti tüketimi gerçekleştirmiştir (USDA, 2018).

Global düzeyde dana eti üretim ve tüketim trendlerindeki gelişmelerin merkezinde artan ekonomik refah ve hayvancılık endüstrilerindeki gelişmeler, hayvancılığın önemli ölçüde desteklenmesini zorunlu kılarak dana eti arzının artmasına da önemli katkılar sunmaktadır. Bütün bu gelişmelerin ışığında dana eti üretimini destekleyerek talebini karşılama çabaları, çevre üzerindeki mevcut baskıları daha da dramatikleştirerek önemli bir paradoksu da ortaya koymaktadır.

Gelişmiş ülkelerde diyet düzenlerinin daha düşük et tüketimine doğru kaydırılmasının veya diyetlerin suni etlerle karşılanmasının çevre sorunlarını azaltmak için uygun bir strateji olabileceği kabul edilmesine rağmen, gelişmekte olan ülkelerde yetersiz olan dana eti tüketiminin artırılması da stratejik bir çelişkiyi ortaya koymaktadır. Dolayısıyla dana eti üretiminin çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için teknolojik ve ekonomik üretim stratejilerinin uygulanması daha kolay olmasına rağmen, dana eti tercihinde tüketici davranışını değiştirmeye veya etkilemeye çalışmak daha zor ve karmaşık bir süreci gerekli kılmaktadır (Sabate and Sabate, 2019).

Tüketicilerin dana eti tercihlerinde çevresel etkilerin farkında olmalarını sağlayarak, taleplerinde bir değişim meydana getirmek için yapılmış kırmızı et tüketimi ile ilgili araştırmalar oldukça sınırlı düzeydedir. Kırmızı et tüketim tercih modellerinde tutum ve davranışlar gibi psikolojik faktörlerin, sosyokültürel değişkenlerden çok daha büyük bir etkiye sahip olduğuna işaret edilmiştir (Harguess and Hong, 2020; Graham ve ark., 2017; Kleemann and Schmidt, 2017). Bu yüzden tüketicilerin dana eti tüketim davranışı üzerinde psikolojik ve kişisel faktörler (algı, öğrenme, inanç ve tutum, bilgi ve beceri, duygular ve bilişsel düzey, alışkanlıklar ve zevkler, kişilik nitelikleri), sosyokültürel faktörler (kültür ve inançlar, sosyal normlar ve statüler) ve dışsal faktörler (politik, ekonomik ve çevresel faktörler, gıda pazarlama çevrelerine ilişkin faktörleri)’den oluşan değişkenlerin etkilerinin incelenmesi büyük bir önem arz etmektedir (Harguess ve ark., 2020; Sahakian ve ark., 2020; Horgan ve ark., 2019; Milford ve ark., 2019; Austgulen ve ark., 2018; Pfeiler and Egloff, 2018; Topcu ve ark., 2015; Topcu ve ark., 2009).

Tüketicilerin dana eti tüketim tercihlerini etkileyen faktörler, ulusların agro-ekolojik koşullar altındaki üretim ve arz modellerine bağlı olarak et kaynağı yönelimlerini ve tüketim miktarını etkilemektedir (Harguess and Hong, 2020). Toplumların psikolojik algılarına bağlı olarak et tüketiminde protein, demir, B<sub>12</sub>, kalsiyum ve diğer vitaminlerin kaynağı olması gibi pozitif motivasyon kaynaklarının çekiciliğinin obezite, kalp hastalıkları, spesifik kanserler, diyabet ve diğer hastalıklar gibi itici motivasyon unsurlarına göre daha etkili

olduğu da rapor edilmiştir (Harguess ve ark., 2020; Lentz ve ark., 2018). Diğer taraftan günümüzde yaşanmakta olan ve derinliğini giderek artıran Covid-19 salgını yanında sentetik et arzlarının yayılımı ile tüketicilerin et tüketim tercihleri, sıklıkları ve miktarları da önemli değişimlere maruz kalmaktadır. Bu değişimlerin tüketici memnuniyeti üzerindeki etkilerinin analiz edilmesi ve bu doğrultuda rasyonel kararların alınması büyük önem arz etmektedir (Haskaraca ve ark., 2021; Smith ve ark., 2020; Sohrabi ve ark., 2020).

Dana eti üretiminde yeterli potansiyele sahip olan araştırma bölgesinde yürütülen mevcut araştırma verilerine göre; yıllık ortalama kişi başına dana eti tüketiminin 4,8 kg olduğu ve bunun da toplamda 3,64 bin tona tekabül ettiği ve ulusal düzeyde dana eti tüketiminde %0,35’lik bir pay aldığı belirlenmiştir (USDA, 2018). Dolayısıyla araştırma bölgesinde kırmızı et üretiminde dana eti çok yüksek paya sahipken; tüketicilerin sosyokültürel ve psikolojik niteliklerine bağlı olarak hem kişi başına tüketim miktarının arz miktarından daha düşük seyretmesi hem de Türkiye ortalamasının 2,7 katından daha az olması, dengeli ve sağlıklı beslenebilmenin önündeki önemli engellerden biri olarak görülmektedir.

Diğer taraftan araştırma bölgesinde daha fazla hissedilen küresel iklim değişimi, Covid-19 pandemisi, sentetik ve ithal orijinli etlerin perakende raflarında ve restoranlarda yerini alması gibi negatif motivasyon risk faktörlerine karşılık, yüksek rakımlı ve kaliteli meralarda beslenen hayvanların duyuşsal et kalitesinin yüksekliği ve hedonik kalite üzerindeki pozitif motivasyon etkenleri de tüketicilerin dana eti tüketim memnuniyetlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Sonuç olarak tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmini duyuşsal kalite niteliklerinin pozitif bir şekilde etkileyebileceği, fakat çevre ve sağlık üzerindeki olumsuz etkilere neden olan doğal risk faktörlerinin de olumsuz bir tüketim memnuniyeti teşekkül ettirebileceği beklenmektedir. Dolayısıyla araştırma bölgesi olan Erzurum ilinde tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde etkili olan duyuşsal kalite niteliklerinin toplam ve doğal risk aracılık etki faktörlerinin doğrudan ve dolaylı etkilerini analiz etmek amacıyla, bu çalışma planlanmıştır.

## Materyal ve Yöntemler

### Materyal

Araştırmanın ana materyalini, Erzurum ilinde ikamet eden ve dana eti tüketen tüketiciler ile 2020 yılının Kasım-Aralık ve 2021 yılının Ocak-Şubat aylarında yapılan anketlerden elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. İkincil veriler ise, çeşitli kurum ve kuruluşların (TUİK, FAO, USDA, OECD, TİGEM) verileri ile yerli ve yabancı bilimsel çalışma, rapor, dergi ve çeşitli yayınlardan temin edilen araştırma sonuçlarından elde edilmiştir.

### Yöntem

*Örneklem büyüklüğünün hesaplanmasında uygulanan metod*  
Erzurum ilinde ikamet eden hane halklarının dana eti tüketim eğilimlerinin belirlenmesine yönelik pilot araştırma ile tüketim olasılıkları belirlenmiştir (Eşitlik 1). Ana kütleyi oluşturan kesin hane halkı sayısına ulaşamaması ve değişkenliğin yüksek olmasından dolayı, ana kütlesi sayısı bilinmeyen olasılıklı örneklem denklemleri kullanılmıştır. Hesaplanan bu olasılıklar üzerinden örnek büyüklüğü, Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi (Churchill, 1995; Malhotra, 1996) ile Eşitlik 1’de hesaplanmıştır.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times (1-p)}{c^2} = 385 \quad (1)$$

Where;

- n : Örnek büyüklüğü  
 Z : Z değeri (95%güvenaralığında 1,96)  
 p : Dana eti tüketim olasılığı (0,50)  
 c : Hata terimi (0,05 = ±5)

Erzurum ilini temsil etme niteliği taşıyan ve örnek kitleye seçilen hane halklarının tek yönlü kümelenmesini önlemek için araştırma bölgesi; Yakutiye, Palandöken ve Aziziye Merkez İlçeler olarak üç grupta ele alınmıştır. Her bir gruptaki hane halkı sayıları (TÜİK, 2020) üzerinden grup anket sayıları, oransal yöntemlerle belirlenmiş (Çizelge 1) ve her bir grupta ankete katılan hanelerin seçiminde rastgele tesadüfi sayılar kümesi kullanılarak belirlenmiştir. Diğer taraftan tüketicilerin dana eti tüketim tercihleri arasında 25 değişkenin yer alması ve gözlem sayısının da faktör rotasyonlarına olanak sağlayan (25×10)250. hane halkından daha büyük örnek büyüklüğüne sahip olması, örneklem yeterliliğini doğrulamaktadır (Civelek, 2020; Ocak, 2020; Gürbüz, 2019; Meydan ve Şeşen, 2015).

#### Verilerin Toplanması Uygulan Yöntem

Topcu (2019), Topcu and Baran (2017), Topcu ve ark. (2015) ve Topcu ve ark. (2009) tarafından yürütülen tüketicilerin gıda tüketim tercihleri ile ilgili Keşfedici Faktör Analizi (EFA) sonuçları dikkate alınarak geliştirilmiş tüketim tercihi ölçekleri, Covid-19 salgını ve iklim değişiklikleri ile ilgili çeşitli değişkenlerin ilavesiyle tercih faktör boyutları kapsamında oluşturulan maddelerden (Çizelge 2) faydalanılarak, 5-Likert ölçeği altında hedef kitleden veri toplanmıştır.

Çizelge 1. Erzurum Merkez İlçelerdeki hane halkı ve anket sayıları

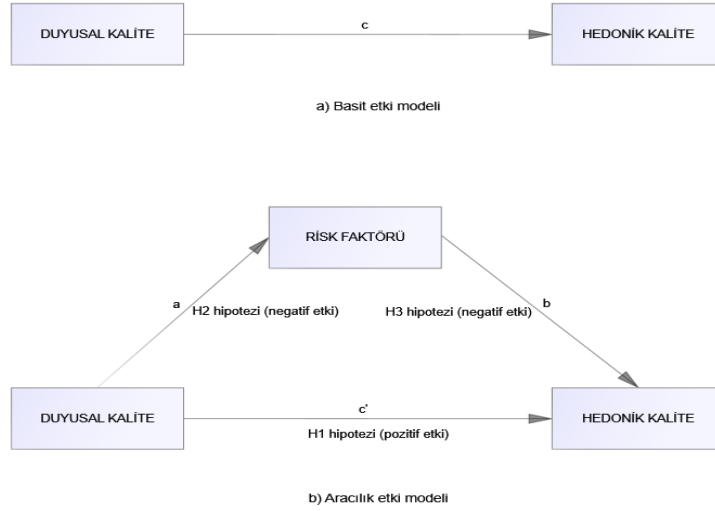
Table 1. Household and survey numbers in Erzurum Central Districts

| Merkez ilçeler    | Nüfus      | Hane halkı sayısı | Anket sayısı  |
|-------------------|------------|-------------------|---------------|
| Central Districts | Population | Household number  | Survey number |
| Yakutiye          | 181.150    | 44.840            | 167           |
| Palandöken        | 173.268    | 42.888            | 160           |
| Aziziye           | 63.336     | 15.677            | 58            |
| Toplam            | 417.754    | 103.405           | 385           |

Çizelge 2. Dana eti tüketim tercihleriyle ilişkili madde isimleri ve madde kodları

Table 2. Item names and codes related to veal consumption preferences

| Madde kodu | Madde isimleri                     | Madde kodu | Madde isimleri                                                |
|------------|------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------|
| M1         | Beğeni ve hoşnutluk                | M14        | Besleyicilik                                                  |
| M2         | Tat ve lezzet                      | M15        | Organik şartlara haiz olması                                  |
| M3         | Tazelik                            | M16        | Meraya dayalı üretilmiş olması                                |
| M4         | Koku                               | M17        | Sentetik et tüketim endişesi                                  |
| M5         | Kıvam                              | M18        | Covid-19 endişesi                                             |
| M6         | Renk ve parlaklık                  | M19        | Kimyasallara maruz kalma endişesi                             |
| M7         | Ürünün doğal yapısı                | M20        | Et üretiminde aşırı su tüketim endişesi                       |
| M8         | Yağ oranı                          | M21        | Helal kesim sertifikası                                       |
| M9         | Diyette sağlıklı ve dengeli olması | M22        | CO <sub>2</sub> ve metan (CH <sub>4</sub> ) salınımı endişesi |
| M10        | Ete verilen değer                  | M23        | Et kaynağının cinsiyeti                                       |
| M11        | Besin değeri                       | M24        | Etin yumuşak olması                                           |
| M12        | Vitamin içeriği                    | M25        | Gıda güvenliği                                                |
| M13        | Protein içeriği                    |            |                                                               |



Şekil 3. Basit ve aracılık etki modelleri  
Figure 3. Basic and mediating effect models

*H<sub>1</sub> hipotezi: Duyusal kalite hedonik kaliteyi (hedonizm) pozitif yönde etkiler.*

*H<sub>2</sub> hipotezi: Duyusal kalite ile risk faktörü arasında negatif bir ilişki vardır.*

*H<sub>3</sub> hipotezi: Risk faktörü ile hedonik kalite (hedonizm) arasında negatif bir ilişki vardır.*

*H<sub>4</sub> hipotezi: Duyusal kalite ile hedonik kalite (hedonizm) arasında risk faktörünün aracı değişken rolü vardır.*

#### **Ölçüm ve aracılık etki modelinin uyum istatistiklerinde uygulanan metotlar**

Dana eti tüketici tercih ölçeklerine eklenen gündem maddelerinin ölçekteki faktör boyutlarını belirlemek amacıyla önce Keşfedici Faktör Analizi (EFA) uygulanarak verilerin geçerliği ve faktörlerin uyumluluğu test edilmiştir. Daha sonra EFA faktör boyutları sonuçları dikkate alınarak, Doğrulamalı Faktör Analizi (CFA) ölçüm modeli ile üç faktör boyutu belirlenmiştir (Civelek, 2020; Ocak, 2020; Gürbüz, 2019; Meydan ve Şeşen, 2015).

Üç faktör düzeyli ölçüm modelinin genel uyumu için yapısal eşitlik modellerinde en fazla kullanılan *CMIN/df indeksi* (*The Likelihood Ratio Chi-Square Test/Degree of Freedom*) kullanılmış ve bu indeksin kabul edilebilir uyumu için *CMIN/df* < 5 olması gerekmektedir (Gürbüz, 2019; Meydan ve Şeşen, 2015; Erkorkmaz ve ark., 2013). Ölçüm modellerin karşılaştırmalı uyum indekslerinde geniş değişkenliğin yarattığı problemlere çözüm bulmak amacıyla *IFI indeksi* (*Incremental Fit Index*), örneklem büyüklüğüne oldukça duyarlı olan karşılaştırmalı uyum indekslerinden *CFI* (*Comparative Fit Index*) ve *RMSEA* (*Root Mean Square Error of Approximation*) indeksleri kullanılmıştır. Kabul edilebilir uyum indeksi değerlerinin *IFI* < 0,90, *CFI* > 0,90 ve *RMSEA* < 0,10 olmalıdır (Meydan ve Şeşen, 2015; Erkorkmaz ve ark., 2013; Hu and Bentler, 1999; Browne and Cudeck, 1993).

Diğer taraftan ölçüm modelinin mutlak uyum indekslerinden *GFI indeksi* (*Goodness of Fit Index*) ise model uyumunu örneklem büyüklüğünden bağımsız test

ederek, model ile açıklanabilen varyans ve kovaryans nispetleri üzerinden ölçüm yapar ve bu değer *GFI* > 0,80 olması ise ölçüm modelinin kabul edilebilirliğine işaret etmektedir (Civelek, 2020; Meydan ve Şeşen, 2015; Marsh ve ark., 1988).

Araştırmanın istatistiki analizlerin uygulanmasında EFA için IBM SPSS 25.0 ile basit ve aracılık etki modelleri için IBM AMOS 24.0 paket programları kullanılmıştır.

#### **Araştırma Bulguları ve Tartışma**

Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizminde etkili üç faktör boyutu EFA ile belirlenmiş ve modelin örneklem yeterlilik ölçütü *KMO* = 0,947 ve değişkenler arasındaki Bartlett'in küresellik uyum testi (Bartlett's test of Sphericity)  $\lambda^2_{0,05;276}=8383,89$  (*P* < 0,001) olarak hesaplanmıştır. Her bir faktörün toplam varyans içerisindeki açıklanan oranları sırasıyla %28,56, %22,85 ve %15,98 ile toplamda %67,38 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla dana eti tüketim hedonizmi ölçeğinde dikkate alınan üç faktör boyutundaki 25 adet tercih maddeleri kapsamında toplanan veri setinin CFA için uygulanabilir olduğu test edilmiştir.

CFA ölçüm modeli analizinin ilk aşamasında genel ve karşılaştırmalı uyum indeksleri kabul edilebilir referans sınırları içinde yer almaması ve bazı maddelerin standardize edilmiş katsayılarının çok küçük olması, modifikasyon indekslerinin incelenmesini gerekli kılmıştır. İncelenen modifikasyon indekslerinde duyusal ve hedonik kalite nitelikleri boyutu içerisinde yer alan madde 8 (etin yağ oranı) ve madde 23 (et kaynağı cinsiyeti), diğer faktör boyutları ile çapraz yüklenme (korelasyon) eğiliminde olduğu ve modelin çözülmesini engelledikleri için düzeltme önerisine gereksinim duyulmuş ve bu maddeler modelden çıkarılarak modelin yeniden çözülmesi yapılmıştır.

Üç alt boyut ve toplam 23 maddeden oluşan dana eti tüketim hedonizmi ile ilgili ölçüm modelinin test edildiği CFA sonuçlarına ilişkin uyum iyiliği indeks değerleri,

Çizelge 3’de verilmiştir. Kabul edilebilir ve iyi uyum indeks kriter değerine göre, ölçüm modeline uygulanan veri ile uyumlu ve kabul edilebilir ölçütlerde olduğu belirlenmiştir.

Diğer taraftan tüketicilerin dana eti tüketim tercihlerini etkileyen değişkenlerin CFA analiziyle üç faktörlü ölçüm modelinin onaylanması (Çizelge 4) sonucunda tüketim hedonizmi üzerinde etkili olan duysal kalite nitelikleri arasında basit etki modeli, test edilmiştir (Şekil 4). Ölçüm modelinde bütün faktör boyutları ve maddelerine ilişkin yol katsayıları, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $P<0,001$ ).

Duyusal kalite nitelikleri değişkenlerinin standardize yol katsayıları, M21 (helal kesim sertifikası) için  $\beta_0 = 0,657$  ( $P<0,001$ ) ile M4 (etin kokusu) için  $\beta_0 = 0,901$  ( $P<0,001$ ) arasında değerlere sahiptir. Duyusal kalite nitelikleri arasında dana eti tüketim tercihlerini en fazla etkileyen faktörlerin tat ve lezzet, etin kokusu ve tazelik olduğu test edilmiştir. Kırmızı etin tüketim tercihleri üzerine yapılmış çeşitli araştırmalarda da en önemli tercih faktörünün duysal kalite olduğu ve bunun ana etken

faktörlerinin tat ve lezzet, koku, tazelik ve kıvam faktörlerine dayandığı rapor edilmiştir (Holman and Hopkins, 2021; Santos ve ark., 2021; Fiorentini at al., 2020; Popoola ve ark., 2020; Taylor ve ark., 2020; Hassan ve ark., 20018; Topcu ve ark., 2015).

Hedonik kalite nitelikleri değişkenlerinin standardize yol katsayıları ise M10 (ete verilen değer) için  $\beta_0 = 0,557$  ( $P<0,001$ ) ile M13 (protein içeriği) için  $\beta_0 = 0,952$  ( $P<0,001$ ) aralığında yer almaktadır. Hedonik kalite nitelik değişkenlerinden dana etinin besin değeri ve besleyiciliğinin sağlık üzerindeki pozitif etkileri (protein, vitamin, mineral madde) ön plana çıkararak, tüketim tercihinin hedonik nitelik belirleyicileri durumundadır. Bu konuda yapılmış önceki araştırmalarda kırmızı etin tüketim tercihinde hedonik kalite unsurlarından besin değeri ve besleyicilik motivasyonun en önemli değişkenler olduğu atfedilmiştir (Burnler ve ark., 2021; Kunz ve ark., 2021; Martins ve ark., 2021; Teixeira and Rodrigues, 2021; Mandolesi ve ark., 2020; Suleman at al., 2020; Milford ve ark., 2019; Godfray ve ark., 2018; Topcu ve ark., 2015).

Çizelge 3. CFA sonuçlarına göre model uyum iyiliği indeksleri

Table 3. Model fit indexes according to CFA results

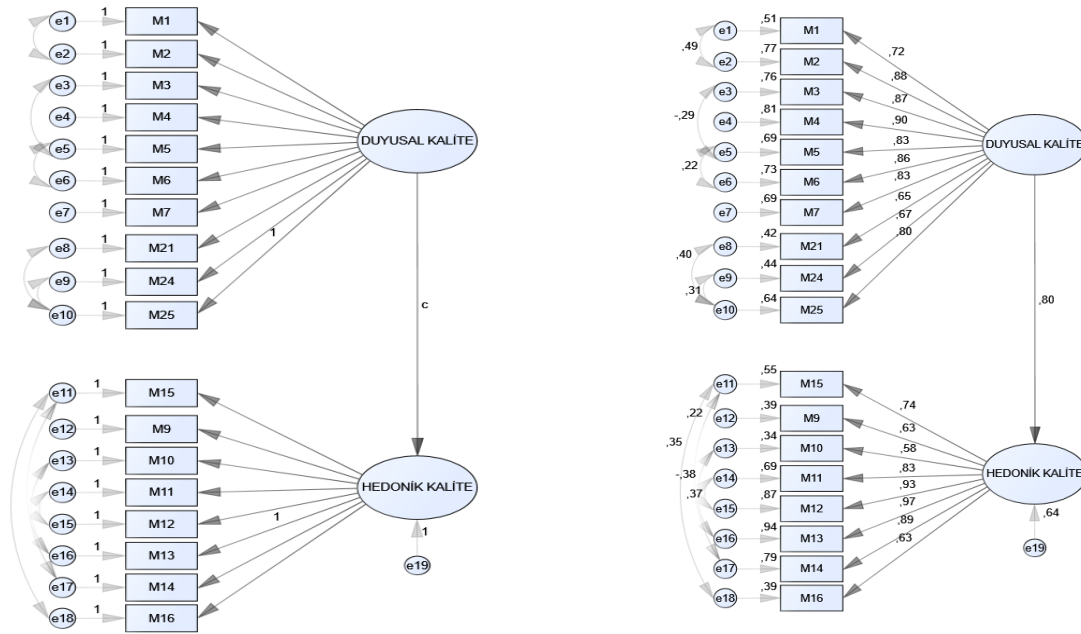
| Uyum indeksleri | İyi uyum değerleri     | Kabul edilebilir uyum değerleri | Model ölçüm değerleri    |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Fit indexes     | Goodness of fit values | Acceptable fit values           | Model measurement values |
| CMIN/df         | <3,00                  | <5,00                           | 4,240                    |
| IFI             | >0,95                  | >0,90                           | 0,913                    |
| CFI             | >0,95                  | >0,90                           | 0,912                    |
| GFI             | >0,95                  | >0,80                           | 0,830                    |
| RMSEA           | <0,08                  | <0,10                           | 0,092                    |
| RMR             | <0,05                  | <0,08                           | 0,039                    |
| SRMR            | <0,05                  | <0,08                           | 0,057                    |

Çizelge 4. Tüketicilerin dana eti tüketim tercih faktörleri ve maddelerine ilişkin yol katsayıları

Table 4. Path coefficients related to consumers' veal consumption preference factors and items

| Maddeler (Items) | Yol (Path) | Faktörler (Factors) | $\beta_0$ | $\beta_1$ | S.E.  | C.R. (t-value) | P (Significance) |
|------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|-------|----------------|------------------|
| Ölçüm modeli     |            |                     |           |           |       |                |                  |
| M1               | <---       | Duyusal kalite      | 0,713     | 1,049     | 0,068 | 15,480         | ***              |
| M2               | <---       | Duyusal kalite      | 0,872     | 1,099     | 0,054 | 20,461         | ***              |
| M3               | <---       | Duyusal kalite      | 0,870     | 1,218     | 0,060 | 20,321         | ***              |
| M4               | <---       | Duyusal kalite      | 0,901     | 1,192     | 0,056 | 21,542         | ***              |
| M5               | <---       | Duyusal kalite      | 0,831     | 1,159     | 0,061 | 18,929         | ***              |
| M6               | <---       | Duyusal kalite      | 0,855     | 1,125     | 0,057 | 19,822         | ***              |
| M7               | <---       | Duyusal kalite      | 0,833     | 1,077     | 0,056 | 19,117         | ***              |
| M21              | <---       | Duyusal kalite      | 0,657     | 0,950     | 0,054 | 17,483         | ***              |
| M24              | <---       | Duyusal kalite      | 0,672     | 0,901     | 0,053 | 16,927         | ***              |
| M25              | <---       | Duyusal kalite      | 0,802     | 1,000     |       |                |                  |
| M9               | <---       | Hedonik kalite      | 0,628     | 0,815     | 0,054 | 15,024         | ***              |
| M10              | <---       | Hedonik kalite      | 0,557     | 0,723     | 0,057 | 12,657         | ***              |
| M11              | <---       | Hedonik kalite      | 0,862     | 1,008     | 0,035 | 28,481         | ***              |
| M12              | <---       | Hedonik kalite      | 0,942     | 0,997     | 0,025 | 39,582         | ***              |
| M13              | <---       | Hedonik kalite      | 0,952     | 1,000     |       |                |                  |
| M14              | <---       | Hedonik kalite      | 0,897     | 0,843     | 0,026 | 32,371         | ***              |
| M15              | <---       | Hedonik kalite      | 0,778     | 0,812     | 0,037 | 21,967         | ***              |
| M16              | <---       | Hedonik kalite      | 0,637     | 0,804     | 0,052 | 15,369         | ***              |
| M17              | <---       | Risk faktörü        | -0,444    | -0,846    | 0,105 | -8,093         | ***              |
| M18              | <---       | Risk faktörü        | -0,692    | -0,993    | 0,079 | -12,571        | ***              |
| M19              | <---       | Risk faktörü        | 0,757     | 1,000     |       |                |                  |
| M20              | <---       | Risk faktörü        | -0,717    | -1,013    | 0,077 | -13,121        | ***              |
| M22              | <---       | Risk faktörü        | -0,584    | -0,769    | 0,072 | -10,678        | ***              |

$\beta_0$ : Standart yol katsayıları,  $\beta_1$ : Standart olmayan yol katsayıları, \*\*\* $P<0,001$



CMIN=643,756, DF=125, CMIN/DF=5,150, P=,000, CFI=.923, GFI=.837, RMSEA=.104, RMR=.038

Şekil 4. Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi için basit etki modeli ve yol diyagramı  
Figure 4. Basic effect model and path diagram for veal consumption hedonism of consumers

Benzer şekilde tüketicilerin dana eti tüketim tercihlerinde risk faktörü değişkenlerinin standardize yol katsayıları, M20 (et arzu için aşırı su tüketimi) için  $\beta_0 = -0,717$  ( $P < 0,001$ ) ile M19 (etin kimyasallara maruz kalması endişesi) için  $\beta_0 = 0,757$  ( $P < 0,001$ ) arasında değerler yüklenmiştir. Tüketicilerin özellikle çevre ve insan sağlığı üzerinde negatif etki yaratan kimyasalların (antibiyotik, horman, suni katkılar ve tarımsal mücadele ilaçları) kullanılması, dana eti üretimi ve arzu için su ayak izlerinin yüksek olması ve Covid-19 kontaminasyonu etkilerinin yaratmış olduğu endişe unsurlarına dayalı olarak, tüketicilerin dana eti tüketiminde bir azalma trendine yönelim olduğu analiz edilmiştir. Mevcut araştırmanın sonuçlarını destekleyen çeşitli araştırmalarda da kırmızı et tüketiminin ekolojik ayak izindeki artışlar, kimyasalların aşırı kullanımının çevre ve insan sağlığı üzerinde negatif etiler yarattığı ve kırmızı et yerine bitkisel bazlı karma diyetlerin kullanılmasının kaçınılmaz olduğu ve bu yüzden de kırmızı et tüketim trendinin azaldığını rapor etmişlerdir (Harguess and Hong, 2020; Sabate and Sabate, 2019; Austgulen ve ark., 2018; Godfray ve ark., 2018; Neff ve ark., 2018; Graham and Abrahamse, 2017; Gerber ve ark., 2013).

Diğer taraftan tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde duysal ve hedonik kalite faktörlerini etkileyen risk faktörü aracılık etki modelinde doğrudan ve dolaylı etkiler analiz edilmiştir (Şekil 5) ve daha sonra aracılık etki modelinin uyum iyiliği indeksleri, Çizelge 5’de verilmiştir. Verilen indeks kriter değerine göre aracılık etki modelinin kabul edilebilir olduğu ve geçerliliğinin onaylandığı belirlenmiştir. Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi ile ilişkili basit etki modelinde tüketim memnuniyeti üzerinde duysal kalitenin toplam etkisi (c yolu), istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ( $\beta_0 = 0,800$  ( $P < 0,001$ )) ve  $R^2 = 0,64$  olarak hesaplanmıştır (Çizelge 6 ve Şekil 4). Dolayısıyla dana eti tüketim hedonizmine duysal kalitenin toplam etkisinin %64 ve pozitif sıkı bir ilişkinin ( $H_1$  hipotezi doğrulanmış) mevcut olduğu analiz edilmiştir.

Path diyagramında duysal kalitenin hedonizm üzerindeki risk faktörü aracılık bağıntısı ile dolaylı etkideki değişimlerin

(a yolu ve b yolu) istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü ilişkilerin ( $\beta_0 = -0,804$  ( $P < 0,001$ ) ve ( $\beta_0 = -0,447$  ( $P < 0,001$ )) mevcut olduğu belirlenmiştir (Şekil 5 ve Çizelge 6). Dolayısıyla dolaylı etkiler, tüketicilerin tüketim hedonizmi davranış değişiminin ( $R^2 = 0,71$ ) %71’ni açıklamış ve  $H_2$  ile  $H_3$  hipotezleri desteklenmiştir. Ayrıca aracı değişken risk faktörünün modele dâhil edilmesi ile duysal ve hedonik kalite yol katsayısı (c’ yolu) ve doğrudan etkinin anlamlı olduğu ( $\beta_0 = 0,443$  ( $P < 0,001$ )) aracı değişken ile birlikte tüketim hedonizmine %71 katkı verdiği belirlenmiştir.

Diğer taraftan Bootstrap analiz sonuçları, duysal kalitenin risk faktörü aracılığı ile hedonizm davranışı üzerindeki dolaylı etkisinin ( $\beta_0 = 0,359$  ( $P < 0,001$ ); %95 BC [0,152, 0,821]) istatistiki olarak anlamlı olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar, tüketim hedonizm davranışı değişimi ile duysal kalite arasındaki ilişkide risk faktörünün aracılık etkisinin olduğunu ve  $H_4$  hipotezini de doğruladığını ortaya koymuştur (Şekil 5 ve Çizelge 6).

Mevcut araştırmada kullanılan aracı etki modelin işleyişi ve etkilerine benzer sonuçlarına ulaşan Kunz ve ark. (2021) klasik bir dana etli hamburger karşılık yeni tasarlanmış bitkisel bazlı karma hamburgerin tat algıları üzerinden sürdürülebilirlik ve satın alma niyetlerini aracı etki modeli ile test etmiştir. Bu modelde de tüketicilerin tat algıları veya çevre üzerinde negatif etkiye neden olabilecek (sürdürülebilirlik endişesi) ürünlere karşı satın alma niyetlerinin negatif etkilendiğini, tat algısı aracı etki modelinde test etmiştir. Benzer şekilde Hayley ve ark. (2015) tarafından kırmızı et, beyaz et ve balık eti tüketim sıklıkları üzerinde etkili olan kişisel değerlerin et tüketim tiplerini azaltmaya yönelik tutumlar aracı (moderate) etki modeli ile kişisel değerler ve cinsiyet açıklayıcı (mediate) etki modelleri aracılığı vasıtasıyla on bir aracı ve açıklayıcı etki modelleri ile tüketim sıklıkları test etmiştir. Bütün modellerde et tiplerinin tüketimini azaltmaya yönelik tutumların aracılık etkisi negatif etli yaparak, kişisel değerlerin doğrudan etkisini aracılık etkisiyle dolaylı olarak düşürmüştür.

Çizelge 5. Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi için aracılık etki modelinin uyum indeksleri

Table 5. Fit indexes of mediating effect model for veal consumption hedonism of consumers

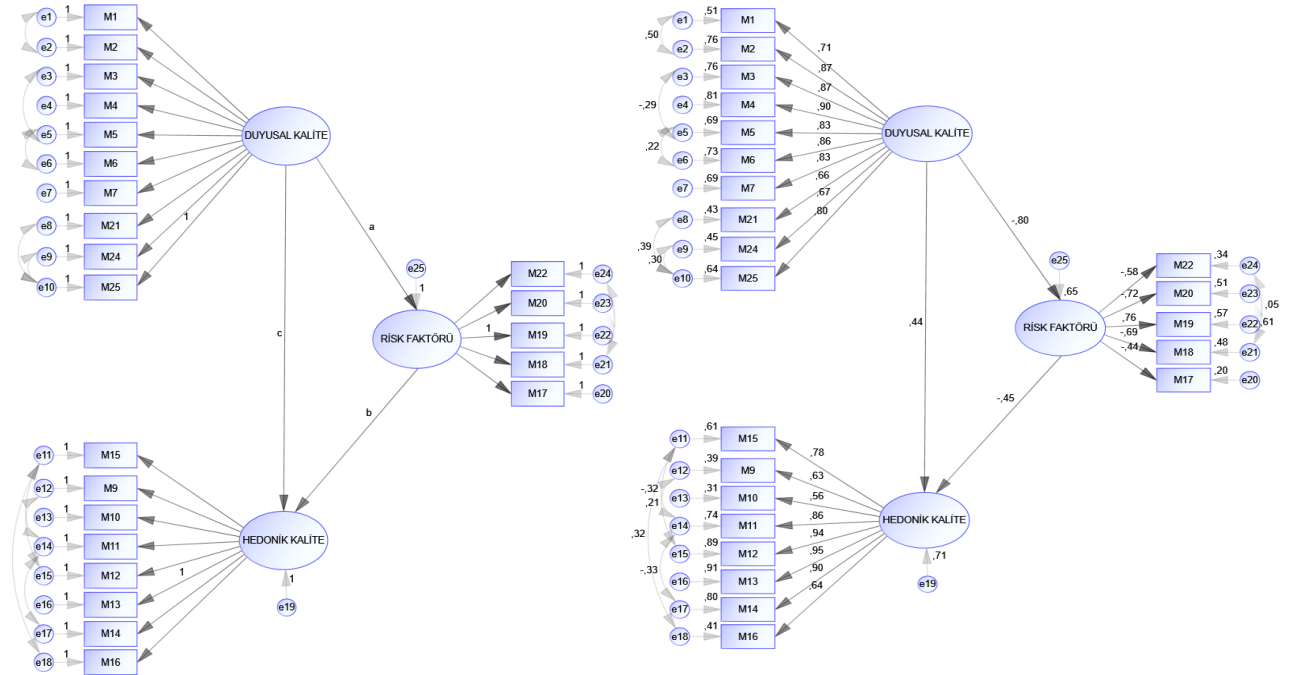
| Uyum indeksleri<br>(Fit indexes) | İyi uyum değerleri<br>(Goodness of fit values) | Kabul edilebilir uyum değerleri<br>(Acceptable fit values) | Model ölçüm değerleri<br>(Model measurement values) |
|----------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| CMIN/df                          | <3,00                                          | <5,00                                                      | 4,360                                               |
| IFI                              | >0,95                                          | >0,90                                                      | 0,909                                               |
| CFI                              | >0,95                                          | >0,90                                                      | 0,909                                               |
| GFI                              | >0,95                                          | >0,80                                                      | 0,822                                               |
| RMSEA                            | <0,08                                          | <0,10                                                      | 0,094                                               |
| RMR                              | <0,05                                          | <0,08                                                      | 0,040                                               |
| SRMR                             | <0,05                                          | <0,08                                                      | 0,058                                               |

Çizelge 6. Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi için basit ve aracılık etki modellerinin sonuçları

Table 6. The results of basic and mediating effect models veal consumption hedonism of consumers

| Tahmin değişkenleri<br>(Prediction variables)                         | Sonuç değişkenleri (Result variables) |       |                                  |                         | C.R. (t-value) |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------|----------------------------------|-------------------------|----------------|
|                                                                       | Risk Faktörü (Risk factor)            |       | Hedonik kalite (Hedonic quality) |                         |                |
|                                                                       | $\beta_0$                             | S.E.  | $\beta_0$                        | S.E.                    |                |
| Duyusal kalite (c yolu)<br>Sensory quality (c path)<br>R <sup>2</sup> |                                       |       | 0,800***                         | 0,065                   | 17,322         |
| Duyusal kalite (a yolu)<br>Sensory quality (a path)<br>R <sup>2</sup> | -0,804***                             | 0,076 |                                  |                         | -13,094        |
| Duyusal kalite (c' yolu)<br>Sensory quality (c' path)                 |                                       |       | 0,443***                         | 0,102                   | 5,940          |
| Risk faktörü (b yolu)<br>Risk factor (b path)<br>R <sup>2</sup>       |                                       |       | -0,447***                        | 0,090                   | -5,480         |
| Dolaylı etki<br>Indirect effect                                       |                                       |       | 0,359***                         | (lb: 0,152 & Ub: 0,821) |                |

Parantez içerisindeki değerler, alt güven sınırı (lb) ve üst güven sınırı (Ub) aralığı değerleridir. \*\*\*P<0,001



CMIN=941,779; DF=216; CMIN/DF=4,360; P=,000; CFI=.909; GFI=.822; RMSEA=.094; RMR=.040

Şekil 5. Tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi için aracılık etki modeli ve path diyagramı  
Figure 5. Mediating effect model and path diagram for veal consumption hedonism of consumers



## Sonuç ve Öneriler

Erzurum ilinde tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde etkili olan duyu kalite niteliklerinin basit etki modelinde toplam etkisi (*c yolu*,  $\beta_0 = 0,800$  ( $P < 0,001$ )) oldukça yüksek olup,  $R^2 = 0,64$  ile toplam varyansın %64'ünü açıklamıştır. Bu yüzden dana eti tüketim hedonizminde duyu kalite niteliklerinin pozitif bir etkisini ortaya koyan  $H_1$  hipotezi doğrulanmıştır. Fakat son yıllarda dana eti tüketim hedonizmi üzerinde sadece duyu kalite nitelikleri değil aynı zamanda iklim değişikliği üzerinde etkili olan değişkenler ile Covid-19 salgınının negatif etkilerinin de dikkate alındığı tüketici davranış değişimlerinin bütünsel bir yaklaşımla değerlendirilmesi zorunluluk arz etmektedir. Bu amaçla tüketim hedonizmi üzerinde yüksek toplam etkiye sahip duyu kalitenin doğal risk faktörü aracılığı ile nasıl bir değişim gösterdiğini ölçebilmek için aracılık etki modeli kullanılmıştır.

Risk faktörü aracılık etki modelinin analiz sonuçları, tüketicilerin dana eti tüketim hedonizmi üzerinde risk faktörü aracılık etkisinin duyu kalitenin toplam etkisini düşürerek, ılımlı düzeyde doğrudan etki (*c yolu*,  $\beta_0 = 0,443$  ( $P < 0,001$ )) teşekkül ettirmiştir. Tüketim hedonizmi üzerindeki duyu kalitenin toplam etkinin önemli bir kısmı risk faktörüne aktararak dolaylı etkinin [(*a x b yolları*), *a yolu*:  $\beta_0 = -0,804$  ( $P < 0,001$ ) ve *b yolu*:  $\beta_0 = -0,447$  ( $P < 0,001$ )]  $\beta_0 = 0,359$  ( $P < 0,001$ ) hedonizme negatif etkisi belirlenmiştir. Böylece hem  $H_2$  ve  $H_3$  Hipotezleri hem de  $H_4$  Hipotezi doğrulanmış ve aracılık etki modeli tüketim hedonizmini doğrudan ve dolaylı etki vasıtasıyla %71 ile açıklanmıştır.

Aracılık etki modelinde doğal risk faktörü üzerinde şiddeti giderek artan iklim değişikliğini önemli bir şekilde etkileyen büyükbaş hayvan yetiştiriciliği ve endüstrisinin su ve ekolojik ayak izi etkilerinin çok yüksek olması ve Covid-19 pandemisi, tüketicilerin duyu kaliteye dayalı tüketim hedonizminde negatif dolaylı etkilere neden olarak dana eti tüketim memnuniyeti ve miktarını önemli ölçüde düşürmüştür.

Dolayısıyla dana eti tüketim hedonizminde dolaylı negatif etkileri minimize edebilmek için hem dana eti ikamesi olan küçükbaş hayvan eti, kanatlı eti ve balık eti tüketimi bilişsel düzeyde teşvik edilmeli hem de protein ve besin maddeleri bakımından denklik sağlayan bitkisel odaklı karma tip diyetlere yönelim sağlanmalıdır. Ayrıca, Covid-19 bulaşısını engelleyecek hijyenik şartlarda etlerin üretilmesi ve işlenmesi, ambalajlanması, paketlenmesi ve perakende düzeyinde konumlandırılması büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, perakendeci raflarında ve restoranlarda yerini almakta olan suni etlerle ilgili ürün etiketlerinde tüketicilere ürün bilgileri de sunulmalıdır.

## Kaynaklar

Austgulen MH, Skuland SE, Schjell A, Alfnes F. 2018. Consumer readiness to reduce meat consumption for the purpose of environmental sustainability: Insights from Norway. *Sustainability*, 10: 1-24.

Browne MW, Cudeck R. 1993. Alternative Ways of Assessing Model Fit. In: Bollen KA, Long JS (editors). *Testing Structural Equation Models*. Thousand Oaks: Sage. pp. 35-45.

Burnler PC, Spers EE, Barcellos MD. 2021. Role of sustainability attributes and occasion matters in determining consumers' beef choice. *Food Quality and Preference*, 88: 104075.

Churchill GA. 1995. *Marketing Research: Methodological Foundations* (Sixth Edition), Fort Worth: The Dryden Press. pp. 235-255.

Civelek ME. 2020. Yapısal Eşitlik Modellemesi Metodolojisi (İkinci Baskı). Beta Basım ve Yayımlar AŞ: İstanbul. pp. 57-64.

Erkorkmaz İE, Demir O, Özdamar K, Sanisoğlu SY. 2013. Doğrulayıcı faktör analizi ve uyum indeksleri. *Türkiye Klinikleri J. Med. Sci.*, 33(1): 210-223.

Fiorentini M, Kinchla AJ, Nolden AA. 2020. Role of sensory evaluation in consumer acceptance of plant-based meat analogs and meat extenders: A scoping review. *Foods*, 9: 1334. doi:10.3390/foods9091334.

Gürbüz S. 2019. AMOS ile Yapısal Eşitlik Modellemesi. Seçkin Akademik ve Mesleki Yayınlar: Ankara. pp. 106-123.

Gerber PJ, Steinfeld H, Henderson B, Mottet A, Opio C, Dijkman J, Falcucci A, Tempio G. 2013. Tackling Climate Change through Livestock: A Global Assessment of Emissions and Mitigation Opportunities. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): Rome. pp. 125-135.

Godfray P, Aveyard T, Garnett W, Hall J, Key J, Lorimer T, Pierrehumbert P, Scarborough M, Springmann JA. 2018. Meat consumption, health, and the environment. *Science*, 361: 1-8. doi: 10.1126/science.aam5324.

Graham T, Abrahamse W. 2017. Communicating the climate impacts of meat consumption: The effect of values and message framing. *Glob. Environ. Chang. Hum. Policy Dimens*, 44: 98-108.

Harguess C, Hong Y. 2020. Strategies to reduce meat consumption: A systematic literature review of experimental studies. *Appetite*, 144: 2-10.

Haskaraca A, Bostancı E, Arslan B. 2021. Effects of the Covid-19 pandemic on eating and meat consumption habits of Turkish adults. *TURJAF*, 9(1): 63-69. doi: https://doi.org/10.24925/turjaf.v9i1.63-69.3704

Hassan MA, Naeem HS, Mohamed HMH, Yassien NA. 2018. Comparing the physico-chemical characteristics and sensory attributes of imported Brazilian beef meat and imported Indian buffalo meat. *JMBFS*, 8(1): 672-677.

Hayley A, Zinkiewicz L, Hardiman K. 2015. Values, attitudes, and frequency of meat consumption. Predicting meat-reduced diet in Australians. *Appetite*, 84: 98-106.

Holman BWB, Hopkins DL. 2021. The use of conventional laboratory-based methods to predict consumer acceptance of beef and sheep meat: A review. *Meat Science*, 181: 108586.

Horgan GW, Scalco A, Craig T, Whybrow S, Macdiarmid JI. 2019. Social, temporal and situational influences on meat consumption in the UK population. *Appetite*, 138: 1-9.

Hu L, Bentler PM. 1999. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis. Conventional criteria versus new alternatives. *SEM*, 6(1): 1-55.

Kotler P, Armstrong G. 2004. *Principles of Marketing* (10<sup>th</sup> edition). Pearson Education International Inc., Upper saddle River: New Jersey, USA. pp. 365-391.

Kleemann S, Schmidt UJ. 2017. Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter 459 climate change and biodiversity loss: A review of influence factors. *Regional Environmental Change*, 17: 1261-1277. doi: 10.1007/s10113-016-1057-5.

Kunz S, Florack A, Campuzano I, Alves H. 2021. The sustainability liability revisited: Positive versus negative differentiation of novel products by sustainability attributes. *Appetite*, 167: 105637.

Lentz G, Connelly S, Miroso M, Jowett T. 2018. Gauging attitudes and behaviors: Meat consumption and potential reduction. *Appetite*, 127: 230-241.

- Malhotra NK. 1996. Marketing Research and Applied Orientation., Prentice Hall Inc.: New Jersey. pp. 125-150.
- Mandolesi S, Naspetti S, Arsenos G, Holtz EC, Latvala T, Collado DM, Orsini S, Ozturk E, Zanolli R. 2020. Motivations and barriers for sheep and goat meat consumption in Europe: A means-end chain study. *Animals*, 10: 1105.
- Marsh HW, Balla JR, McDonald RP. 1988. Goodness of fit indexes in Confirmatory Factor Analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103: 391-410.
- Martins MM, Saldana E, Teixeira ACB, Selani MM, Castillo CJ. 2021. Going beyond sensory and hedonic aspects: A Brazilian study of emotions evoked by beef in different contexts. *Meat Science*, 180: 108536.
- Meydan CH, Şeşen H. 2015. Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları (İkinci Baskı). Detay Yayıncılık: Ankara. pp. 138-150.
- Milford AB, Mauel C, Bodirsky BL. 2019. Drivers of meat consumption. *Appetite*, 141: 1-11.
- Neff D, Edwards A, Palmer R, Ramsing RA, Wolfson J. 2018. Reducing meat consumption in the USA: A nationally representative survey of attitudes and behaviors. *Public Health Nutrition*, 21(10): 1835-1844. doi: 10.1017/S1368980017004190.
- Ocak M. 2020. AMOS ile Adım Adım Yapısal Eşitlik Uygulamaları. Ekin Basım Yayın Dağıtım: İstanbul. pp. 75-80.
- OECD, 2021. Meat Consumption. Available from: <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm> [Accessed 25 July 2021]
- Pfeiler TM, Egloff B. 2018. Personality and attitudinal correlates of meat consumption: Results of two representative German samples. *Appetite*, 121: 294-301.
- Popoola IO, Soladoye PO, Gaudette NJ, Wismer WV. 2020. A review of sensory and consumer-related factors influencing the acceptance of red meats from alternative animal species. *Food Reviews International*, 10: 1860084. doi:10.1080/87559129.2020.1860084.
- Sabate R, Sabaté J. 2019. Consumer attitudes towards environmental concerns of meat consumption: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(9): 3-37. doi: 10.3390/ijerph16071220.
- Sahakian M, Godin L, Courtin I. 2020. Promoting 'pro', 'low' and 'no' meat consumption in Switzerland: The role of emotions in practices. *Appetite*, 150: 1-11.
- Santos D, Monteiro MJ, Voss HP, Komora N, Teixeira P, Pintado M. 2021. The most important attributes of beef sensory quality and production variables that can affect it: A review. *Livestock Science*, 250: 104573.
- Smith RD, Keogh-Brown MR, Barnett T, Tait J. 2020. The economy-wide impact of pandemic influenza on the UK: A computable general equilibrium modelling experiment. *British Medical Journal*, 339: 1-7. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.b4571>
- Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, Iosifidis C, Aghad R. 2020. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *International Journal of Surgery*, 76: 71-76. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2020.02.034>
- Steinfeld H, Gerber P, Wassenaar TD, Castel V, Rosales M, Rosales M, Haan C. 2006. Livestock's long shadow: environmental issues and options. Food and Agriculture Org.: Rome, Italy. pp. 85-120. ISBN: 92-5-105571-8.
- Suleman R, Wang Z, Aadil RM, Hui T, Hopkins DL, Zhag D. 2020. Effect of cooking on the nutritive quality, sensory properties and safety of lamb meat: Current challenges and future prospects. *Meat Science*, 167: 108172.
- Taylor J, Ahmed IAM, Juhaimi FY, Bekhit AA. 2020. Consumers' perceptions and sensory properties of beef patty analogues. *Foods*, 9: 63-76.
- Teixeira A, Rodrigues S. 2021. Consumer perceptions towards healthier meat products. *Current Opinion in Food Science*, 38: 147-154.
- Topcu Y, Işık HB, Uzundumlu AS. 2009. Turkish consumer attitudes toward food products: the case of Erzurum. *Italian Journal of Food Sciences*, 21(1): 37-50. <https://doi.org/10.14674/1120-1770/ijfs.v185>
- Topcu Y, Uzundumlu AS, Baran D. 2015. How sensory and hedonic quality attributes affect fresh red meat consumption decision of Turkish Consumers? *Ital. J. Food Sci.*, 27: 181-190.
- Topcu Y, Baran D. 2017. Marketing strategies based on consumer preferences of Karnavas mulberry molasses with protected designation of origin (PDO). *TURJAF*, 5(7): 822-831.
- Topcu Y. 2019. Consumers' consumption patterns towards drinking milk with the region of origin: Case of Iğdır province. *ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(1): 195-205.
- TUİK, 2020. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi. Available from: [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020\\_37210](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020_37210) [Accessed 15 June 2021]
- USDA, 2018. Dünyada sığır varlığı ve sığır eti üretimi. Available from: [http://www.etb.org.tr/media/raporlar/USDA\\_Rapor\\_Ekim\\_2017\\_TR.pdf](http://www.etb.org.tr/media/raporlar/USDA_Rapor_Ekim_2017_TR.pdf) [Accessed 18 June 2021]
- Willet W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, Garnett T, Tilman D, DeClerck F, Wood A. 2019. Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*, 393: 447-492.