

## Giresun'da Faaliyet Gösteren Çay İşletmelerinde İnovasyonun Önündeki Gizli Engellerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleriyle Belirlenmesine Yönelik Bir Uygulama

Salih MEMİŞ<sup>1\*</sup>, Selçuk KORUCUK<sup>2</sup>

### Öz

Küreselleşmeyle beraber işletmelerin pazarlarda ayakta kalabilmesi ve rekabet avantajı elde etmesi zor bir duruma dönüşmüştür. Günümüz pazarlarında rekabet üstünlüğü elde etmede en önemli unsurlardan olan maliyet artık tek bir belirleyici unsur olmaktan çıkmıştır. Bu değişimler, işletmelerin fark oluşturan bir özelliği olan inovasyon faaliyetlerine yönelmesine sebebiyet vermiştir. İnovasyon, işletmelerin rekabet üstünlüğü elde etmesi, karlılığını artırması ve yeni ürünlerle pazarda yer alarak değer oluşturmada önemli bir araç haline gelmiştir. Özellikle tarım sektörünün günümüz ekonomik yapısında sürdürülebilir üretimin kaynağı Ar-Ge ve inovasyona bağlıdır. İşletmelerin, rekabet edebilmeleri için fark meydana getirmek ve yenilikçi olma koşulları eskiden ana koşul iken günümüzde işletmelerin hayatta kalabilmelerini sağlayacak olan bir temel zorunluluktur. Ancak inovasyona dair kurumsal yapıların içerisinde yönetim yardımı olmadan, serbest zaman ve kaynaktan yoksun projeler yalnızca fikir, en iyi ihtimalle de kısıtlı iyileştirme düzeyinde kalma tehlikesi bulunmaktadır. Bu sebeple işletmelerde inovasyon aşamasının başarılı bir biçimde uygulanarak yönetilebilmesi amacıyla bu aşamada meydana gelen kurumsal engelleri bertaraf etmek gerekir. Giresun ili özelinde çay işletmelerinde inovasyonun yaygınlaşmasının önündeki gizli engeller ortaya çıkarılmaya çalışılan bu çalışmada Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden biri olan Bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır. Bulanık AHP yöntemiyle yapılan araştırma sonucunda çay işletmelerinde inovasyonun önündeki gizli engellerden en yüksek ağırlığa sahip kriter "Nitelikli Personel ve Teknik Deneyim Yetersizliği" olmuştur. Diğer taraftan çay işletmelerinde inovasyonun önündeki gizli engeller için en az ağırlığa sahip olan faktörün ise "İnovasyona Bakış Açısı (Riskli Görme)" olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İnovasyon, Gizli Engeller, Çay İşletmeleri, Bulanık AHP Yöntemi.

## An Application Aimed at Determining the Hidden Obstacles in Front of Innovation in Tea Enterprises Operating in Giresun with Multi-Criteria Decision-Making Methods

### Abstract

With globalization, it has become a difficult situation for enterprises to survive in the Sundays and gain a competitive advantage. Cost, which is one of the most important factors in achieving competitive advantage in today's Sundays, has ceased to be a single determining factor. These changes have caused businesses to turn to innovation activities, which is a feature that makes a difference. Innovation has become an important tool for enterprises to achieve competitive advantage, increase profitability and create value by taking part in the Sunday with new products. Decently, the source of sustainable production in today's economic structure of the agricultural sector depends on R&D and innovation. In order for enterprises to compete, creating a difference and innovative conditions were the main conditions in the past, but today it is a basic necessity that will ensure the survival of enterprises. However, within the corporate structures related to innovation, there is a danger that projects lacking free time and resources will only remain at the level of ideas and, at best, limited improvement without the help of management. For this reason, in order for the innovation phase to be successfully implemented and managed in enterprises, it is necessary to eliminate the institutional obstacles that occur at this stage. In this study, which attempts to reveal the hidden obstacles to the spread of innovation in tea enterprises in Giresun province, the Fuzzy AHP method, one of the Multi-Criteria Decision-Making methods, was used. As a result of the research conducted using the fuzzy AHP method, the criterion with the highest weight among the hidden obstacles to innovation in tea enterprises was "Lack of Qualified Personnel and Technical Experience". On the other hand, it has been determined that the factor that has the least weight for hidden obstacles to innovation in tea enterprises is the "Perspective on Innovation (Risky Vision)".

**Keywords:** Innovation, Hidden Obstacles, Tea Enterprises, Fuzzy AHP Method.

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş UBYO, Lojistik Yönetimi Bölümü, Giresun, Türkiye, [salih.memis@giresun.edu.tr](mailto:salih.memis@giresun.edu.tr)

<sup>2</sup>Giresun Üniversitesi, Bulancak Kadir Karabaş UBYO, Lojistik Yönetimi Bölümü, Giresun, Türkiye, [selcuk.korucuk@giresun.edu.tr](mailto:selcuk.korucuk@giresun.edu.tr)

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-1345-3618>

<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-2471-1950>

## 1. Giriş

Küreselleşen dünya düzeninde teknolojinin de hızlı bir biçimde gelişmesiyle beraber işletmeler arasında rekabet daha da artmaya başlamıştır. Bu rekabet koşullarında, işletmelerin, varlıkları sürdürebilme ve büyüebilmeleri için AR-GE ve inovasyon faaliyetlerini gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Günümüzde inovasyon olgusu sürdürülebilir bir büyüme aracı olarak ifade edilmekte ve işletmelere yeni iş olanakları sunarak, dinamik ve üretken bir çalışma alanı oluşturmaktadır.

İnovasyon, yeni girişimcilik fikri ya da bilgilerinin doğuşundan, imalat sürecine aktarılmasına ve tüketicilere arz edilmesine kadar geçen dinamik bir döngü olarak ifade edilebilir (Aygören, 2011: 8). Dolayısı ile inovasyon sürecinde ekonomik ya da sosyal değer oluşturan yenilikler söz konusudur (Erkek, 2017: 13).

İnovasyon, bireysel ve toplumsal ihtiyaçların (sağlık, dinlenme, çalışma gibi) optimum koşullarda oluşturulmasını sağlamaktadır. Yürütülen her bir girişim faaliyeti bir yenilik meydana getirmeyi hedefleyerek oluşturulmaktadır. Yürütülen tüm girişim faaliyetlerinin piyasalardaki rekabet koşullarını devam ettirebilmek adına her zaman yenilenme gayreti içerisinde bulunmalarına gereksinimi vardır. İnovasyon ile ilgili yapılan ifadeler ülkeler içerisinde geçerli olmaktadır. Ülkelerin ekonomik açıdan gelişmeleri, rekabet güçleri ve istihdam imkanlarının sürdürülebilir bir duruma dönüştürülebilmesi için yeni fikirleri hızlı bir şekilde ticari bir başarıya dönüştürmeleri gerekir (Göker, 2001).

Toplumların hayat standardı ile refah seviyesi, rekabet alanı artmasıyla yükselmekte, rekabet alanının meydana getirilebilmesi için ise imalat oranlarının artırılması gerekmektedir. Bu açıdan üretkenlik oranını artıran en önemli kavramlardan biri inovasyondur. Bu nedenle, inovasyon ülkeler açısından ekonomik gelişme ve ilerlemenin, artan istihdam ve yaşam standartlarının iyileştirilmesinin önemli bir aracıdır. Bir ülkenin kaynaklarının ürün ve hizmetlere dönüştürülerek bu ürün ve hizmetlerden ekonomik getiri sağlanması yalnızca bu şekilde mümkün olabilmektedir. İnovasyon ile birlikte toplum, aynı kaynaktan daha fazla kazanımlar elde edebilmektedir. Bununla birlikte inovasyon sadece ekonomik değil, aynı zamanda toplumsal bir düzeni de ifade etmektedir (Elçi, 2007: 31).

İşletmelerin inovasyon faaliyetlerinin önünde türlü engeller söz konusudur. Temel olarak bu engelleri; örgütsel engeller, bireysel engeller ve diğer engeller şeklinde temel olarak üç başlık etrafında ele almak mümkündür. (Durna, 2002: 145-151). *Örgütsel Engeller:* Yöneticiler bakımından ele alındığında işletmede yürütülecek herhangi bir yeniliğin yerine eğitim faaliyetleri, promosyon v.b. yenilik haricindeki aktiviteleri yürütmek tercih edilmektedir. Bu sebeple yenilik faaliyetlerine olan eğilim bir derece engellenmiş olmaktadır. *Bireysel Engeller:* Teknolojik gelişimle beraber işgücüne olan gereksinim düşmeye başlamıştır. İşgücünün çalışma saatlerindeki düşüş ücretlere de yansıtacağı

düşüncesine kapılmalarına neden olabilir. Bu nedenle yürütülecek bazı yenilik çalışmalarına karşı çalışanlar da direnç gösterebilmektedirler. *Diğer Engeller:* İşletmelerde inovasyon faaliyetlerinin önünde olan diğer engeller; istihdam, pazar ve finansmanda yaşanan güçlükler olarak ifade edilmektedir. İşletmelerin gereksinimi olduğu fonların elde edilmesindeki zorluklar, işletmelerin inovasyon faaliyetleri yürütmesini engelleyen en önemli unsurlardan birisidir.

Bu kapsamda yazarları, ele alınan problemi araştırmaya iten birçok sebep bulunmaktadır. İnovasyonun önündeki engellerden ötürü ilgili uygulamalar önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Başvurulan karar vericilerin tecrübesi, uzmanlığı ve bilgisi doğrultusunda ilgili konu gerçek hayatta yararlanıcılara ve topluma ciddi kazanımlar sunmaktadır. İşletmelerin İnovasyon çabaları, bakış açıları uygulama engelleri ile işletme stratejileri arasında yeni bir ilişkiyi ortaya çıkarmış yeni modellemelere imkân sunmuştur.

Öte yandan çalışma işletmeleri İnovasyon uygulamalarındaki gizli engeller noktasında öz değerlendirme yapmalarına olanak sağlayacak bir model oluşturmaya imkân sunmasından dolayı çalışma değerlidir.

Çay işletmelerinde İnovasyon önündeki gizli engellere dikkat çekme ve maliyet avantajı sağlama hususlarına yardımcı olacak bir yol haritası niteliğinde olan çalışma, ilgili sektördeki işletmelerde İnovasyon uygulamaları ile bunların ne ölçüde yansıtılabildiğini de incelemektedir. Böylelikle çalışma, çay işletme sektörü için İnovasyon uygulama sürecine ilişkin pratik bir yol haritası sunmaktadır.

Çalışmanın başka bir teorik ve pratik önemi olarak, mevcut belirsizliklerle başa çıkabilen sağlam, güçlü ve uygulanabilir bir karar verme modeli önerilmesi amaçlanmaktadır. Dolayısıyla çay sektörü için ilgili karar verme probleminin kalıcı olarak çözümüne katkıda bulunmanın yanı sıra, çalışmada kullanılan yöntemin avantajlarını kullanarak literatürde var olan teorik boşlukları doldurmak için güçlü ve sağlam bir metodolojik çerçeve sunulması hedeflenmiştir.

Bu çalışmada Giresun ilindeki çay işletmeleri için inovasyon uygulamalarının önündeki gizli engellere sebep olan faktörlerin sıralanması hedeflenmiştir. Buna yönelik olarak literatürden elde edilen unsurlar, Çok Kriterli Karar Verme yöntemlerinden Bulanık AHP yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde sırasıyla; inovasyon soruları ve engelleri ile alakalı literatür taramasına yer verilerek, çalışmanın yöntemini meydana getiren Bulanık AHP'nin teorik açıklamaları ortaya konulmuştur. Yöntemin Giresun ilinde uygulanması gerçekleştirilerek bulgular hakkında bilgiler sunulmuştur. Bunu takiben sonuç, çalışmanın kısıtları ve geleceğe dair yapılabilecek çalışmalar ile ilgili tavsiyeler sunulularak çalışma sonlandırılmıştır.

## 2. Literatür Taraması

Günümüzde rekabet koşullarının giderek artması ile tüketicilerin taleplerinde yaşanan değişimler in yaşanması gerek işletmeleri gerekse de araştırmacıların inovasyon faaliyetleri yürütmelerinin önemini her geçen gün artırmaktadır. Bu doğrultuda inovasyon karşısında yaşanan engeller konusunda yapılan çalışmalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

Reynolds ve Hristov (2009) Birleşik Krallık'ta perakende sektöründe faaliyet gösteren firmalar üzerinde inovasyon üzerindeki engelleri saptamak için yaptıkları araştırma sonucunda, düşük düzeyde algılanan indirimler, stratejik konularda yardımcı olmak için üniversitelere olan güven düşüklüğü ve ekonomik koşulların bir takım maliyet ve piyasa faktörlerini olumsuz yönde etkilemesinin inovasyon faaliyetleri üzerinde en önemli engeller olduğu tespit edilmiştir.

Xie vd. (2010) Çin'de imalat sektöründe faaliyet gösteren 188 KOBİ'ye yönelik yaptıkları inovasyondaki engelleri araştırmaya yönelik çalışmalarında teknik uzman eksikliğinin en önemli engel olduğu sonucuna varmışlardır.

Demirbaş vd. (2011) Türkiye'de KOBİ'lere yönelik yaptıkları çalışmada devletin araştırma ve geliştirme politikası eksikliğinin en büyük inovasyon engeli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca uygun finansman ve beceri kaynaklarının eksikliği de diğer inovasyonu engelleyen faktörler olarak belirtilmiştir.

Tekin ve Durna (2012) çalışmalarında otel işletmelerindeki yenilik yönetimi faaliyetlerinde üst kademe yöneticilerinin bakış açıları ele alınmıştır. Araştırmanın sonucunda otel işletmelerinde yenilik kararlarının meydana getirilmesinde büyük çoğunlukla otel işletmesi sahibi ve yönetim kurulu başta olmak üzere işletme yöneticilerinin etkili olduğu tespit edilmiştir.

Najda-Janoszka ve Kopera (2014) çalışmalarında küçük ve büyük turizm işletimlerinde inovasyon faaliyetinin gerçekleştirmesindeki engelleri ortaya çıkarmaya çalışmışlardır. Araştırma sonucunda yeniliğin önündeki en büyük engelin işletmeler tarafından yenilik faaliyetlerini kabul etmeme olduğu saptanmıştır.

Avila vd. (2017) yükseköğretim bağlamında yenilik ve sürdürülebilirlik arasındaki bağlantı ile yenilik ve sürdürülebilir kalkınmanın önündeki temel engelleri araştırmak amacıyla farklı kıtalardaki ülkelerden 172 üniversiteden 301 uzman görüşlerinden oluşan bir çalışma yapmışlardır. Araştırma sonucu farklı coğrafi bölgelerde inovasyon üzerinde benzer engellerin olduğu tespit edilmiş özellikle yöneticilerin inovasyon faaliyetlerine yönelik istekliliği ve geleceğe dair planlama yapacak karar vericilerin vizyon eksikliği en önemli engeller olarak belirlenmiştir.

Das vd. (2018) finans sektöründe inovasyon proje performansı etkileyen iç engellerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada; yeni fikirlerden yararlanma eksikliği, yerel sistemin

neden olduğu problemler, destekleyici olmayan bir organizasyon yapısı, riskten kaçınmaya çok fazla odaklanma, temel araştırma ve geliştirme eksikliği ile icat edememe sendromu olduğu belirtilmiştir

Erdal ve Korucuk, (2018) çalışmalarında inovasyon amaçlarının önceliklerini belirlemeye çalışmışlardır. Yaptıkları çalışmada elde edilen sonuçlar TÜİK tarafından 2010-2012 yılları arasında gerçekleştirilen Yenilik Araştırması sonuçları ile karşılaştırılmıştır.

Çınar vd. (2019) kamu sektörünün yenilik sürecinin önündeki engellerin incelenmesine yönelik yaptıkları çalışmada kamusal alandaki engellere ilişkin ampirik literatürü sistematik olarak incelemişlerdir.

Memiş ve Korucuk (2019) Giresun İl'inde 10 ve üzeri çalışanı olan gıda işletmelerinde inovasyon çeşitlerinin önceliklendirilerek en ideal işletme seçiminin tespit edilmesini amaçlamışlardır. Yapılan araştırma sonucunda gıda işletmelerinde ürün çeşitlerinin en önemlisinin hizmet inovasyonu olduğu saptanmıştır.

Chuang vd. (2019) akademik kütüphanelerdeki inovasyon engellerini belirleyebilmek amacıyla literatür taramasına dayalı yaptıkları çalışmada, akademik kütüphanelerin karşılaştığı iki özel engel tipi olan çevresel ve organizasyonel engelleri tanımlamışlardır.

Cinar vd. (2021) kamu sektöründe inovasyon engellerini tespit edebilmek amacıyla İtalya, Japonya ve Türkiye'den 99 vaka üzerinden gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda ülkelerde farklı engellerin inovasyon üzerinde etkili olduğu saptanmıştır.

Huang vd. (2021) Tayvan'da tekstil endüstrisindeki inovasyonun önündeki engelleri belirleyebilmek için yaptıkları çalışmada inovasyon üzerinde baskın engeller; geri dönüştürülmüş tekstil ürünlerine yönelik düşük müşteri talebi, başarılı döngüsel iş modellerinin eksikliği, tedarik zinciri paydaşları arasında işbirlikçi inovasyonun zorluğu, yüksek kaliteli geri dönüşüm malzemelerinin olmaması ve yüksek maliyetler olarak tespit edilmiştir.

Radicic (2021) inovasyonun önündeki engellerin firmaların eğilimleri üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla yaptığı çalışmada finansal, bilgi ve rekabet faktörlerinin en önemli engeller olduğu belirtilmiştir.

Emiroğlu (2022) Kırsal turizm işletmelerinde İnovasyon önündeki engelleri incelemiştir. Kırsal turizm işletmelerinin yeniliği önünde engel teşkil eden konular olarak iş birliği, kalifiye personel eksikliği gibi İnovasyon önündeki engelleri araştırmıştır.

Yapılan literatür taramasında inovasyonun önündeki gizli engellerin incelenmesine yönelik başka bir çalışmaya rastlanılmamış olması çalışmayı önemli hale getirmektedir. Ayrıca kullanılan yöntem ve çalışmanın konu alındığı İl itibarıyla de başka bir çalışmanın olmaması da çalışmayı diğer çalışmalardan farklı kılmakta ve literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 3. Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi

1977 yılında Thomas L. Saaty geliştirilen AHP, matematiksel bir teori olup ölçme ve karar verme için kullanılan bir yöntemdir (Saaty ve Niemira, 2006 ve Korucuk, 2018). AHP yönteminin zayıf yönlerinden biri karşılaştırma yapılırken tek ve kesin bir sayısal değer alması ve belli bir aralıkta kalan değerleri alamamasıdır. İşte bu dezavantajı gidermek maksadıyla belirsizlik ve subjektifliğin olduğu durumda bulanıklığı probleme dahil eden ve belli bir aralıktaki sayısal değerlerin karar vericiler tarafından verilebileceğini ortaya koyan bir yöntemdir. Uzman kişilerce yapılan ikili karşılaştırmalara ilişkin yargılar sözel olarak ifade edildiğinde bu sözel belirsizliği ortadan kaldırmak maksadıyla Bulanık AHP yöntemi kullanılmıştır (Topel, 2006).

Sezen Akar ve Çakar (2016) göre Bulanık AHP Yöntemi Chang tarafından 1996'da geliştirilen, ikili karşılaştırmalar için genişletilmiş analiz yöntemi üçgensel bulanık sayıları kullanarak karşılaştırma olanağı sunmakta olduğunu ifade etmiştir.

Bulanık AHP Yöntemi, sosyal, ekonomik ve yönetim bilimleri gibi çeşitli alanlardaki yapılandırılmamış problemleri modellemede kullanılan iyi bilinen bir analitik araç olan Saaty'nin AHP yönteminden geliştirilen ileri bir analitik teknik olarak düşünülebilir (Sheu, 2004).

Bulanık AHP, karar alıcının belirsizliğini hesaba katmak için tam değer yerine bir aralıkta yer alan değerleri kullanmaktadır (Kahraman, 2008).

Organ ve Kenger (2018) göre Bulanık AHP yaklaşımı kesin değerlerle çalışmak yerine belirli aralıklardaki değerlerle yargıda bulunmaya olanak sağladığı için karar vericiler açısından da oldukça etkili bir yöntemdir. Karar vericiler kriter ve alternatifleri değerlendirdiklerinde kesin sayıların yanında doğal dilsel vurguları da kullanırlar. Bu sebeple, bulanık AHP yöntemi etkileyici bir şekilde insan düşüncelerine ve algılarına benzemektedir. Bu nedenle de birçok farklı araştırmacı tarafından sistematik olarak kullanılmıştır.

Bu kapsamda Buckley'in Klasik AHP seçim skalasının, bulanık üçgensel sayılarla ifade edilme değerleri aşağıdaki Tablo1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Üçgensel Bulanık Sayı Tablosu

Gerçek Sayı	Üçgensel Bulanık Sayı	Üçgensel Bulanık Sayıların Tersisi
1	(1,1,1)	(1,1,1)
2	(1,2,3)	(1/3,1/2,1)
3	(2,3,4)	(1/4,1/3,1/2)
4	(3,4,5)	(1/5,1/4,1/3)
5	(4,5,6)	(1/6,1/5,1/4)
6	(5,6,7)	(1/7,1/6,1/5)
7	(6,7,8)	(1/8,1/7,1/6)
8	(7,8,9)	(1/9,1/8,1/7)
9	(8,9,9)	(1/9,1/9,1/8)

**Kaynak;** (Chan ve Kumar, 2007; akt; Aydın, ve Çağıl, (2020).

Bulanık AHP tekniğine ilişkin işlem adımları aşağıda belirtilmiştir (Chang, 1996; Akman ve Alkan, 2006).

$X = \{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ , bir nesnelere kümesi ve  $U = \{U_1, U_2, \dots, U_n\}$ , amaç kümesi olduğunu düşünelim. Genişletilmiş analiz yöntemine göre her bir nesne bir amacı gerçekleştirmekte ve böylece  $m$  tane analiz değeri elde edilmiş olur.  $M = M_{g_i}^1, M_{g_i}^2, \dots, M_{g_i}^m$   $i = \{1, 2, \dots, n\}$  olarak ifade edilir. Bu değerler üçgensel bulanık sayıya karşılık gelmektedir.

**Aşama 1:** Nesne için bulanık büyüklük değeri aşağıda verilen formül ile hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[ \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \quad (1)$$

Buradaki  $\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$  değerine ulaşmak maksadıyla  $m$  adet genişletilmiş analiz değeri için bulanık toplama işlemi uygulanarak matris elde edilir.

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = (\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j) \quad (2)$$

$$\left[ \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left( \frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \quad (3)$$

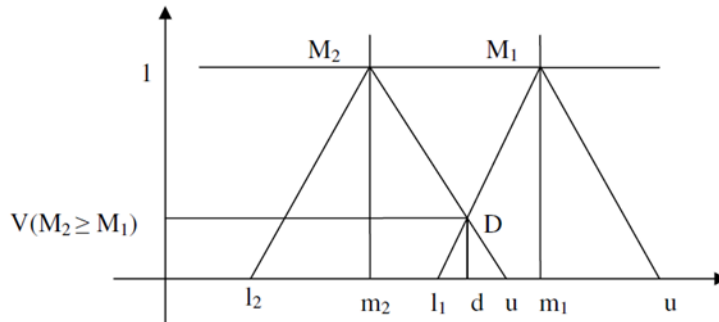
**Aşama 2:** Chang'ın önerdiği yöntem, elde edilen sentez değerlerinin karşılaştırılması ve bu karşılaştırma değerlerinden ağırlık değerlerinin elde edilmesi esasına dayanmaktadır (Öztürk vd., 2008).

$M_2 = (l_2, m_2, u_2)$  -  $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ 'nin olabilirlik derecesi aşağıdaki işlemler ile hesaplanır.

$$V(M_2 \geq M_1) = \sup [\min U_{M_1}(x), U_{M_2}(y)] \quad (4)$$

$$V(M_2 \geq M_1) = \text{hgt}(M_1 \cap M_2) = U_{M_2}(d) \begin{cases} 1, & \text{eğer } m_2 \geq m_1 \\ 0, & \text{eğer } l_2 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_1 - u_2) - (m_1 - l_1)}, & \text{diğer} \end{cases} \quad (5)$$

Denk olarak  $V(M_2 \geq M_1)$ 'i,  $U_{M_1}$  ve  $U_{M_2}$  arasında maksimum kesişim noktası D'nin ordinat noktası olacak şekilde aşağıda gibi gösterilir.



**Şekil 1:** Üçgensel Sayı Ordinatları

**Kaynak:** Güner, (2005)

M1 ve M2 arasında mukayese yapılabilmesinde  $V(M2 \geq M1)$  ve  $V(M1 \geq M2)$  iki değerin de sağlanması önemlidir.

**Aşama 3:** Konveks bir bulanık sayının k adet bulanık sayıdan  $M_i$  ( $i=1, 2, \dots, k$ ) büyük olabilirlik derecesi řu şekildedir;

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V [ (M \geq M_1) \text{ ve } (M \geq M_2) \text{ ve } \dots \text{ ve } (M \geq M_k) ]$$

$$= \min V(M \geq M_i), i = 1, 2, \dots, k$$

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k), \text{ olduğu farzedilsin. } k = 1, 2, \dots, n; k \neq i \text{ için ağırlık vektörü}$$

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T \text{ Burada } A_i (i = 1, 2, \dots, n)$$

**Aşama 4:** Normalizasyon ile normalize edilmiş ağırlık vektörü W elde edilir. Burada W bulanık sayı değildir.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T$$

## 4. Uygulama

Bu bölümde öncelikli olarak inovasyon önündeki gizli engellere ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

### 4.1. Çalışmada Kullanılan Kriterler

Çay işletmelerinde genel anlamda inovasyon önündeki gizli engeller dikkate alınarak çalışmada kullanılacak olan kriterler belirlenmiştir. Bu noktada ayrıntılı literatür taraması ile 9 kriter tespit edilmiştir. Belirlenen kriterler aşağıdaki Tablo 2. de açıklanmıştır.

**Tablo 2.** Karar Kriterleri Tablosu

	Kriterler	Kaynak
K1	İnovasyona Bakış Açışı (Riskli Görme)	Avila vd. (2017) ,Das vd. (2018) ,Çınar vd. (2019)
K2	İnovasyona Yeterli Zaman Ayrılmaması	Avila vd. (2017)
K3	Yönetim Anlayışının İnovasyonu Ödüllendirici ve Teşvik Edici Yapıda Olmaması	Demirbaş vd. (2011), Das vd. (2018)
K4	Örgütlerde İnovasyon Yönelik Yeterli Kaynak Olmaması	Huang vd. (2021), Radicic (2021)
K5	Yönetimlerin İnovasyon Anlayışını Hızlı Tüketmesi	Uzman Görüşü
K6	Örgütlerde İnovasyon Vizyon Eksikliği	Avila vd. (2017)
K7	İnovatif Ürünlere Yönelik Talep Yetersizliği	Huang vd. (2021)
K8	Nitelikli Personel ve Teknik Deneyim Yetersizliği	Xie vd. (2010)
K9	Çevresel Engeller (Devlet Kanunları, Rekabet Ölçümleri)	Chuang vd. (2019), Cınar vd.(2021)



#### 4.2. Kriterlerin Bulanık AHP Yöntemi ile Ağırlıklandırılması

Bulanık AHP yönteminden faydalanılan bu aşamada kriterlerin değerlendirilmesi amacıyla anket oluşturulmuştur. Konunun paydaşları olan çay işletme yöneticilerine (4), ve Akademisyenlere (1) olmak üzere toplam 5 uzmana anket sunulmuştur. Bu kapsamda Bulanık AHP yöntemi uygulama adımları aşağıdaki tablolarda sunulmuştur. Tablo 3. de ise çalışmanın Üçgensel Bulanık İkili Karşılaştırma Matrisi tablosu verilmiştir.

**Tablo 3.** Üçgensel Bulanık İkili Karşılaştırma Matrisi

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
K1	K (1,1,1)	(5,6,7)	(4,5,6)	(6,7,8)	(4,5,6)	(3,4,5)	(2,3,4)	(2,3,4)	(1/5,1/4,1/3)
K2	K (1/7,1/6,1/5)	(1,1,1)	(3,4,5)	(2,3,4)	(6,7,8)	(5,6,7)	(1/6,1/5,1/4)	(2,3,4)	(3,4,5)
K3	K (1/6,1/5,1/4)	(1/5,1/4,1/3)	(1,1,1)	(3,4,5)	(4,5,6)	(3,4,5)	(2,3,4)	(1/3,1/2,1/1)	(1/3,1/2,1/1)
K4	K (1/8,1/7,1/6)	(1/4,1/3,1/2)	(1/5,1/4,1/3)	(1,1,1)	(5,6,7)	(4,5,6)	(4,5,6)	(5,6,7)	(2,3,4)
K5	K (1/6,1/5,1/4)	(1/8,1/7,1/6)	(1,6/1,5,1/4)	(1,7,1/6,1/5)	(1,1,1)	(5,6,7)	(4,5,6)	(3,4,5)	(1/3,1/2,1/1)
K6	K (1/5,1/4,1/3)	(1/7,1/6,1/5)	(1/5,1/4,1/3)	(1/6,1/5,1/4)	(1/7,1/6,1/5)	(1,1,1)	(4,5,6)	(4,5,6)	(1,2,3)
K7	K (1/4,1/3,1/2)	(4,5,6)	(1/4,1/3,1/2)	(1/6,1/5,1/4)	(1/6,1/5,1/4)	(1/6,1/5,1/4)	(1,1,1)	(2,3,4)	(1/3,1/2,1/1)
K8	K (1/4,1/3,1/2)	(1/4,1/3,1/2)	(1,2,3)	(1/7,1/6,1/5)	(1/5,1/4,1/3)	(1/6,1/5,1/5)	(1/4,1/3,1/2)	(1,1,1)	(3,4,5)
K9	K (3,4,5)	(1/5,1/4,1/3)	(1,2,3)	(1/4,1/3,1/2)	(1,2,3)	(1/3,1/2,1/1)	(1,2,3)	(1/5,1/4,1/3)	(1,1,1)

Aşağıda verilen Tablo.4’de ise Bulanık Geometrik Ortalama Matrisi verilmiştir.

**Tablo 4.** Bulanık Geometrik Ortalama Matris Tablosu

	<i>Fj Bulanık Geometrik Ortalama</i>		
K1	0,590	0,580	0,460
K2	0,697	0,555	0,501
K3	1,158	0,980	0,794
K4	0,836	0,793	0,555
K5	1,670	1,375	1,097
K6	1,928	1,569	1,266
K7	2,217	1,745	1,301
K8	2,545	1,760	1,661
K9	1,668	1,020	0,800

Bu aşamadan sonra Bulanık Ağırlık Ortalama matrisi hesaplanarak aşağıdaki Tablo 5.de sunulmuştur.

**Tablo 5.** Bulanık Ağırlık Ortalama matrisi Tablosu

$W_j$	$l_i$	$m_i$	$u_i$
K1	0,044	0,056	0,055
K2	0,052	0,054	0,060
K3	0,087	0,095	0,095
K4	0,063	0,076	0,066
K5	0,124	0,133	0,121
K6	0,145	0,151	0,151
K7	0,167	0,168	0,155
K8	0,191	0,170	0,198
K9	0,125	0,098	0,095

Tablo 6. da ise kriterlerin normalize değerleri verilerek sıralamıştır.

**Tablo 6.** Bulanım AHP Ağırlık Değerleri ve Sıralama Tablosu

	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K8</b>	<b>K9</b>
<b>Wj</b>	0,052	0,055	0,092	0,068	0,128	0,149	0,163	0,186	0,106
<b>Sıralama</b>	9	8	6	7	4	3	2	1	5

Tablo 6'dan faydalanarak Bulanık AHP yöntemine göre Giresun'da faaliyet gösteren çay işletmelerinde inovasyonun önündeki gizli engellerden en yüksek ağırlığa sahip kriter “Nitelikli Personel ve Teknik Deneyim Yetersizliği (**K8**)” olmuştur. Diğer önemli unsurların ise sırasıyla “İnovatif Ürünlere Yönelik Talep Yetersizliği (**K7**)”, “Örgütlerde İnovasyon Vizyon Eksikliği (**K6**)”, “Yönetimlerin İnovasyon Anlayışını Hızlı Tüketmesi (**K3**)” ve “Çevresel Engeller (Devlet Kanunları, Rekabet Ölçümleri) (**K9**)” olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan çay işletmelerinde inovasyonun önündeki gizli engeller için en az ağırlığa sahip olan faktörün ise “İnovasyona Bakış Açısı (Riskli Görme) (**K1**)” olduğu belirlenmiştir. Diğer en az ağırlığa sahip kriterlerin ise sırasıyla “İnovasyona Yeterli Zaman Ayrılmaması (**K2**)”, “Örgütlerde İnovasyon Yönelik Yeterli Kaynak Olmaması (**K4**)” ile “Yönetim Anlayışının İnovasyonu Ödüllendirici ve Teşvik Edici Yapıda Olmaması (**K3**)” olduğu görülmüştür.

#### 4. Sonuçlar ve Öneriler

Dünya üzerinde atmakta olan rekabete bağlı olarak işletmelerin inovasyon olgusuna olan ilgisi de git gide artmaktadır. Bilgi birikiminin süratle arttığı, mevcut bilgi donanımının süratle eskidiği günümüzde koşullarında bilgi üretecek sistemlerin geliştirilmesi iktisadi bakımdan geleceğin hızla vazgeçilmez ögesi durumuna dönüşmüştür. İnsanlık tarihi süresince teknoloji ve bilgi bütün devirlerde iktisadi gelişimin lokomotifidir. İşletmeler, pazarlara varlıklarını sürdürülebilmek ve büyüebilmek için yenilikler yapmak durumundadır.

İnovasyon, bireyler ve toplumları etkilediği gibi işletmeleri de etkilemektedir. Yapılan inovatif faaliyetlere işletmelerde uyum sağlamak durumundadır. Zira pazar şartlarında önemli etkiye sahiptir. İşletmeler pazarlarda mevcut payını korumak ve pazarda söz sahibi olmak için inovasyon yapmak zorundadır.

İnovatif çalışmalar işletmelerin en önemli amacı olan varlığını sürdürme ve büyümelerini sağlayabilmesi açısından hayati öneme sahip olmasına karşın inovasyon faaliyetlerinin yürütülmesini engelleyen birtakım unsurların varlığı da söz konusudur. Bir inovasyon sürecinin uygulanması sırasında karşılaşılabilecek çeşitli engeller olmakla birlikte bu engellerin tespit edilerek bu engelleri bertaraf edecek stratejilerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Giresun ili özelinde çay işletmelerinde inovasyonun yaygınlaşmasının önündeki gizli engeller ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Yapılan araştırma sonucunda Bulanık AHP yöntemiyle inovasyonun önündeki gizli engeller önceliklendirilmiş ve en önemli gizli engel “Nitelikli Personel ve Teknik Deneyim Yetersizliği” olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuç Xie vd. (2010) çalışmalarıyla örtüşmektedir. Diğer taraftan gizli engeller için en az ağırlığa sahip olan faktörün ise “İnovasyona Bakış Açısı (Riskli Görme)” olduğu saptanmıştır. Bu sonuç ise Avila vd. (2017) ,Das vd. (2018) ,Çınar vd. (2019) çalışmalarıyla benzeşmemektedir.

Bu kapsamda, ilgili çalışma, çay işletmeleri gibi bir alanda inovasyon önündeki gizli engelleri etkileyen faktörler gibi kritik bir alana hitap etmesi ile karşılaşılan gerçek dünyadaki karar verme problemlerine uygun yeni kriterler seti sunmakla beraber gelecekte çalışacak yazarlar ve farklı sektörler ve endüstriler için ilham verici olması da çalışmanın başka bir katkısıdır.

Son olarak inovasyon önündeki gizli engelleri etkileyen faktörler ile ilgili süreçlerin çalışmadaki yöntemler ile değerlendirilmesi çay işletmelerinde görev yapan karar alıcıların uygulamayla alakalı yaklaşımlarının bilimsel bir çerçevede aktarılabilmesine imkân vermiş, aynı zamanda teorik ve pratik uygulamaların etkileşimine de katkıda bulunmuştur.

Bu çalışmada konunun tarafları olduğu düşünülen uzmanlarla görüşülmüş fakat zaman kısıtı sebebiyle araştırma Giresun ilinde gerçekleştirilmiştir. Gelecekte daha kapsamlı olacak şekilde illeri de kapsayacak benzer bir çalışmayla iller arasında çay işletmelerinde inovasyonun önündeki gizli engellerin önceliğinin sonuçları karşılaştırmalı olarak ele alınabilir.

## **Teşekkür**

Bu çalışma, Giresun Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (SOS-BAP-A- Proje Numarası: 240222-24) tarafından desteklenmiştir. İlgili kuruma desteklerinden dolayı yazarlar olarak teşekkürlerimizi sunarız.

## Yazarların Katkısı

Tüm yazarlar çalışmaya eşit katkıda bulunmuştur.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmanın yazarları olarak herhangi bir çatışma beyanımız bulunmadığını bildiririz.

## Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

## Kaynaklar

- Akman, G.ve Alkan, A. (2006). Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performansının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayiinde Bir Uygulama. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi Yıl: 5 Sayı: 9 Bahar 2006/1 23-46.
- Ávila, L. V., Filho, W. L., Brandli, L., Macgregor, C. J., Molthan-Hill, P., Özuyar, P. G. and Moreira, R. M. (2017), Barriers to innovation and sustainability at universities around the World, *Journal of Cleaner Production*, *164*, 1268-1278.
- Aydın, E. ve Çağıl, G . (2020). Bulanık Ahp ve Bulanık Hedef Yaklaşımı ile Hammadde Tedarikçisi Seçimi. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 9 (5) , 3568-3597 . Retrieved from <http://www.itobiad.com/tr/pub/issue/57287/766655>
- Aygören, H. (2011). İnovasyon Yönetimi, İstanbul Sanayi Odası Kalite ve Teknoloji İhtisas Kurulu (ISO-KATEK)
- Chang, D.Y. (1996). "Application of the Extent Analysis Method on Fuzzy AHP," *European Journal of Operation Research*, Vol. 95, No. 3, 1996, pp. 649-655. doi:10.1016/0377-2217(95)00300-2.
- Chuang, F. H., Weng, H. C. and Hsieh, P. N. (2019). A qualitative study of barriers to innovation in academic libraries in Taiwan. *Library Management*, *40(6/7)*, 402-415.
- Cınar, E., Trott, P. and Simms, C. (2019) A systematic review of barriers to public sector innovation process, *Public Management Review*, *21:2*, 264-290,
- Cınar, E., Trott, P. and Simms, C. (2021), An international exploration of barriers and tactics in the public sector innovation process. *Public Management Review*, *23(3)*, 326-353.
- Das, P., Verburg, R. Verbraeck, A. and Bonebakker, L. (2018), Barriers to innovation within large financial services firms An in-depth study into disruptive and radical innovation projects at a bank, *European Journal of Innovation Management*, *21 (1)*, 96-112.
- Demirbas, D., Hussain, J. G. and Matlay, H. (2011). Owner-managers' perceptions of barriers to innovation: empirical evidence from Turkish SMEs. *Journal of small business and enterprise development*, *18(4)*, 764-780.
- Durna, U. (2002). "Yenilik Yönetimi", Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
- Elçi, Ş. (2007). İnovasyon: Kalkınma ve Rekabetin Anahtarı, 2.baskı, y.y, Tecnopolisgrup.
- Emiroğlu, B. D., (2022), *Kırsal Turizm İşletmelerinde İnovasyon Ve İnovasyonun Önündeki Engeller*, Sosyal ve Beşerî Bilimlerde Güncel Araştırmalar, II, 107-128. Gece Kitaplığı.
- Erdal, H. ve Korucuk, S. (2018). Lojistik Sektöründe İnovasyon Önceliklerinin Belirlenmesi: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (36) , 1-24
- Erkek. A. (2017). 2005-2015 Yılları Arasında Türkiye'de Uygulanan Ar-Ge ve İnovasyon Politikalarının Kobi'ler Üzerindeki Etkisi: Konya Tarım Alet Ve Makineleri İmalat Sektörü Örneği, KTO Karatay üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

- Göker, A. (2001). İnovasyonda Yetkinleşmek: Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol. Rekabet Nereye Kadar? Nasıl? Ankara: Gazi Üniversitesi İİBF Dekanlığı ve Rekabet Kurumu.
- Güner, H. (2005). Bulanık AHP ve Bir İşletme İçin Tedarikçi Seçimi Problemine Uygulanması. Pamukkale Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Huang, Y. F., Azevedo, S. G., Lin, T. J., Cheng, C. S. and Lin, C. T. (2021). Exploring the decisive barriers to achieve circular economy: Strategies for the textile innovation in Taiwan. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1406-1423.
- Kahraman, C. (2008). FuzzyMulti-Criteria Decision Making: Theoryand Applications with Recent Developments, Vol. 16, Springer.
- Korucuk, S. (2018). Soğuk Zincir Taşımacılığı Yapan İşletmelerde 3PL Firma Seçimi: İstanbul Örneği. İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (16) , 341-366.
- Memiş, S. ve Korucuk, S. (2019). Dematel ve Vikor Bütünleşik Yaklaşımı ile Gıda İşletmelerinde İnovasyon Çeşitlerinin Önceliklendirilmesi ve En İdeal Firma Seçimi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Supplement 1 , 1070-1084
- Najda-Janoszka, M. and Kopera, S. (2014). “Exploring Barriers to Innovation in Tourism Industry–The Case of Southern Region of Poland”. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 110, 190-201.
- Organ, A. and Kenger, M. D. (2018). Bütünleşik Bulanık AHP-Bulanık MOORA Yaklaşımının Market Personeli Seçimi Problemine Uygulanması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Volume: 6 Number: ICEESS’ 18 , 271-280.
- Öztürk, A., Ertuğrul, İ. ve Karakaşoğlu, N., (2008). Nakliye Firması Seçiminde Bulanık Ahp Ve Bulanık Topsis Yöntemlerinin Karşılaştırılması, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 25 (2), 785-824.
- Radacic, D. (2021). Financial and non-financial barriers to innovation and the degree of radicalness. *Sustainability*, 13(4), 1-15.
- Reynolds, J. and Hristov, L. (2009). Are there barriers to innovation in retailing?. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 19(4), 317-330.
- Saaty, T.L. and Niemira, M.P., (2006), A framework for making a better decision, *Research Review*, 13(1).
- Sezen Akar, G. ve Çakır, E. (2016). Lojistik Sektöründe Bütünleştirilmiş Bulanık Ahp - Moora Yaklaşımı İle Personel Seçimi . *Journal of Management and Economics Research*, 14 (2), 185-199 .
- Sheu, J. B. (2004), “A Hybrid Fuzzy-Based Approach for Identifying Global Logistics Strategies”, *Transportation Research*, 40, 1, 39-61.
- Tekin, Y. ve Durna, U. (2012). “Otel İşletmelerinde Yenilik Yönetimi Uygulamaları Alanya'da Beş ve Dört Yıldızlı Otel İşletmelerinde Bir Araştırma.” *Journal of Alanya Faculty of Business/Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(3).
- Topel A. (2006). Analitik Hiyerarşi Prosesinin Bulanık Mantık Ortamındaki Uygulamaları-Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Xie, X. M., Zeng, S. X. and Tam, C. M. (2010). Overcoming barriers to innovation in SMEs in China: A perspective based cooperation network. *Innovation*, 12(3), 298-310.