



Turizmde Örgütsel Biyomimikri: Doğadan İlham Alan Sürdürülebilir Yenilikçi Yaklaşımlar (Organizational Biomimicry in Tourism: Sustainable Innovative Approaches Inspired by Nature)

* Suudan Gökçe GÖK ^a 

^a Gendarmerie and Coast Guard Academy, Faculty of Security Sciences, Department of Security Sciences, Ankara/Türkiye

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi: 30.08.2024

Kabul Tarihi: 08.03.2025

Anahtar Kelimeler

Biyomimikri

Örgütsel biyomimikri

Sürdürülebilirlik

Keywords

Biomimicry

Biomimicry

Sustainability

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

Öz

Günümüzde turizm sektörü, sadece ekonomik büyüme odaklı bir anlayışı değil, aynı zamanda çevresel ve sosyal sorumlulukları da içeren sürdürülebilir bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu bağlamda, doğadan ilham alarak oluşturulan biyomimikri kavramı, turizm işletmeleri için yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunmaktadır. Örgütsel biyomimikri ise, turizm işletmelerinin organizasyonel yapılarını ve iş süreçlerini doğadaki örneklerden esinlenerek optimize etmelerine odaklanmaktadır. Bu yaklaşım, hem işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını hem de turistler için daha etkileyici deneyimler sunmalarını sağlamaktadır. Bu kapsamda bu çalışma ile, biyomimikri kavramının turizm sektöründeki uygulanabilirliğini incelemek amacıyla teorik ve pratik bir çerçeve sunarak, turizm sektöründe biyomimikri uygulamalarının potansiyelini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Abstract

Today, the tourism sector is not only focused on economic growth, but also adopts a sustainable approach that includes environmental and social responsibilities. In this context, the concept of biomimicry, inspired by nature, offers innovative and sustainable solutions for tourism businesses. Organizational biomimicry, on the other hand, focuses on tourism businesses optimizing their organizational structures and business processes inspired by examples in nature. This approach enables businesses to achieve their sustainability goals and provide more impressive experiences for tourists. In this context, this study aims to provide a theoretical framework to examine the applicability of biomimicry in the tourism sector and to reveal the potential of biomimicry applications in the tourism sector by combining theoretical concepts with practical applications.

* Sorumlu Yazar

E-posta: suudangokce@hotmail.com (S. G. Gök)

GİRİŞ

Turizm sektörü, günümüzde sadece ekonomik büyüme ve turizm gelirleriyle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda çevresel ve sosyal etkileri de göz önünde bulunduran sürdürülebilir bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu bağlamda, biyomimikri olarak bilinen doğadan ilham alma ve doğadaki süreçleri taklit etme kavramı, turizm işletmeleri için yeni bir perspektif sunmaktadır. Örgütsel biyomimikri ise, işletmelerin organizasyonel yapılarını, iş süreçlerini ve hizmetlerini doğadan esinlenerek optimize etmelerini sağlayan bir yaklaşımı ifade etmektedir.

Turizm sektöründe örgütsel biyomimikri, sadece işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına değil, aynı zamanda turistler için daha anlamlı ve etkileyici deneyimler sunmasına da yardımcı olmaktadır. Doğadaki mükemmel tasarımlar, işbirliği modelleri ve döngüsel sistemler, turizm işletmelerine yenilikçi fikirler ve çözümler sunmaktadır. Bu kapsamda bu çalışmada, turizmde örgütsel biyomimikrinin ne olduğunu anlamak ve nasıl uygulanabileceğini keşfetmek amacıyla doğadan ilham alarak sürdürülebilir turizm işletmeleri oluşturma'nın önemi üzerinde durulacaktır. Turizmde örgütsel biyomimikrinin önemini ve potansiyelini anlamak açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Böylelikle biyomimikri prensiplerinin turizm işletmelerinde nasıl uygulanabileceği ve hangi alanlarda etkili olabileceği ortaya konmaya çalışılacaktır. Benzer araştırmaların devam etmesi, sektörün daha sürdürülebilir ve yenilikçi hale gelmesine yardımcı olabilecektir.

İlk olarak, biyomimikri kavramı, felsefesi, turizm alanında nasıl değerlendirildiği ve hangi fırsatları sunduğu incelenecektir. Ardından, örgütsel biyomimikrinin turizm işletmelerinde nasıl uygulanabileceği ve hangi alanlarda etkili olabileceği ele alınacaktır. Son olarak, bu yaklaşımın turizm sektöründeki gelecekteki rolü ve önemi üzerinde durulacaktır.

Kavramsal Çerçeve

Biyomimikri Kavramı

Biyomimikri, "doğanın zamanla test edilmiş kalıplarını taklit ederek ve insanoğlunun karşılaştığı zorluklara sürdürülebilir çözümler arayan bir inovasyon ve stratejiler yaklaşımı" olarak tanımlanmaktadır (Biyomimikri Enstitüsü, 2018). "Doğa ve teknoloji, biyoloji ve inovasyon, yaşam ve tasarım gibi genellikle birbirinden kopuk iki dünyayı bir araya getiren disiplinler arası bir yaklaşımdır" (Biyomimikri, 2018). Amaç, uzun vadede yeryüzündeki yaşama iyi adapte olmuş ürünler, süreçler ve politikalar yaratmaktır. Biyomimikri terimi, yaşam veya doğa anlamına gelen Yunanca bios ve taklit anlamına gelen mimesis kelimelerinden türetilmiştir; 'doğayı taklit etmek' olarak ifade edilmektedir (Baumeister vd., 2012).

Biyomimikri, teknolojinin iyileştirilmesi için doğadan öğrenerek uygulanmaktadır. Bu yol organizmaları hayata daha iyi adapte etmek için doğanın benimsediği başarılı stratejileri daha iyi anlamayı ve daha sonra bu stratejileri taklit ederek toplumun sorunlarını çözmek için uygulamayı amaçlamaktadır (Baumeister vd., 2012).

Biyomimikrinin derin bir tarihi vardır. İtalyan Rönesans adamı Leonardo da Vinci, kuşlardan ve yarasalardan ilham alan uçan makinelerin ayrıntılı eskizlerini çizmiştir. Fransız mühendis Sir Marc Brunel, yeni ortaya çıkan ahşap katmanları ortamı emdiğinde, valfleri ahşap gemileri ezilmeden delmesine olanak tanıyan bir tuzlu su deniz tarağı olan deniz gemi kurdunu gözlemledikten sonra, su altı inşaatına olanak sağlayan bir yapı olan kesonu icat etmiştir. İsviçreli mühendis George de Mestral ise; ormanda yürüyüş yaparken ceketine çapakların yapıştığını fark etmiş, çaplardan birine mikroskop altında bakmış ve tohum kabının, dış giysisinin ilmekli liflerini tutan kanca benzeri

uçlara sahip olduğunu görmüştür. Bu keşif, yeni bir cırt cırtlı sabitleme sisteminin, artık her yerde bulunan VELCRO'nun patentinin alınmasına yol açmıştır (Lee, 2011).

Biyomimikri, ilk olarak: Doğadan Esinlenen Yenilik" adlı yayının ile popüler hale getirilen bir kavram olup, insan zorluklarını ele almak için doğanın kanıtlanmış taktiklerini ve çözümlerini taklit etmeyi içermektedir (Benyus, 1997). Bu kavram yeni değildir ve insanlar nesillerdir doğadan ilham almaktadır. Bununla birlikte, biyomimikri ancak yakın zamanda birçok disiplini entegre eden yapılandırılmış bir alan haline gelmiştir. Biyomimikri alanı, doğal şekillerin kopyalanmasından çok daha fazlasıdır ve doğal sistemleri düzenleyen kavram ve mekanizmaların derinlemesine anlaşılmasını gerektirmektedir. Doğayı taklit eden bu kavram, örgütsel modellerin tasarımı gibi çok çeşitli uygulamaları içermektedir (Jain & Mitra, 2024).

Biyomimetik olarak da adlandırılan biyomimikri, "doğanın zamanla test edilmiş kalıplarını ve stratejilerini taklit ederek insanlığın zorluklarına sürdürülebilir çözümler arayan bir inovasyon yaklaşımı" olarak karşımıza çıkmaktadır. Çoğunlukla birbirinden kopuk olan iki dünyayı bir araya getiren bir yaklaşımdır. Doğa ve teknoloji, biyoloji ve yenilik, yaşam ve tasarım" gibi birbiriyle bağlantılı ürünler, süreçler ve politikalar yaratmayı amaçlamaktadır (Lipholt, 2019; Amer, 2019).

Biyomimikri, doğadaki bir gözlemin doğrudan bir ürünün geliştirilmesine aktarılması anlamına gelmekten ziyade biyolojik kavramların ürünlere yaratıcı bir şekilde uygulanmasıdır (Glausiusz, 2012). Biyomimikri doğanın doğrudan kopyalanması durumunu: "Evrim mükemmelleştirici değil; yeterince iyi" ilkesi ile açıklamaktadır. Eğer gerçekten bir görev için bir şey tasarlamak isteniyorsa, oradaki organizmaların çeşitliliğine kafa yormak ve sonra ilkelerden ilham almak gerekmektedir (Ivanić vd., 2015).

Genellikle biyolojiye benzetilen bu tasarım, biyolojik formların, süreçlerin, kalıpların ve sistemlerin taklit edilmesi yoluyla oluşturulmaktadır. Biyomimikri, en iyi adapte olmuş organizmaların daha az etkili adaptasyona sahip olanlara göre daha fazla sayıda hayatta kalma ve çoğalma eğiliminde olması nedeniyle avantajlı özelliklerin sürdürüldüğü bir süreç olan doğal seçim anlayışıyla motive edilmektedir (Lipholt, 2019).

Bu kapsamda uygulanabilen üç temel biyomimikri düzeyi bulunmaktadır: organizma, davranış ve ekosistemdir. İlk olarak, yapılacak tasarımın bir organizmanın özelliklerini organizma düzeyinde taklit edebilmektedir. İkinci olarak, davranışsal düzeyde, tasarım organizmanın nasıl davrandığından veya daha geniş bağlamıyla nasıl ilişki kurduğundan ilham almaktadır. Üçüncü olarak ta, ekosistem düzeyinde, tasarım bir organizmanın tüm ekosisteminden ve çevresinden etkilenmektedir (Othmani vd., 2022).

Biyometrik Örgütler ve Yönetim Yaklaşımları

Biyomimikri, doğadaki sistemler modeli kullanılarak insan yapımı sistemlerin daha verimli hale getirilmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Örgütsel biyomimikri, insanların ve organizasyonların doğadaki organizasyonel sistemlerden ilham alarak strateji geliştirme, yönetim süreçlerini optimize etme ve sürdürülebilirlik ilkelerine uyum sağlama süreçlerini ifade etmektedir (Benyus, 1997). Doğa, evrim süreci boyunca etkin sistemler geliştirmiş ve bu sistemlerin organizasyonlara uyarlanması, güncellenmesi ve sürdürülebilir yönetim modellerinin geliştirilmesine katkı sağlamıştır (Papanek, 2019).

Biyomimikri Tabanlı Yönetim Modelleri

Günümüzde, hızla değişen rekabetçi bir ortamda, örgütler yenilikçi olmaya, pazara yeni ürünler sunmaya ve sürekliliklerini garantilemek için yönetim uygulamalarını güncel tutmaya çalışmaktadır. Ancak, yenilikler genellikle kaynak eksikliği, yüksek risk, belirsizlik ve verimsiz süreçler nedeniyle başarısız olmaktadır. Bu sebeple son yıllarda da, iş zorluklarına pratik çözümler önermeye çalışan yeni yönetim yaklaşımları ortaya çıkmıştır.

Karınca Kolonisi Modeli: İşbirliği ve Öz-Organizasyon

Karınca kolonileri, merkezi bir yönetim olmadan kolektif karar alma parçaları ile hareket eden organizasyonlar olarak biyomimikri alanında önemli bir model sunmaktadır. Karıncaların feromon temelli iletişim sistemleri, organizasyonlarda veri paylaşımı, işbirliği ve dinamik karar almanın parçalarının çoğaltılması için ilham kaynağı olmaktadır (Gordon, 2010). Özellikle esnek yönetim (agile management) ve holakrası (holacracy) gibi yöntemlerle, sivrisinek kolonilerinin öz-organizasyon yeteneğinden esinlenerek, geleneksel yönetim yapılarının yerine daha esnek ve kendini yöneten ekiplerin güçlerini teşvik etmektedir (Robertson, 2015).

Mantar Ağları Modeli: Bilgi Yönetimi ve Bağlantısallık

Mantarların üreme kök sistemlerini oluşturan misel ağları, organizasyonlarda bilgi paylaşımı ve bağlantısallık açısından bir model olarak ele alınmaktadır. Misel ağları, ekosistem içinde kaynak paylaşımını optimize eden veri işleme sistemlerine benzer bir yapıyı ifade etmektedir (Sheldrake, 2020). Bu sistem, günümüz iş dünyasında örgütlere büyük veri yönetimi, dijital dönüşüm ve uzaktan çalışma sistemleri gibi yeni yaklaşımlar sunmaktadır. Özellikle yapay zekâ destekli karar destek sistemleri ve blok zinciri tabanlı veri paylaşımı, mantar ağlarının işleyiş mantığı ile benzerlik göstermektedir (Johnson, 2021).

Sineklerin Hareket Modeli: Dinamik Stratejik Yönetim

Sinekler, hızlı yön değiştiren dinamik karar alma parçaları sergileyen organizmalardır. Çevresel değişimlere uyum sağlama yeteneği, organizasyonun rekabet avantajı elde etmek için gösterdikleri esneklikleriyle benzerlik göstermektedir (Couzin, 2009). Günümüz işletmeleri, hızlı sürdürülebilir pazar koşullarına uyum sağlamak için sineklerin hareket modellerini örnek alarak dinamik strateji yönetimi ve senaryolaştırma gibi çözümler geliştirmektedir (Hamel, 2020).

Biyomimikri ve Sürdürülebilir Yönetim

Doğadaki sistemler minimum enerji ve maksimum verimlilik uygulamalarıyla çalışmaktadır. Örneğin, kabuk gibi doğal yapılar, minimum malzeme kullanımı sağlamaktadır (Vincent vd., 2006). Buler, esas olarak yeşil yönetim, döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir tedarik zinciri yönetimi için model olarak benimsenmektedir (Lovins vd., 2018). Örgütsel biyomimikri, organizasyonların doğasından ilham alarak daha esnek, sürdürülebilir ve verimli yönetim sistemleri geliştirmesine olanak sağlamaktadır.

Örgütsel Biyomimikri

Örgütsel biyomimikri, doğadan ilham alarak ve doğadaki organizasyonel prensipleri taklit ederek işletmelerin içyapılarını ve iş süreçlerini optimize etmeyi amaçlayan bir yaklaşımdır. Bu kavram, biyomimikrinin iş dünyasına uygulanmasıyla ortaya çıkmış ve özellikle örgütsel performansı artırmak, sürdürülebilirlik sağlamak ve yenilikçiliği

teşvik etmek için kullanılmaktadır (Ganti ve Aditya, 2018). Örgütsel biyomimikriyi anlamak için aşağıdaki temel prensiplere odaklanılmaktadır (Alessio vd., 2023):

Doğadan İlham Alma: Örgütsel biyomimikri, doğadaki mükemmel örgütsel yapıları, işbirliği modellerini ve adaptasyon stratejilerini inceleyerek örgütler için ilham kaynakları oluşturmayı hedeflemektedir. Doğadaki örgütsel örnekler, işletmelerin verimliliklerini artırmak ve çevresel etkilerini azaltmak için kullanılabilir.

Sürdürülebilirlik ve Çevresel Etkiler: Doğadan ilham alarak oluşturulan örgüt modelleri genellikle çevresel etkileri azaltmayı ve doğal kaynakları daha verimli kullanmayı hedeflemektedir. Örneğin, örgütler karıncaların karmaşık iş birliği modelinden esinlenerek, daha etkili ve verimli bir ekip çalışma stratejisi geliştirebilmektedirler.

Adaptasyon ve Değişime Uyum: Doğadaki organizmaların adaptasyon kabiliyeti, işletmeler için önemli bir örnek teşkil etmektedir. Örgütsel biyomimikri, işletmelerin değişen koşullara hızlı bir şekilde uyum sağlamalarını ve esnekliklerini artırmalarını teşvik etmektedir.

Yenilikçilik ve Rekabet Avantajı: Örgütsel biyomimikriyi benimseyen işletmeler, yenilikçi çözümler geliştirerek rekabet avantajı elde edebilmektedirler. Doğadan ilham alarak, işletmeler müşteri deneyimlerini iyileştirerek, ürün ve hizmetlerini optimize ederek, piyasada farklılaşabilmektedirler (Gerola vd., 2023).

Örgütsel biyomimikri, işletmelerin doğayı bir öğretmen ve ilham kaynağı olarak görmeyi teşvik etmektedir. Doğanın mükemmel adaptasyon yetenekleri ve iş birliği modelleri, işletmelere etkili stratejiler ve uygulamalar ile işletmelerin sadece kâr odaklı değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal sorumlulukları da göz önünde bulundurarak faaliyet göstermelerini sağlamaktadır (Ganti & Aditya, 2018).

Turizm Sektöründe Örgütsel Biyomimikri

Turizm endüstrisi, doğadan ilham alarak ve biyomimikri prensiplerini benimseyerek sürdürülebilirlik ve yenilikçilik alanında önemli adımlar atmaktadır. Örgütsel biyomimikri, turizm işletmelerinin organizasyonel yapıları, operasyonları ve hizmetlerinde doğal dünyadan öğrendikleri prensipleri uygulamalarını ifade etmektedir. Bu yaklaşım, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarına, doğal kaynakları daha verimli ve verimli bir şekilde kaynakları kullanabilmektedirler. Örneğin, karıncaların karmaşık iş bölümü ve iletişim sistemlerinden esinlenerek, otel veya tatil köyü işletmeleri içindeki personel organizasyonunu optimize edebileceklerdir (Borgogno vd., 2021).

Biyolojik Çeşitlilik ve Doğa Koruma İçin Etkin Çözümler Geliştirmek

Turizm işletmeleri, biyomimikriyi kullanarak turizm deneyimlerini geliştirebilmektedirler.

Doğadan İlham Alarak Sürdürülebilir İşletme Modelleri Geliştirmek

Turizm işletmeleri, biyomimikri prensiplerini benimseyerek sürdürülebilir işletme modelleri oluşturabilmekte, doğadaki organizasyon ve iş birliği örneklerinden ilham almakta ve işletmeler daha etkili biyolojik çeşitliliği korumak ve doğa dostu uygulamalar geliştirmek için yeni yollar bulabilmektedirler. Örneğin, deniz kaplumbağalarının yumurtlama davranışlarından esinlenerek, plaj otelleri deniz kaplumbağalarının üreme bölgelerini koruyacak önlemler almaktadırlar. Bu şekilde, işletmeler doğal çevreye zarar vermeden faaliyet gösterebilmekte ve ekoturizm açısından çekici hale gelmektedir (Guadarrama & Castro, 2019).

Enerji Verimliliği ve Atık Yönetiminde Yenilikçi Yaklaşımlar Geliştirmek

Örgütsel biyomimikri, turizm işletmelerinin enerji verimliliğini artırmak ve atık yönetimini optimize etmek için yenilikçi çözümler geliştirmelerini teşvik etmektedir. Doğadaki döngüsel sistemlerden ve malzeme geri dönüşümünden ilham alarak, oteller ve tatil köyleri atık azaltma stratejileri oluşturabilir veya yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelebilmektedirler.

Doğal Süreçlerden İlham Alarak Müşteri Deneyimini Geliştirmek

Biyomimikri, turizm işletmelerinin müşteri deneyimini daha çekici hale getirmek içinde kullanılmaktadır. Doğadaki etkileşimli öğrenme ve keşif süreçlerinden esinlenerek, doğa turları, doğal yaşam gözlemciliği veya yerel kültür etkinlikleri gibi deneyimsel turizm faaliyetleri düzenlenmektedir. Bu sayede, ziyaretçiler doğayla daha derin bir bağ kurabilir ve daha anlamlı seyahat deneyimleri yaşayabilmektedirler.

İş birliği ve Adaptasyon Yeteneklerini Güçlendirmek

Doğadaki organizasyonel adaptasyon mekanizmalarından ilham alan turizm işletmeleri değişen koşullara daha iyi uyum sağlayabilmektedirler. Örneğin, orman ekosistemlerindeki türler arası işbirliği ve dayanışma örneklerinden esinlenerek, turizm işletmeleri yerel topluluklarla daha güçlü işbirlikleri kurabilir ve yerel kültür ve doğal kaynakları korumak için daha etkili stratejiler geliştirebilmektedirler (Wearing & Neil, 2009).

Doğadan İlham Alma: Turizmde örgütsel biyomimikri, doğadaki tasarım ve işlevleri anlamak ve bunları işletmelerin organizasyonel yapılarına uygulamak üzerine kuruludur. Doğadan ilham alma süreci, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarına ve doğal kaynakları daha verimli kullanmalarına yardımcı olmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve Etki Azaltma: Turizm işletmelerinin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını desteklemektedir. Doğal süreçlerden esinlenerek, işletmeler çevresel etkilerini azaltabilir ve doğa koruma odaklı uygulamalar geliştirilmektedir (Ryan, 2002).

Yenilikçilik ve Rekabet Avantajı: Biyomimikriyi benimseyen turizm işletmeleri, yenilikçi çözümler geliştirerek rekabet avantajı elde etmektedirler. Doğadan ilham alarak, işletmeler müşteri deneyimlerini geliştirebilmekte ve turistler için çekici ve farklılaşmış hizmetler sunabilmektedirler (Gossling vd., 2008).

Turizmde Örgütsel Biyomimikri Uygulamaları

Biyomimikri, doğadaki organizasyon ve tasarım prensiplerini insan yapımı sistemlere uygulamayı ifade etmektedir. Özellikle, işletmelerin sürdürülebilir turizm pratikleri geliştirmeleri ve doğal kaynakları korumaları üzerine vurgu yapmaktadır (Guadarrama & Castro, 2019).

Örnek olarak düşünülebilecek bazı uygulama alanları aşağıda verilmektedir:

Otel Tasarımı ve İnşaatı

Termit Tepelerinden İlham Almak: Termitlerin yaptığı termal düzenleme ve havalandırma sistemleri, otellerde doğal ve enerji verimli iklimlendirme sistemlerinin tasarımında kullanılmaktadır. Örneğin, otel binaları termite benzer şekilde termal düzenleme ve doğal havalandırma sistemlerine sahip olabilmektedir (French & Ahmed, 2011).

Balık Sürüsü Modeli: Balıkların sürü halinde hareket ederek enerji tasarrufu sağlaması, otel içi lojistik ve hareketlilik planlamalarında örnek alınabilir. Otel çalışanları ve misafirler arasındaki hareketler, balık sürüsü gibi koordineli ve enerji verimli bir şekilde düzenlenebilmektedir (Sewalk vd., 2015).

Doğa Koruma ve Çevre Dostu Uygulamalar

Karınca Kolonilerinden İlham Almak: Karınca kolonileri, karmaşık bir organizasyonla kaynakları etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Turistik tesisler, kaynakların kullanımı ve geri dönüşümü konusunda karınca kolonilerinden esinlenerek çevre dostu uygulamalar geliştirebilmektedir (Ratnieks, 2007).

Bitki Örtüsü ve Yeşil Çatılar: Doğadaki bitki örtüsünden ilham alarak, oteller ve tatil köyleri yeşil çatılar veya dikey bahçeler gibi doğal peyzajlarla çevrili yapılar olarak tasarlanabilmektedir. Bu, çevre dostu bir görünüm sağlarken doğal izolasyon ve su tutma gibi avantajlar da sağlayabilmektedir (Nash vd., 2019).

Müşteri Deneyimi ve Hizmetler

Arı Dansı İletişimi: Arıların dansıyla iletişim kurmaları, turizm işletmelerinde rehberlik ve müşteri iletişimi için bir ilham kaynağı olmaktadır. Tur rehberleri, misafirlere doğal yaşam hakkında bilgi verirken arı dansı benzeri etkili ve doğal iletişim yöntemleri kullanabilmektedir (Landgraf vd., 2012).

Göçmen Kuşların Navigasyon Yetenekleri: Göçmen kuşların navigasyon yetenekleri, turizmde yol bulma ve rotalama uygulamalarında kullanılmaktadır. Turistlere yönelik navigasyon sistemleri, göçmen kuşların doğal yöntemlerinden ilham alarak daha etkili ve doğaya uyumlu bir şekilde tasarlanmaktadır (Klemas, 2013).

Yerel Kültür ve Topluluklarla İş birliği

Ağaç Kök Sistemleri ve İş birliği: Ağaçların kök sistemleri, yerel topluluklarla iş birliğini simgelemektedir. Turizm işletmeleri, yerel kültürleri korumak ve desteklemek için ağaç kök sistemlerinden ilham alarak yerel topluluklarla sürdürülebilir iş birlikleri geliştirmektedir (Drake, 2011).

Sonuç

Örgütsel biyomimikri, turizm endüstrisinde sürdürülebilirlik ve yenilikçilik için önemli bir potansiyele sahiptir. Doğadan ilham alarak, turizm işletmeleri çevresel etkilerini azaltabilmekte, doğal kaynakları korumakta ve daha değerli turizm deneyimleri sunabilmektedirler. Bu nedenle, örgütsel biyomimikrinin yaygınlaşması, turizm sektörünün daha sürdürülebilir ve doğaya saygılı bir gelecek inşa etmesine yardımcı olmaktadır. Sürdürülebilir ve yenilikçi yaklaşımlar geliştirmeyi amaçlayan önemli bir konu olup, turizm sektöründe çevresel, ekonomik ve toplumsal açıdan olumlu etkiler yaratmayı hedeflemektedir.

Öncelikle, biyomimikri temelli uygulamaların turizm işletmelerinde sürdürülebilirlik açısından önemli avantajlar sunduğu görülmektedir. Örneğin, enerji verimliliği sağlayan doğal havalandırma sistemleri, atık yönetimini optimize eden biyolojik döngüler veya su tasarrufu sağlayan ekosistem modelleri, çevresel etkilerin azaltılmasına katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte, bu tür uygulamaların yaygınlaştırılması için işletmelerin ilk yatırım maliyetlerini karşılayabilmesi ve gerekli teknolojik altyapıyı oluşturabilmesi gerekmektedir. Bu durum, özellikle küçük ve orta ölçekli turizm işletmeleri için önemli bir engel teşkil etmektedir.

Biyomimikri uygulamalarının bir diğer önemli boyutu ise verimlilik üzerindeki etkileridir. Doğadan esinlenen organizasyonel yapılar, işletmelerin daha etkili bir yönetim modeli geliştirmesine ve iç süreçleri optimize etmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin, karınca kolonilerinin işbirlikçi organizasyon yapısı veya örümcek ağlarının güçlü ancak esnek tasarımı esinlenen yönetim stratejileri, turizm işletmelerinde daha etkin karar alma mekanizmalarının oluşturulmasına katkı sağlamaktadır. Ancak, bu tür organizasyonel değişikliklerin başarılı olabilmesi için işletmelerin çalışanlarını sürece dahil etmesi ve değişime uyum sağlayacak eğitim programları oluşturmaları gerekmektedir.

Yapılan çalışmalar ve uygulamalar neticesinde; söz konusu uygulamaların, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarına ve doğal kaynakları daha verimli kullanmalarına olanak sağlamaktadır. Doğadan ilham alarak tasarlanmış tesisler ve hizmetler, enerji ve su tüketimini optimize ederek karbon ayak izini azaltabilmekte, ayrıca, biyolojik çeşitliliğin korunması ve doğal ekosistemlerin tahrip edilmemesine de katkı sağlamaktadır.

Bu kapsamda, yenilikçi çözümler ve hizmetler geliştirerek rekabet avantajı elde edebilmektedirler. Benzersiz turistik deneyimler, turistlerin ilgisini çekerek pazarda farklılaşmasını sağlayabilir. Ayrıca, sürekli olarak yenilikçi ve çevre dostu yaklaşımlar benimseyen işletmeler, sektörde öncü konuma gelebilmektedirler.

Toplumsal ve yerel kalkınma bağlamında: yerel topluluklarla işbirliği yapılmasını teşvik etmekte ve yerel ekonomik kalkınmayı desteklemektedir. Yerel malzemelerin ve becerilerin kullanımı, yerel halkın turizm faaliyetlerinden daha fazla fayda sağlamasını sağlamakta ayrıca, kültürel mirasın korunması ve yerel değerlerin vurgulanması da rol oynamaktadır.

Bu tarz uygulamalar, çevre duyarlılığını artırmakta ve sürdürülebilir turizm uygulamalarının yaygınlaşmasına katkı sağlamaktadır. İşletmeler, misafirlere çevre konularında farkındalık ve eğitim programları sunarak turizmin doğaya olan etkilerini azaltmaya yönelik çalışmaları teşvik edebilirler. Tüm bu çıkarımlara ek olarak bahsi geçen uygulamalar, sektörün uzun vadeli sürdürülebilirliğini sağlamakta ve küresel çapta olumlu etkiler yaratmaktadır. Temelinde doğaya saygılı ve yenilikçi işletme modelleri, turizmin negatif etkilerini azaltarak gelecek nesillere daha sağlıklı ve dengeli bir dünya bırakmayı amaçlamaktadır.

Sonuç olarak, biyomimikri temelli uygulamaların turizm sektöründe başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için ekonomik, teknolojik ve sosyo-kültürel faktörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Bu bağlamda, daha fazla saha araştırmasına ve vaka analizine ihtiyaç duyulmaktadır. Biyomimikri, sürdürülebilir turizm hedeflerine ulaşmada güçlü bir araç olmasına rağmen, işletmelerin bu yaklaşımları benimsemesi ve uygulamalarını optimize etmesi için daha fazla farkındalık ve destek mekanizması gerekmektedir. Bu yaklaşımın uygulanmasıyla birlikte turizm sektörü, doğayla uyumlu ve insan odaklı bir şekilde gelişimini sürdürebilir. Gelecekteki araştırmalar da, biyomimikri uygulamalarının uzun vadeli etkilerini değerlendirerek turizm sektöründe daha geniş çapta benimsenmesine katkıda bulunabilir.

KAYNAKÇA

Alessio, G., Zoë, R., & Vincent, B. (2023). What Does it Mean to Mimic Nature? A Typology for Biomimetic Design. *Philosophy and Technology*, 36(4).

- Amer, N. (2019). Biomimetic Approach in Architectural Education: Case study of 'Biomimicry in Architecture' Course. *Ain Shams Engineering Journal*, 10(3), 499-506. doi:10.1016/j.asej.2018.11.005
- Baumeister, D., Tocke, R., Dwyer, J., Ritter, S., & Benyus, J. M. (2012). *Biomimicry Resources Handbook, Life's Principle and Biomimicry Design Spiral*.
- Benyus, J. M. (1997). *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. Harper Perennial.
- Biomimicry Institute. (2018). A Sustainable World Already Exists. Retrieved from: <https://biomimicry.org/what-is-biomimicry/>
- Borgogno, F., Mondini, S., & Todaro, F. (2021). "Organizational Biomimicry in the Tourism Industry: Insights and Applications." *Journal of Sustainable Tourism*, 29(5), 859-878.
- Couzin, I. D. (2009). Collective cognition in animal groups. *Trends in Cognitive Sciences*, 13(1), 36-43.
- Drake, C. (2011). Biomimicry: emulating the closed-loops systems of the Oak tree for sustainable architecture. Published Bachelor's thesis.
- Elkington, J. (1998). Accounting for the triple bottom line. *Measuring Business Excellence*, 2(3), 18-22.
- European Commission a European Agenda for the Collaborative Economy. 2016. Available online: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/COM-2016-356-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>
- French, J. R., & Ahmed, B. M. (2011). Biomimicry of termite social cohesion and design to inspire and create sustainable systems. In *On biomimetics*. IntechOpen.
- Ganti, T., & Aditya, S. (2018). Biomimicry in Organizational Design: A Systematic Review. *International Journal of Organizational Analysis*, 26(5), 991-1010.
- Garriga, E., & Melé, D. (2004). Corporate social responsibility theories: Mapping the territory. *Journal of Business Ethics*, 53(1), 51-71.
- Gerola, A., Robaey, Z., & Blok, V. (2023). What does it mean to mimic nature? A typology for biomimetic design. *Philosophy & Technology*, 36(4), 65.
- Glausiysz, J. (2012). *Mimicking Nature's Wisdom: Biomimicry for a Sustainable Planet*. National Geographic.
- Gordon, D. M. (2010). *Ant Encounters: Interaction Networks and Colony Behavior*. In *Ant Encounters*. Princeton University Press.
- Gossling, S., Hall, C. M., & Weaver, D. B. (2008). *Sustainable Tourism Futures: Perspectives on Systems, Restructuring, and Innovations*. London: Routledge.
- Guadarrama, N., & Castro, M. (2019). Sustainable Tourism Development: A Biomimicry Model. *Journal of Sustainable Tourism*, 27(7), 1033-1050.
- Hamel, G. (2020). Humanocracy: Creating Organizations as Amazing as the People Inside Them. Harvard Business https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

- Ivanić, K. Z., Tadić, Z., & Omazić, M. A. (2015). Biomimicry—an overview. *The Holistic Approach to Environment*, 5(1), 19-36.
- Jain, V., & Mitra, A. (2024). Case Studies and Practical Implementation of Biomimicry in Bio-Inspired Optimization. In *Bio-Inspired Intelligence for Smart Decision-Making* (pp. 85-100). IGI Global.
- Klemas, V. V. (2013). Remote sensing and navigation in the animal world: an overview. *Sensor Review*, 33(1), 3-13.
- Landgraf, T., Oertel, M., Kirbach, A., Menzel, R., & Rojas, R. (2012). Imitation of the honeybee dance communication system by means of a biomimetic robot. In *Biomimetic and Biohybrid Systems: First International Conference, Living Machines 2012, Barcelona, Spain, July 9-12, 2012. Proceedings 1* (pp. 132-143). Springer Berlin Heidelberg.
- Lee, D. (2011). *Biomimicry: inventions inspired by nature*. Kids Can Press Ltd.
- Lepora, N. F., Verschure, P., & Prescott, T. J. (2013). The state of the art in biomimetics. *Bioinspiration & Biomimetics*, 8(1), 013001.
- Lipholt, N. R. W. (2019). *Biomimicry-Where nature is changing innovation* (Bachelor's thesis, University of Twente).
- Lovins, A. B., Lovins, L. H., & Hawken, P. (2018). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Back Bay Books.
- Nash, C., Ciupala, A., Gedge, D., Lindsay, R., & Connop, S. (2019). An ecomimicry design approach for extensive green roofs. *Journal of Living Architecture*, 6(1), 62-81.
- Othmani, N. I., Yunos, M. Y. M., Ramlee, N., Hamid, N. H. A., Mohamed, S. A., & Yeo, L. B. (2022). Biomimicry levels as design inspiration in design. *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci*, 12, 1094-1107.
- Papanek, V. (2019). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. Thames & Hudson.
- Ratnieks, F. L. (2007, April). *Biomimicry: Further Insights From ant Colonies?*. In *Workshop on Bio-Inspired Design of Networks* (pp. 58-66). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Robertson, B. (2015). *Holacracy: The New Management System for a Rapidly Changing World*. Henry Holt and Company.
- Ryan, C. (2002). *Equity in Tourism: Frameworks for Collaborative Planning*. Channel View Publications.
- Sewalk, S., Elzarka, H., Hellwig, C., & Singh, A. (2015). Biomimicry Design and Construction Practices for Luxury Tourism Facilities. *International Journal of Architecture, Engineering and Construction*, 4(1).
- Sheldrake, P. (2020). *The Entangled Life: How Fungi Make Our Worlds, Change Our Minds, and Shape Our Futures*. Random House.
- Vincent, J. F. V., Bogatyreva, O. A., Bogatyrev, N. R., Bowyer, A., & Pahl, A. K. (2006). "Biomimetics: Its Practice and Theory". *Journal of the Royal Society Interface*, 3(9), 471-482.
- Wearing, S., & Neil, J. (2009). *Ecotourism: Impacts, Potentials and Possibilities*. Butterworth-Heinemann.

Organizational Biomimicry in Tourism: Sustainable Innovative Approaches Inspired by Nature

Suudan Gökçe GÖK

Gendarmerie and Coast Guard Academy, Faculty of Security Sciences, Ankara/Türkiye

Extended Summary

Beyond economic growth and tourism revenues, the tourism sector is adopting an approach that takes into account environmental and social sustainability. In this context, the concept of biomimicry, the idea of creating sustainable solutions by being inspired by and imitating processes in nature, offers a new perspective to the tourism sector. Organizational biomimicry refers to an approach that enables businesses to optimize their organizational structures and business processes inspired by nature. This article will discuss what organizational biomimicry is, how it can be applied and its potential contributions to the tourism sector.

Biomimicry is derived from the Greek words “bios” meaning life and “mimesis” meaning imitation. Biomimicry describes the process of studying the successful strategies of organisms and ecosystems in nature and applying these strategies to man-made systems. Biomimicry not only draws inspiration from nature, but also seeks to understand how nature works in order to develop sustainable and innovative solutions. This approach aims to create more efficient, effective and sustainable systems by using the solutions that nature has developed over millions of years of evolutionary processes (Benyus, 1997).

Today, in a rapidly changing competitive environment, organizations are trying to be innovative, introduce new products to the market and keep their management practices up to date to ensure their sustainability. However, innovations often fail due to lack of resources, high risk, uncertainty and inefficient processes. For this reason, new management approaches have emerged in recent years that try to offer practical solutions to business challenges.

Ant colonies provide an important model in the field of biomimicry as organizations that act with collective decision-making parts without a central management. The pheromone-based communication systems of ants provide inspiration for the multiplication of data sharing, collaboration and dynamic decision-making parts in organizations (Gordon, 2010).

In the Mushroom Network Model: Information Management and Connectivity, the mycelial networks that form the reproductive root systems of mushrooms are considered as a model for information sharing and connectivity in organizations.

In the Movement Model of Flies Dynamic Strategic Management style: Flies are organisms that exhibit dynamic decision-making mechanisms that change direction rapidly. The ability to adapt to environmental changes is similar to the flexibility an organization demonstrates to gain competitive advantage (Couzin, 2009). Organizational biomimicry enables organizations to develop more flexible, sustainable and efficient management systems by taking inspiration from their nature.

The tourism sector is taking important steps towards sustainability and innovation by taking inspiration from nature and adopting the principles of biomimicry. Organizational biomimicry refers to tourism businesses applying principles learned from the natural world in their organizational structures, operations and services.

Tourism businesses can create sustainable business models by adopting biomimicry principles. For example, inspired by the egg-laying behavior of sea turtles, beach hotels can take measures to protect sea turtle breeding grounds. In this way, businesses can become attractive for ecotourism by operating without harming the natural environment (Guadarrama & Castro, 2019).

Organizational biomimicry encourages tourism businesses to develop innovative solutions to improve energy efficiency and optimize waste management. Inspired by cyclical systems in nature and material recycling, hotels and resorts can create waste reduction strategies or turn to renewable energy sources. For example, energy efficient air conditioning systems can be designed in hotel buildings inspired by the natural ventilation and thermal regulation systems of termite mounds (French & Ahmed, 2011).

Biomimicry can be used by tourism businesses to make the customer experience more attractive. Inspired by interactive learning and discovery processes in nature, experiential tourism activities such as nature tours, wildlife observation or local cultural events can be organized. In this way, visitors can develop a deeper connection with nature and have more meaningful travel experiences.

Inspired by organizational adaptation mechanisms in nature, tourism businesses can better adapt to changing conditions. For example, inspired by examples of interspecies cooperation and solidarity in forest ecosystems, tourism businesses can build stronger partnerships with local communities and develop more effective strategies to protect local culture and natural resources (Wearing & Neil, 2009).

Organizational biomimicry in the tourism sector is a powerful approach to promote sustainability and innovation. By taking inspiration from nature, businesses can reduce their environmental impact, improve energy efficiency, optimize waste management and enhance customer experiences. These approaches enable tourism businesses to operate not only with a focus on profit, but also with environmental and social responsibilities in mind. The future role of organizational biomimicry in the tourism sector is to make it more sustainable and innovative.