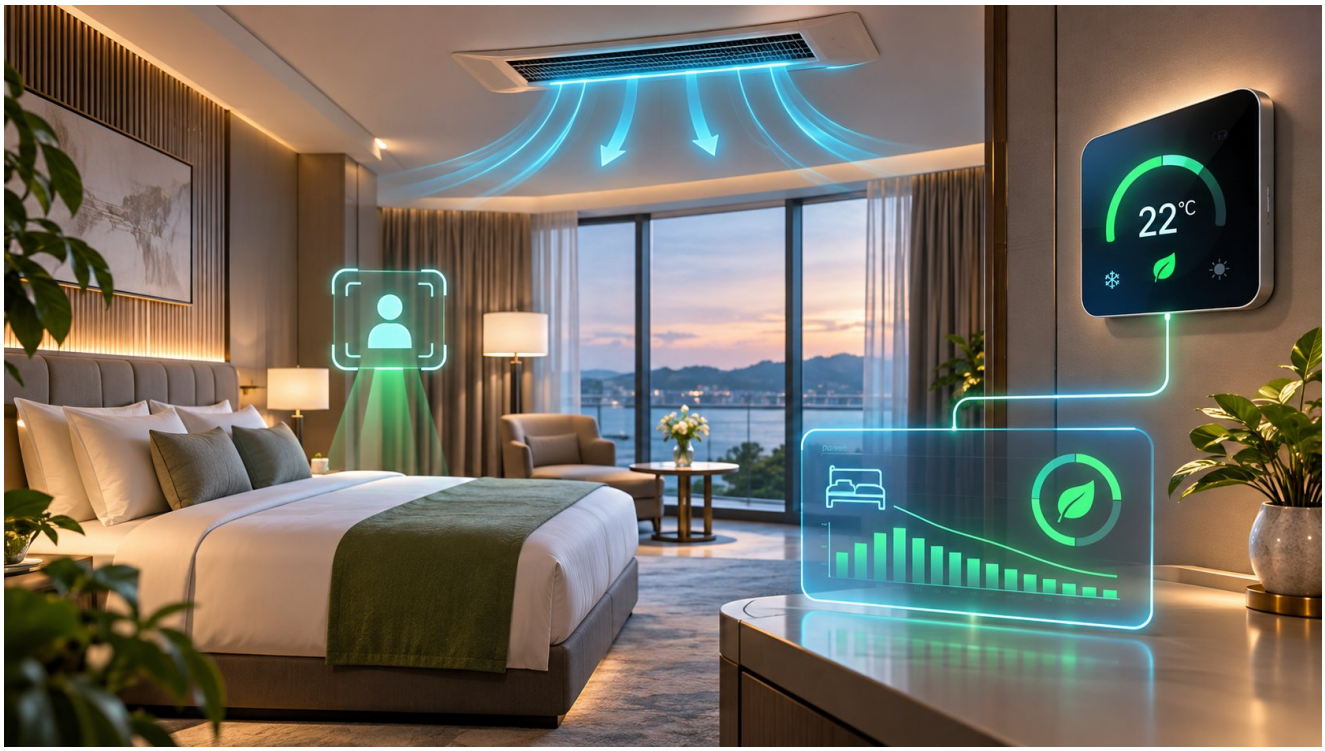
Akıllı Otellerden Sürdürülebilir Otellere

From Smart Hotels to Sustainable Hotels

Elektraweb | Yapay Zekâ ile Sürdürülebilir Turizmin Geleceği



Bu PDF, konuşma metninin güncellenmiş görselli sürümüdür. Tüm görseller, bu çalışma için yapay zekâ ile özgün olarak üretilmiştir.

1. Açılış Konuşması

Değerli konuklar, kıymetli katılımcılar,

Yaklaşık 30 yıldır Elektra olarak Türkiye'de ve dünyada oteller için yazılım ve teknoloji geliştiriyoruz. Bugün geliştirdiğimiz sistemler, dört kıtada, 6.700'den fazla otelde; küçük butik otellerden büyük uluslararası zincirlere, tatil köylerinden şehir otellerine kadar çok farklı yapılarda kullanılıyor.

Bugüne kadar teknolojiyi geliştirirken iki temel hedefimiz vardı: otelleri daha kârlı hale getirmek ve misafirlerini daha mutlu etmek.

Ancak bugün bu iki hedefe, en az onlar kadar önemli üçüncü bir hedef ekliyoruz: sürdürülebilirlik.

Çünkü artık inanıyoruz ki bir otelin başarısı yalnızca ne kadar kazandığıyla veya misafirlerini ne kadar memnun ettiğiyle ölçülmemeli. Aynı zamanda doğayı ne kadar koruduğuyla, kaynakları ne kadar verimli kullandığıyla ve geleceğe nasıl bir dünya bıraktığıyla da ölçülmeli.

Üstelik güzel olan şu: kârlılık, misafir memnuniyeti ve sürdürülebilirlik birbirine rakip değil. Doğru teknolojiyle üçünü birden geliştirmek mümkün.

İşte yapay zekâ burada oyunun kurallarını değiştiriyor. Artık yalnızca otelleri yöneten yazılımlar geliştirmiyoruz. Otellerin verilerinden öğrenen, ihtiyaçlarını önceden tahmin eden, israfı oluşmadan fark eden ve doğru kararlar almalarına yardımcı olan akıllı sistemler geliştiriyoruz.

Çünkü bizim için gerçek anlamda akıllı bir otel, yalnızca teknolojiyi kullanan değil; daha az kaynakla daha fazla değer üretebilen oteldir.

Bugün sizlere Elektra olarak yapay zekâyı kullanarak otelleri nasıl daha akıllı ve daha sürdürülebilir hale getirebileceğimizi, somut uygulama örnekleriyle göstereceğim. Ardından, değerli akademisyenlerden oluşan bir ekiple, TÜBİTAK desteğiyle geliştirdiğimiz ve bir Avrupa Birliği projesine dönüştürmeyi hedeflediğimiz yapay zekâ destekli proaktif sürdürülebilirlik otomasyonu çalışmamızı paylaşacağım.

Hedefimiz çok açık: Sorunları ortaya çıktıktan sonra raporlayan değil, daha ortaya çıkmadan öngören ve önleyen oteller oluşturmak.

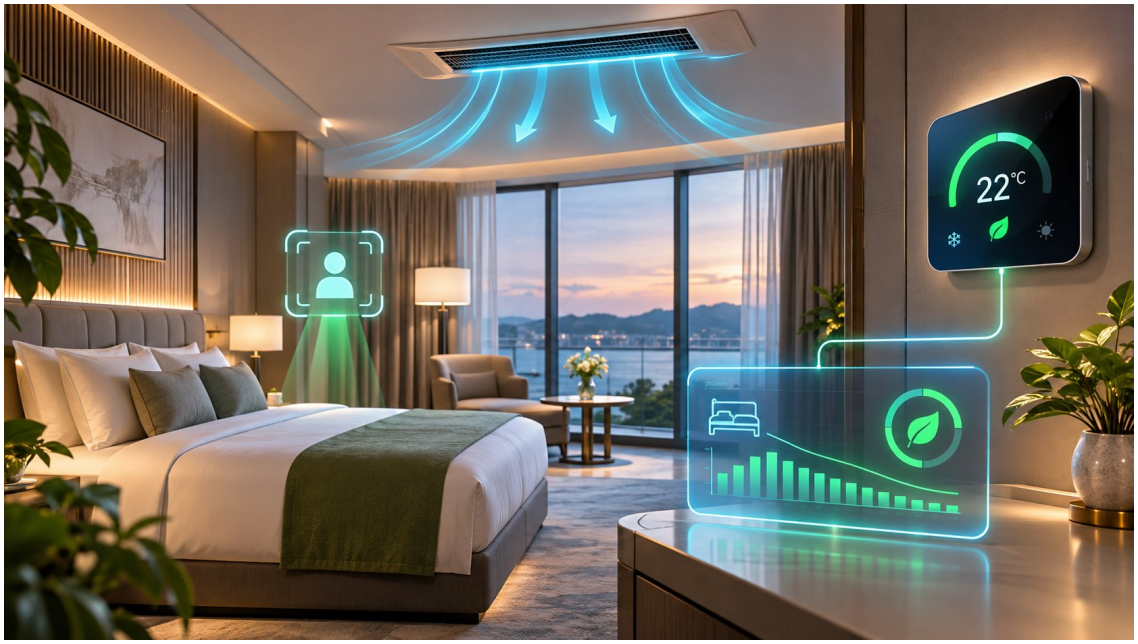
Çünkü biz gelecek nesillere yalnızca daha gelişmiş oteller değil, daha temiz, daha yaşanabilir ve bize emanet edildiğinden daha iyi bir dünya bırakmak istiyoruz. Ve inanıyoruz ki teknoloji, özellikle de yapay zekâ, bunu başarmak için elimizdeki en güçlü araçlardan biri.

Gelin, akıllı otellerden sürdürülebilir otellere uzanan bu dönüşüme birlikte bakalım.

2. Otellerde Yapay Zekânın Sürdürülebilirlik Alanındaki En Önemli 12 Kullanım Alanı

Peki, yapay zekâ bir oteli nasıl daha sürdürülebilir hale getirebilir? Enerji tüketiminden su kullanımına, mutfaktan çamaşırhaneye, satın almadan misafir ilişkilerine kadar birçok alanda yapay zekâ sayesinde israfı azaltmak, maliyetleri düşürmek ve çevreyi korumak mümkün. Aşağıda bu dönüşümün en önemli on iki uygulamasını bulacaksınız.

1. Akıllı enerji yönetimi



Bir otelde en büyük giderlerden biri enerji tüketimidir. Yapay zekâ, rezervasyonları, doluluk durumunu, hava tahminlerini ve misafir kullanım alışkanlıklarını analiz ederek hangi alanın ne zaman, ne kadar ısıtılması veya soğutulması gerektiğini tahmin edebilir. Böylece misafir odaya girdiğinde ideal sıcaklıkta bir ortam bulurken, boş odalarda gereksiz enerji tüketimi önlenir. Sonuç; daha düşük enerji maliyeti, daha az karbon salımı ve aynı misafir konforudur.

2. Akıllı su tüketimi ve kaçak tespiti



Su, özellikle kuraklık riski artan turizm bölgelerinde en değerli kaynaklarımızdan biri. Yapay zekâ, sayaç verilerini ve geçmiş tüketim alışkanlıklarını analiz ederek normalin üzerindeki su kullanımını anında fark edebilir. Gece kullanılmayan bir bölümde su tüketimi devam ediyorsa olası bir kaçağı tespit ederek teknik servisi uyarabilir. Ayrıca hava durumu ve toprak nemi gibi bilgilerle sulamayı optimize edebilir. Böylece hem su faturası düşer hem de su kaynakları korunur.

3. Yapay zekâ ile gıda israfının önlenmesi



Otel rezervasyonlarında kaç misafirin geleceği, hangi ülkelerden geldikleri, yaş grupları, geçmiş yemek tüketimleri ve hatta hava durumu gibi çok değerli bilgiler bulunur. Yapay zekâ bu verileri analiz ederek ertesi gün kahvaltıda kaç yumurta, öğle yemeğinde ne kadar et veya akşam büfesinde hangi yemekten ne miktarda hazırlanması gerektiğini tahmin edebilir. Akıllı kameralar ve tartım sistemleriyle hangi yemeklerin daha çok israf edildiği de belirlenebilir. Böylece çeşitlilik ve kalite korunurken hem gıda maliyeti hem de israf ciddi ölçüde azaltılabilir.

4. Sürdürülebilir kat hizmetleri ve çamaşırhane yönetimi



Otellerde her gün binlerce havlu, çarşaf ve tekstil ürünü yıkanıyor. Yapay zekâ; hangi odaların boşalacağını, hangi odaların temizlenmesi gerektiğini, misafirlerin havlu ve çarşaf değişim tercihlerini ve çamaşırhane kapasitesini analiz ederek çok daha verimli bir çalışma planı oluşturabilir. Gereksiz tekstil değişimleri azaltılabilir, çamaşır makineleri uygun dolulukta çalıştırılabilir ve personel daha verimli yönlendirilebilir. Böylece hem operasyonel verimlilik artar hem de su, enerji ve kimyasal tüketimi azalır.

5. Kestirimci ekipman bakımı



Bir otelde klima santralleri, pompalar, kazanlar, soğutma sistemleri ve diğer teknik ekipmanlar günün her saati çalışır. Yapay zekâ; ekipmanların sıcaklık, titreşim, çalışma süresi ve elektrik tüketimi gibi verilerini izleyerek olası arızaları ve performans kayıplarını önceden tespit edebilir. Normalden fazla elektrik tüketen bir soğutma grubunun bakım ihtiyacı, cihaz bozulmadan önce teknik ekibe bildirilebilir. Böylece arızalar önlenir, cihazların ömrü uzar ve gereksiz enerji tüketimi azalır.

6. Sürdürülebilir satın alma ve stok yönetimi



Oteller her gün yüzlerce farklı ürün satın alıyor. Yapay zekâ; doluluk tahminlerini, geçmiş tüketimleri, stok seviyelerini ve ürünlerin son kullanma tarihlerini analiz ederek hangi üründen ne kadar alınması gerektiğini önerebilir. Ayrıca yerel üreticileri, çevre dostu ve sertifikalı ürünleri, tedarikçilerin fiyatlarını, teslimat koşullarını ve lojistik kaynaklı karbon etkilerini karşılaştırabilir. Sonuç; daha az stok kaybı, daha düşük maliyet ve daha sürdürülebilir bir tedarik zinciridir.

7. Otomatik karbon hesaplama ve sürdürülebilirlik raporlaması



Sürdürülebilirlik artık yalnızca iyi niyetli uygulamalardan ibaret değil; aynı zamanda ölçülmesi, belgelenmesi ve raporlanması gereken bir yönetim sorumluluğu. Yapay zekâ; elektrik, su, yakıt, atık, satın alma ve diğer çevresel verileri bir araya getirerek karbon ve su ayak izi hesaplamalarını destekleyebilir, tüketimdeki anormallikleri belirleyebilir ve hedeflerin ne ölçüde gerçekleştiğini gösterebilir. Böylece sürdürülebilirlik, yılda bir kez hazırlanan bir rapor olmaktan çıkar ve her gün yönetilen bir sürece dönüşür.

8. Yapay zekâ destekli misafir etkileşimi



Sürdürülebilir bir otel oluşturmak için yalnızca çalışanların değil, misafirlerin de bu sürece katılması gerekir. Yapay zekâ destekli dijital misafir asistanları, misafirlerle kendi dillerinde iletişim kurarak çevre dostu tercihler yapmalarına yardımcı olabilir. Havlu değişimini isteğe bağlı hale getirebilir, toplu taşıma seçeneklerini önerebilir, dijital menülerle kâğıt tüketimini azaltabilir ve daha sürdürülebilir aktiviteler önerebilir. Böylece sürdürülebilirlik, misafir memnuniyetini azaltan değil; misafir deneyimini zenginleştiren bir değere dönüşür.

9. Yapay zekâ destekli karbon ayak izi dengeleme



Bir misafir otelde konakladığında, kullandığı enerji, su ve diğer hizmetler nedeniyle belirli miktarda karbon emisyonu oluşur. Elektra'nın karbon yaklaşımında, konaklama verilerinden yararlanılarak oluşan emisyonlar hesaplanabilir ve misafirlere doğrulanabilir iklim projelerine katkı sağlama seçeneği sunulabilir. Misafir, kendi adına düzenlenen sertifika veya izlenebilir bağlantı üzerinden desteklediği projenin bilgilerini inceleyebilir. Burada öncelik her zaman emisyonları kaynağında azaltmaktır; dengeleme ise bunun tamamlayıcı adımıdır.

10. Bulut teknolojileriyle sürdürülebilir otel altyapısı



Sürdürülebilirlik yalnızca otelin mutfağında veya odalarında başlamaz; kullandığı yazılım altyapısında da başlar. Geleneksel yapılarda her otelin kendi sunucularını ve yedekleme cihazlarını çalıştırması gerekirken, bulut tabanlı sistemlerde çok sayıda otel ortak ve ölçeklenebilir bir teknoloji altyapısından yararlanabilir. Yapay zekâ destekli kaynak planlaması ve verimli veri merkezi yönetimiyle gereksiz işlem kapasitesi ve enerji tüketimi daha da azaltılabilir. Böylece daha ekonomik, erişilebilir ve çevresel etkisi daha düşük bir dijital altyapı kurulur.

11. Yapay zekâ ile rezervasyon, doluluk ve gelir optimizasyonu



Yanlış doluluk tahminleri yalnızca gelir kaybına değil; gereksiz enerji, personel, temizlik ve gıda tüketimine de neden olur. Yapay zekâ destekli rezervasyon ve gelir yönetimi yaklaşımı; geçmiş rezervasyonları, iptal olasılıklarını, mevsimselliği ve talep değişimlerini analiz ederek gelecekteki doluluğu daha doğru tahmin etmeyi hedefler. Böylece enerji, temizlik ve restoran planlaması gerçek talebe göre yapılabilir. Sonuç; aynı anda hem gelir artışı hem de misafir başına daha düşük kaynak tüketimidir.

12. Yapay zekâ ile sürdürülebilirlik odaklı itibar yönetimi



Misafirler artık bir oteli yalnızca hizmet kalitesine göre değil, çevreye duyarlılığına göre de değerlendiriyor. Yapay zekâ; yorumları, anketleri ve geri bildirimleri analiz ederek sürdürülebilirlik açısından hangi uygulamaların beğenildiğini, hangilerinin ise rahatsızlık yarattığını belirleyebilir. Rakip otellerin kamuya açık yorumları da analiz edilerek sektörde öne çıkan çevresel beklentiler anlaşılabilir. Böylece sürdürülebilirlik, yalnızca çevreye katkı sağlayan değil; misafir sadakatini ve marka itibarını güçlendiren bir değere dönüşür.

3. TÜBİTAK Projesine Geçiş Konuşması

Değerli katılımcılar, az önce yapay zekânın otelcilikte sürdürülebilirliğe nasıl katkıda bulunabileceğini on iki farklı uygulamayla gördük. Enerjiyi daha verimli kullanabiliyoruz. Su kaçaklarını tespit edebiliyoruz. Gıda israfını azaltabiliyoruz. Satın alma süreçlerini optimize edebiliyor ve çevresel etkilerimizi ölçebiliyoruz.

Ama şimdi size bir soru sormak istiyorum: Bütün bu sistemler kendi başlarına akıllı olabilir. Peki, otelin tamamını tek bir akıllı organizma gibi yönetebilir miyiz?

Örneğin, bir otelde su tüketimi artıyorsa bunun nedenini yalnızca su sayacına bakarak anlayamayız. Bu artışın nedeni doluluk, çamaşırhane, havuz, mutfak veya teknik bir arıza olabilir. Ya da gıda israfı artıyorsa sorun mutfakta değil; rezervasyon tahminlerinde, satın alma planlamasında veya misafirlerin değişen tercihlerinde olabilir.

İşte burada yapay zekânın bir sonraki ve bence çok daha önemli aşamasına geçiyoruz: sorunları yalnızca tespit etmek değil, nedenlerini anlamak ve henüz gerçekleşmeden önlemek.

Elektra olarak bu alanda akademisyenlerle birlikte TÜBİTAK destekli Ar-Ge çalışmaları yürütüyoruz. Bunlardan biri olan TURCAMAP, otel konaklama ekosisteminde karbon ayak izi ve kaynak tüketimini takip etmeyi, anormallikleri tespit etmeyi, bunların nedenlerini analiz etmeyi ve uygun önlemler önermeyi hedefleyen yapay zekâ tabanlı bir platform.

Buradaki önemli fark şu: Geleneksel bir sistem size yalnızca “Bu ay elektrik tüketiminiz arttı” der. Bizim geliştirmeyi hedeflediğimiz proaktif sistem ise bunun bir adım ötesine geçer: “Elektrik tüketiminiz arttı. Bunun olası nedeni iklimlendirme ayarlarındaki değişiklik, sıcaklık artışı veya gece operasyonlarının uzaması olabilir. Şu önlemleri alırsanız tüketimi azaltabilirsiniz.”

Hatta gelecekte, uygun güvenlik sınırları içerisinde bu önlemlerin bir kısmının sistem tarafından otomatik uygulanmasını hedefliyoruz. Üstelik farklı otellerden elde edilen deneyimler ve karşılaştırılabilir veriler sayesinde yapay zekâ modellerinin zaman içinde gelişmesi de mümkün. Böylece tek bir otelde öğrenilen bir verimlilik yaklaşımından başka oteller de yararlanabilecek.

Bu çalışmalarımızı uluslararası akademik ve sektörel iş birlikleriyle geliştirerek bir Avrupa Birliği projesine dönüştürmek istiyoruz. Çünkü sürdürülebilirliğin geleceğinin yalnızca ne kadar kaynak tükettiğimizi ölçmekte değil; daha tüketmeden önce ne kadarına gerçekten ihtiyacımız olduğunu bilmekte olduğuna inanıyoruz.

Ölç → Anla → Tahmin Et → Önle

Bizim hedefimiz yalnızca akıllı oteller geliştirmek değil; kendi kaynaklarını korumayı öğrenen, sürekli gelişen ve çevresel etkisini azaltan sürdürülebilir oteller oluşturmak. Şimdi sizlerle bu vizyonun arkasındaki TÜBİTAK projemizi, teknolojik yaklaşımımızı ve somut uygulama örneklerini paylaşmak istiyorum.