

GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Editör

Doç. Dr. Emine OKUMUŞ



GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI

Editör

Doç. Dr. Emine OKUMUŞ

Yazarlar

Gülistan OKUTAN - Rıdvan SARAÇOĞLU - Emine OKUMUŞ - Fulya HARP ÇELİK

Berfin ELMAS DEMİRALP - Muhammet Ali ÇAKIR - Alaeddin TÜRKMEN

MUSTAFA DİDİN

E-ISBN: 978-625-382-221-7

DOI: 10.54637/vizetek.9786253822217

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketine aittir. Vizetek Yayıncılık'ın izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz.

Bu kitap, elektronik (e-kitap) formatlarında yayımlanmaktadır.

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazar(lar)ına aittir.

Yayın Tasarımcısı / Koordinatörü: Gizem EROĞLU

Kapak Tasarımı: Zeynep ERTUĞRUL

Mizanpaj: Ahmet TUNÇDEMİR

Baskı: Ankara | Mart, 2026

Materyal Türü: Elektronik Kitap (Çevrim içi / Web tabanlı)

Elektronik Yayın Formatı: PDF

Elektronik Yayın Tipi: Adobe Ebook Reader



Seyranbağları Mah. İncesu Cad. 10/2 Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizeteki yayincilik@gmail.com

Yayıncı Sertifika No: 41575

ÖN SÖZ

Gıda mühendisliği, son yıllarda yalnızca üretim ve kalite kontrol süreçleriyle sınırlı kalmayan; veri odaklı, akıllı ve otonom sistemlere doğru hızla evrilen bir disiplin hâline gelmiştir. Bu dönüşümün merkezinde ise yapay zekâ, makine öğrenmesi ve veri analitiği yer almaktadır. Gıda sistemlerinin artan karmaşıklığı, sürdürülebilirlik gereksinimleri ve tüketici beklentilerindeki değişim, klasik mühendislik yaklaşımlarının ötesine geçilmesini zorunlu kılmaktadır.

“Gıda Mühendisliğinde Yapay Zekâ Uygulamaları” başlıklı bu kitap, gıda mühendisliği ile yapay zekâ teknolojilerinin kesişiminde ortaya çıkan güncel gelişmeleri kapsamlı bir şekilde ele almayı amaçlamaktadır. Kitapta yer alan bölümler; gıda kalitesi ve güvenliğinden mikrobiyolojik modellemeye, görüntü işleme tekniklerinden proses optimizasyonuna ve duyuşsal değerlendirmeye kadar geniş bir yelpazede yapay zekâ uygulamalarını derinlemesine incelemektedir.

Özellikle meyve ve sebzelerde kalite analizinde görüntü işleme tekniklerinin kullanımı, bitkisel yağ sektöründe veri temelli yaklaşımlar, gıda mikrobiyolojisinde öngörüşel modelleme ve gıda proseslerinde optimizasyon stratejileri, bu kitabın öne çıkan katkı alanları arasında yer almaktadır. Ayrıca yapay zekâ destekli kalori hesaplama sistemleri gibi güncel ve yenilikçi konular da ele alınarak, gıda mühendisliğinin geleceğine dair önemli bir perspektif sunulmaktadır.

Bu kitap, akademisyenler, araştırmacılar, lisansüstü öğrenciler ve gıda endüstrisinde çalışan profesyoneller için hem teorik hem de uygulamaya yönelik kapsamlı bir kaynak niteliği taşımaktadır. Disiplinler arası bir bakış açısıyla hazırlanan bu eser, gıda mühendisliğinde dijital dönüşüm sürecine katkı sağlamayı ve alandaki bilgi birikimini ileriye taşımayı hedeflemektedir.

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında katkı sağlayan tüm bölüm yazarlarına teşekkür eder, kitabın bilimsel literatüre ve uygulamaya değerli katkılar sunmasını dilerim.

İÇİNDEKİLER

1. BÖLÜM

GIDA KALİTESİ VE GÜVENLİĞİNDE YAPAY ZEKÂ	1
Gülistan OKUTAN	

2. BÖLÜM

MEYVE VE SEBZELERDE OLGUNLUK, HASAR VE KALİTE ANALİZİNDE GÖRÜNTÜ İŞLEME	23
Rıdvan SARAÇOĞLU Emine OKUMUŞ	

3. BÖLÜM

BİTKİSEL YAĞ SEKTÖRÜNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI	42
Fulya HARP ÇELİK	

4. BÖLÜM

GIDA MİKROBİYOLOJİSİNDE YAPAY ZEKÂ UYGULAMALARI: MODELLEME VE TAHMİN YAKLAŞIMLARI	54
Berfin ELMAS DEMİRALP	

5. BÖLÜM

GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE YAPAY ZEKÂ İLE PROSES MODELLEME, SÜREÇ OPTİMİZASYONU VE DUYUSAL DEĞERLENDİRME	76
Muhammet Ali ÇAKIR	

6. BÖLÜM

GIDA KALORİ HESAPLAMASINDA YAPAY ZEKÂ EKOSİSTEMİ: TEORİK TEMELLER, ALGORİTMİK YAKLAŞIMLAR VE GELECEK VİZYONU	117
Alaeddin TÜRKMEN Mustafa DİDİN	