

INTERNATIONAL CONFERENCE
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES

ICAIS'25

FUTURE TRENDS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
"ACADEMIA MEETS INDUSTRY"

8-11 October 2025
Istanbul Expo Center

ABSTRACT BOOK

Editors

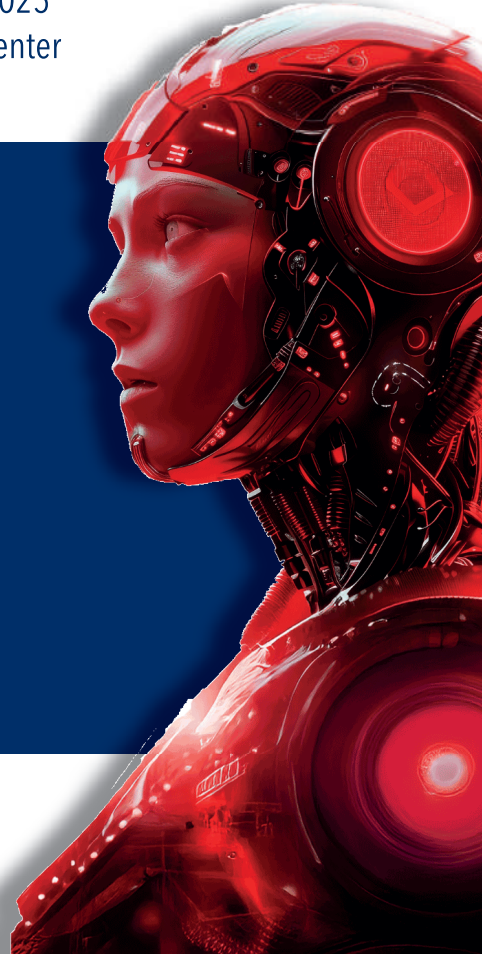
A. Murat Köseoğlu

İsmail Özdemir

Zuhal Akkaş



İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI



ICAIS'25
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES
FUTURE TRENDS IN ARTIFICIAL INTELIGENCE
“ACADEMIA MEETS INDUSTRY”
ABSTRACT BOOK



İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI

**ICAIS'25 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES
FUTURE TRENDS IN ARTIFICIAL INTELIGENCE
“ACADEMIA MEETS INDUSTRY”
ABSTRACT BOOK**

EDITORS:

Prof. Dr. A. Murat Köseoğlu - Beykoz University, Türkiye

Assist. Prof. Dr. İsmail Özdemir - Istanbul Gedik University, Türkiye

Sen. Lecturer Zuhul Akkaş - Istanbul Okan University, Türkiye

ISTANBUL GEDİK UNIVERSITY PRESS

No: 16 | Abstract Book: 8

Publishing Coordinator: Şafak Çelik

English Redactor: Prof. Dr. A. Murat Köseoğlu

Turkish Redactor: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Özdemir

Typesetting and Cover Design: Şafak Çelik

E-ISBN: 978-625-97407-9-9

DOI: <https://doi.org/10.61150/gedikyay.2602>

1st Edition: January 2026

Publisher Certificate Number: 44794

© 2026, ISTANBUL GEDİK UNIVERSITY PRESS

The printing and sales rights of this book belong to Istanbul Gedik University. All or parts of the book cannot be reproduced or distributed by mechanical, electronic, photocopying, magnetic or other methods without the permission of the said organization.

ISTANBUL GEDİK UNIVERSITY PRESS

Address: Cumhuriyet Mah. İlkbahar Sok. No: 1 34876 Yakacık, Kartal, İstanbul

Tel: 444 5 438 **Web:** www.gedik.edu.tr

Istanbul Gedik University Library Cataloging-in-Publication Data

ICAIS'25 International Conference on Artificial Intelligence Studies
Future Trends in Artificial Inteligence Academia Meets Industr

35 p. 14,8 x 21 cm.

E- ISBN: 978-625-97407-9-9

Classification Code: Q 334/.I58

ICAIS'25
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES
FUTURE TRENDS IN ARTIFICIAL INTELIGENCE
“ACADEMIA MEETS INDUSTRY”
ABSTRACT BOOK

Editors

Prof. Dr. A. Murat Köseoğlu - Beykoz University, Türkiye
Assist. Prof. Dr. İsmail Özdemir - Istanbul Gedik University, Türkiye
Sen. Lecturer Zuhul Akkaş - Istanbul Okan University, Türkiye

The poster features a vibrant red background with a futuristic, glowing robot head in profile on the right side. The robot's head is highly detailed with various sensors, lights, and mechanical components, all rendered in shades of red and white. The overall aesthetic is high-tech and digital.

 Istanbul
GEDİK
University

International Conference on
Artificial Intelligence Studies

ICAIS'25

Future Trends in Artificial Intelligence
"Academia Meets Industry"

8-11 October 2025
Istanbul Expo Center

Deadline for Abstract Submission
27 September 2025

<https://icoais.com>

The International Artificial Intelligence Conference, which will be held simultaneously with 3 major exhibitions and offers networking opportunities, is open to all scientific studies on the use of artificial intelligence in all fields.

Exhibitions:
MOBISAD-IMEX
ISAF International
Data Center Eurasia
<https://www.marmarafuar.com.tr/en/event-programme/>
Istanbul Expo Center (IFM) HALL 2-4-8

 Springer

 Scopus

 MARMARA
TARİHİN KUVAZİSİ

 EDETTECH

 CoverLive
Solutions

 VF CONNECT

Conference Chair

Prof. Dr. Murat Köseoğlu, Beykoz University, Türkiye

Publication Chair

Prof. Dr. Kıymet Çalıyurt, Book Series Editor, Springer

Organizing Committee

Prof. Dr. A. Murat Köseoğlu, Beykoz University, Türkiye

Prof. Dr. Ali Tekin, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. A. Zafer Acar, Istanbul Bilgi University, Türkiye

Prof. Dr. Fazlı Yıldırım, Istanbul Topkapı University, Türkiye

Prof. Dr. Kıymet Çalıyurt, Book Series Editor, Springer

Dr. Ayşegül Ketenci, Istanbul Kültür University, Türkiye

Dr. Aytaç Uğur Yerden, Istanbul Gedik University, Türkiye

Dr. Çağlar Akar, Istanbul Okan University, Türkiye

Dr. Ebru Bağcı, Istanbul Beykent University, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Gonca Reyhan Akkartal, Istanbul Medipol University, Türkiye

Dr. Hakan Kaya, Doğuş Üniversitesi, Türkiye

Dr. İsmail Özdemir, Istanbul Gedik University, Türkiye

Senior Lecturer Güvenç Sorarlı, Istanbul Gedik University, Türkiye

Senior Lecturer Zuhâl Akkaş Istanbul Okan University, Türkiye

M.A-M.ed Rahime Gökboğa, Istanbul Gedik University, Türkiye

Publication Coordinator Şafak Çelik, Istanbul Gedik University, Türkiye

Scientific Committee

Prof. Dr. A. Murat Köseoğlu, Beykoz University, Türkiye

Prof. Dr. Ahmet Başözen, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Ali Tekin, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. A. Zafer Acar, Istanbul Bilgi University, Türkiye

Prof. Dr. Batuhan Kocaoğlu, Istanbul Topkapı University, Türkiye

Prof. Dr. Egemen Sulukan, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Enver Alper Güvel, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Esra Doğru Hüzmeli, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Evrim Karadağ Saygı, Marmara University, Türkiye

Prof. Dr. Fazıl Kerim Atamer, Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Fazlı Yıldırım, Istanbul Topkapı University, Türkiye

Prof. Dr. Feriha Erfan Kuyumcu Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Gökhan Silahtaroğlu Istanbul Medipol University, Türkiye

Prof. Dr. Hasan Erdem Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Hayriye Koç Başara Istanbul Gedik University, Türkiye

Prof. Dr. Kıymet Çalıyurt Trakya University, Springer
Prof. Dr. Kutluhan Bozkurt, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Mehmet Erkan, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Murat Danışman, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Osman Korkut Kanadoğlu, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Savaş Dilibal, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Sefer Ada, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Süha Atatüre, Istanbul Gedik University, Türkiye
Prof. Dr. Turgay Biçer, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Burcu Raşan Erim, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Deniz Akçay Balcı, Istanbul Gedik University, Türkiye
Assoc. Prof. Graham Gal Umass, Amherst Business School, USA
Doç. Dr. Hasan Bozgeyikli, Erciyes University, Türkiye
Doç. Dr. Hülya Atlan Gürer, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Nevfel Boz, Ankara Sosyal Bilimler University, Türkiye
Doç. Dr. Nihan Yarmacı Güvenç, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Osman Yılmaz, Batman University, Türkiye
Doç. Dr. Özlem Belir, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Polat Topuz, Istanbul Gedik University, Türkiye
Doç. Dr. Zerrin Funda Ürük, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Ayşe Tuba Ceyhun, İstinye University, Türkiye
Dr. Ayşe Berksoy Yavuz, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Ayşegül Ketenci, Istanbul Kültür University, Türkiye
Dr. Azize Büyükköç, Health Sciences University, Türkiye
Dr. Belma Uzun, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Barış Yalınkılıç, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Bilge Özdemir, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Burcu Bektaş Güneş, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Çağla Karacan Şimşek, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Çağlar Akar, Istanbul Okan University, Türkiye
Dr. Ebru Bağcı, Istanbul Beykent University, Türkiye
Dr. Ekrem Çetin Bigat, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Emre Gümüş, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Esra İşbilen Duru, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Fatma Dural, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Gizem Kahrıman, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Gözde Konuk Ege, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Hakan Kaya, Doğuş University, Türkiye
Dr. Halil Korkmaz, Istanbul Gedik University, Türkiye

Dr. Halime Suvay Eker, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Hasan Bozkurt Nazilli, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Hasan Uğur Öncel, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. İsmail Özdemir, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Jülide Andiç, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Meltem Kasapoğlu Çalık, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Mustafa Yağımlı, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Mücahit Ege, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Nilay Utlı, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Onur Tütüncü, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Ozan Çoban, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Penbe Kurt, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Rıza Dilek, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Senem Eivazzadeh İnce, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Serap Mutlu Yaniç, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Sevda Duygu Kolbay, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Seyed Houtan Shahıdı, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Şenay Kocakoyun Aydoğın, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Tansen Taygur Altıntaş, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Tuğbay Burçin Gümüş, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Tuğçe Sena Altıntaş, Istanbul Gedik University, Türkiye
Dr. Tülay Karabuğa, Istanbul Gedik University, Türkiye
M.A-M.ed Rahime Gökboğa, Istanbul Gedik University, Türkiye
Senior Lecturer Güvenç Sorarlı, Istanbul Gedik University, Türkiye
Senior Lecturer Zuhak Akkaş, Istanbul Okan University, Türkiye

ICAIS'25 INTERNATIONAL CONFERENCE ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES

8-11 October 2025 | Istanbul Expo Center | Istanbul, TÜRKİYE

ICAIS'25 International Conference on Artificial Intelligence Studies Date: October 11, 2025 Venue: Istanbul Fair Center- ISAF International Fair, Hall-4 - Conference Room	
Parallel Sessions 1 Session Chair: PROF. DR. A. İNCİ SÖKMEN ALACA)	
09:30-10:00	Registration
09:30-10:00	Opening Ceremony
09:30-10:00	Coffee Break
10:30-12:30	Great Power Competition in the Age of Artificial Intelligence: Lessons from the Russia-Ukraine War DR. AYŞEGÜL KETENCİ, DR. İBRAHİM UZPEDER
	Artificial Intelligence for Energy and Sustainability: Future Trends and Case Study Insights PROF. DR. A. İNCİ SÖKMEN ALACA
	Machines with a Face: Anthropomorphism and the Future of Service Robots DR. MELİKE ZEYNEP KORKMAZ
	Eğitimde Eşitsizlikle Mücadelede Yapay Zekâ Uygulamaları ve Medyanın Aracı Rolü DOÇ. DR. TUBA IŞIK, DOÇ. DR. ASİYE ATA
	Machine Learning-Based Analysis: Retired Customer Attrition and Societal Implications DR. ROZA SÜLEYMANOĞLU, DR. HAKAN KAYA
	IoT Data-Driven Predictive Maintenance in Production Lines: A Machine Learning Approach DR. CAN BURAK NALBANTOĞLU, DOÇ. DR. MELİKE TORUN
	Artificial Intelligence in Customer Personalization within Ethical Industrial Service & a Case Study of a Multinational Designer Fashion Company LECTURER ARZU ŞAR İÇÖZ
	High Performance in Dermatological Image Classification with VGG16 and ResNet-50 Based Hybrid Feature Integration SULTAN TAZEFİDAN, DR. GÜLAY ÇİÇEK

Parallel Sessions 2	
Session Chair: PROF. DR. MURAT KÖSEOĞLU	
13:30-16:30	From Gain to Loss Spirals: The PsyCap–Technostress Nexus in AI Contexts, DR. AYŞE GÜVEN ERGÜNEY
	Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Ortamlarında Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Görüşleri: Trabzon Örneği DR. MİRAC BAKKALOĞLU
	Yapay Zekâ Kullanımının Kalite Süreçlerine Etkisi DR. ERKAN AKTEN
	Makine Öğrenmesi Tabanlı Yaklaşımla Fotovoltaik Sistem Çıktılarının Öngörülmesi ve Optimizasyonu LECTURER HİLAL ÖZTEMEL, LECTURER ALİ KÖSE
	Sağlıkta Yapay Zekâ Tabanlı Genetik Uygulamalarda Fırsatlar ve Etik Sınırlar DR. YUNUS EMRE ARVAS, HAKAN GÜLMEZ
	Session Chair: DR. İSMAİL ÖZDEMİR
	AI-Enabled Component Management in Supply Chains After the Chip Crisis – Global Trends and a Strategic Roadmap for Turkey DR. İSMAİL ÖZDEMİR, DR. MURAT UZUNLU, PROF. DR. A. MURAT KÖSEOĞLU
	Sanal ve Artırılmış Gerçeklik, Meta-Evren ve Yapay Zekâ Destekli İş Birliği Araçlarının Hibrit Çalışmanın Geleceğini Şekillendirmesi DR. İSMAİL ÖZDEMİR,
	Yapay Zekâ ile Şeffaf ve Güvenilir Gıda: Açıklanabilir Modeller ve Endüstriyel Uygulamalar MASTER'S STUDENT CANSU ZENGİN
	Artificial Intelligence, Sustainability, and Existential Journalism DR. OLGA UNTİLA KAPLAN
	The Impact of Artificial Intelligence Applications on Engineering Project Management in Libya MOHAMED ALI DAIRAH, DR. TUĞBAY BURÇİN GÜMÜŞ

Preface

We are proud to have completed the second annual International Artificial Intelligence Studies Conference and Fair, ICAIS'25.

ICAIS'25 was not only a scientific event this year, but also a platform where knowledge was shared, collaborations were fostered, and young people took a step into the future.

Held simultaneously with three major fairs—MOBİSAD-IMEX, ISAF, and International Data Center Eurasia—at the Istanbul Expo Center, the event was attended by over 500 companies and more than 30,000 visitors.

The International Artificial Intelligence Studies Conference brought together academics, industry leaders, students, and all stakeholders interested in artificial intelligence. This interest once again demonstrated the relevance of the knowledge generated by the academic world in the field.

One of the most important outcomes of our congress was the direct collaboration between our academics and the companies participating in the fair. Many companies met with academic experts and proposed joint projects.

This development once again demonstrated the potential of ICAIS'25 to be not only a scientific event but also a platform where sustainable industry-academia collaborations emerge.

We extend our sincere gratitude to all our stakeholders, especially İstanbul Gedik University And Marmara Fair Organization, who recognized this vision and trusted and supported us. Your contributions further strengthened the bridge we built between academia and industry and enabled the congress to become an internationally resounding success.

ICAIS'25 was the beginning. We have already begun preparations for a stronger, more inclusive, and more impactful gathering at ICAIS'2026. We invite universities, companies, academics, and researchers to be a part of this vision next year and to share this energy and spirit of collaboration with us.

Prof. Dr. Murat Köseoğlu
Conference Chair

Önsöz

İkinci Uluslararası Yapay Zekâ Çalışmaları Konferansı ve Fuarı ICAIS'25'i tamamlamış olmaktan gurur duyuyoruz.

ICAIS'25 bu yıl sadece bilimsel bir etkinlik olmakla kalmadı, aynı zamanda bilgi paylaşımının yapıldığı, iş birliklerinin geliştirildiği ve gençlerin geleceğe adım attığı bir platform oldu.

İstanbul Expo Center'da üç büyük fuarla (MOBİSAD-IMEX, ISAF ve Uluslararası Veri Merkezi Avrasya) eş zamanlı olarak düzenlenen etkinliğe 500'den fazla şirket ve 30.000'den fazla ziyaretçi katıldı.

Uluslararası Yapay Zekâ Çalışmaları Konferansı; akademisyenleri, sektör liderlerini, öğrencileri ve yapay zekâyâ ilgi duyan tüm paydaşları bir araya getirdi. Bu ilgi, akademik dünyanın bu alanda ürettiği bilginin önemini bir kez daha gösterdi.

Kongremizin en önemli sonuçlarından biri, akademisyenlerimiz ile fuara katılan şirketler arasındaki doğrudan iş birliği oldu. Birçok şirket, akademik uzmanlarla görüştü ve ortak projeler önerdi.

Bu gelişme, ICAIS'25'in sadece bilimsel bir etkinlik olmakla kalmayıp, sürdürülebilir endüstri-akademi iş birliklerinin ortaya çıktığı bir platform olma potansiyelini bir kez daha göstermiştir.

Bu vizyonu fark eden, bize güvenen ve destekleyen tüm paydaşlarımıza, özellikle İstanbul Gedik Üniversitesi ve Marmara Fuar Organizasyonu'na içten şükranlarımızı sunuyoruz. Katkılarınız, akademi ve endüstri arasında kurduğumuz köprüyü daha da güçlendirdi ve kongrenin uluslararası alanda yankı uyandıran bir başarıya dönüşmesini sağladı.

ICAIS'25 bir başlangıçtı. ICAIS'2026'da daha güçlü, daha kapsayıcı ve daha etkili bir buluşma için hazırlıklara şimdiden başladık. Üniversiteleri, şirketleri, akademisyenleri ve araştırmacıları gelecek yıl bu vizyonun bir parçası olmaya ve bu enerjiyi ve iş birliği ruhunu bizimle paylaşmaya davet ediyoruz.

Prof. Dr. Murat Köseoğlu
Konferans Başkanı

Great Power Competition in the Age of Artificial Intelligence: Lessons from the Russia-Ukraine War

Ayşegül Ketenci¹, İbrahim Uzpeder²

¹ Assist. Prof., Istanbul Kültür University, Istanbul, Türkiye,
aysegulketenci0601@gmail.com, 0000-0003-3165-7358

² Assist. Prof., Istanbul Bilgi University, Istanbul, Türkiye,
ibrahim.uzpeder@bilgi.edu.tr, 0000-0003-3027-6289

Abstract

From an international relations perspective, the Russia-Ukraine war has demonstrated that great power rivalry is no longer confined to conventional military capabilities but is increasingly shaped by artificial intelligence (AI) technologies. The conflict highlights how technological competition has become a new dimension of geopolitical and military balances. AI today constitutes not only an instrument of civilian innovation but also a critical component of the security architecture.

Russia's full-scale invasion in 2022 heightened the operational significance of AI. The use of drones, precision targeting systems, and AI-enabled cyberattacks intensified security threats to Ukraine's energy and logistics infrastructure. In addition to direct strikes on critical facilities, cyber operations and disinformation campaigns blurred the line between civilian and military domains. This demonstrated that in modern warfare, critical infrastructure and civilian populations are directly implicated in the conflict.

Nevertheless, Ukraine has proven far more resilient than initially expected, largely due to extensive Western support. Military and technical assistance provided primarily by NATO and Western states enhanced Ukraine's warfighting capacity. This support not only contributed to the prolongation of the war but also fostered the emergence of a new understanding of resilience under wartime conditions.

Both NATO and the European Union have issued new strategic documents on AI during the war, underscoring its growing importance. These developments reveal that AI will occupy a central role in the future of Europe's security architecture. The war in Ukraine thus represents both an existential struggle and a turning point in which AI has emerged as a strategic instrument of great power competition.

Keywords: Artificial Intelligence (AI), Great Power Competition, Russia-Ukraine War, Energy and Logistics Security, NATO and European Union Strategies.

Artificial Intelligence For Energy and Sustainability: Future Trends and Case Study Insights

A. İnci Sökmen Alaca¹

¹Prof. Dr., Istanbul, Türkiye,

incisokmen@gmail.com, 0000-0002-2021-137X

Abstract

Incorporating Artificial Intelligence (AI) into energy systems shows new promise toward achieving global sustainability objectives. AI contributes to improvements in efficiency, flexibility, and decarbonization in smart grids, renewable energy optimization, and resource management for greening. Several case studies illustrate the scale of such impacts. For example, Google's DeepMind AI graduate researched and implemented a system that reduced the energy used to cool worn-out data centers by 40 percent and therefore cooled the data centers with 40% less energy. Also, Siemens used AI-powered predictive analytics to streamline the maintenance of wind turbines, which reduced the cost of ownership in addition to prolonging the life of the wind turbines. AI also helped smart grids in Amsterdam to improved demand–supply balancing and reduced the carbon intensity of the energy used in the city. AI with IoT sensors in smart climate farming (as opposed to climate-negative or harmful farming) in the Netherlands gated the used of water and fertilizer in climate farming. Emerging trends suggest increasing adoption of decentralized AI in energy management, integration of circular economy models, and embedding of sustainability metrics into algorithmic decision-making. This confirms the pivotal role that AI will play in accelerating the transition to a fully low-carbon and sustainable society. This paper will also explore what changes AI technologies are expected to bring to the future of the energy sector.

Keywords: Artificial Intelligence, Energy Efficiency, Sustainability, Smart Grids, Renewable Energy, Predictive Analytics, Circular Economy, Climate-Smart Agriculture, Case Studies.

Machines With A Face: Anthropomorphism And The Future Of Service Robots

Melike Zeynep Korkmaz¹

¹Dr., Istanbul Medipol University, Faculty of Communication, Public Relations and Advertising Department, Istanbul, Türkiye, melike.korkmaz@medipol.edu.tr, 0000-0002-7942-9402

Abstract

This study was conducted to understand consumer attitudes towards AI-based service robots in Türkiye and to examine the role of anthropomorphism in consumer acceptance and use of service robots. A triangulation mixed design consisting of quantitative and qualitative research methods was used in the study. Within the scope of quantitative research, the model adapted from Lu et al. (2019) Service Robot Integration Willingness Scale was used, and the data collected from 387 consumers aged 18 and over living in Istanbul were analyzed with SPSS. In the focus group studies conducted in the qualitative research, mental simulation technique was used to enable participants to evaluate service encounter scenarios with robots at various anthropomorphic levels. Research findings indicate that as the anthropomorphism level of service robots increases, users' acceptance and intentions to use them also increase. The perception of anthropomorphism strengthens the belief that service robots will perform better, be easier to use, and evoke more positive emotions in users. However, when anthropomorphism exceeds a certain level, users experience the Uncanny Valley effect, leading to negative emotions such as discomfort, disgust, and fear. In this context, it was concluded that robots with different anthropomorphic levels should be preferred for different service domains. For example, while users prefer low-anthropomorphic (mechanoid) robots in home environments, they favor highly anthropomorphic (android) robots in fields that require emotional engagement, such as education, and healthcare; physically strong and agile medium anthropomorphic (humanoid) robots in military and law forces; and medium anthropomorphic (humanoid) robots with cute appearances in banking/financial services and the hospitality industry. The findings help businesses to effectively integrate service robots into their marketing strategies and contribute to the human-robot interaction literature by emphasizing the role of anthropomorphism in the integration process of service robots.

Keywords: Service Robots, Artificial Intelligence, Human-Robot Interaction, Anthropomorphism, Consumer Behaviour.

Eğitimde Eşitsizlikle Mücadelede Yapay Zekâ Uygulamaları ve Medyanın Aracı Rolü

Tuba Işık¹, Asiye Ata²

¹ Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İletişim Fakültesi Yeni Medya ve İletişim, İstanbul, Türkiye, tuba.isik@medipol.edu.tr, 0000-0002-7552-076X

² Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik, Erzurum, Türkiye, asiye.ata@atauni.edu.tr, 0000-0001-7862-7872

Özet

Eğitimde eşitsizlik, dünya genelinde bir takım farklı faktörlere bağlı olarak ortaya çıkar. Bireylerin sosyoekonomik durumları, coğrafi konumları, cinsiyetleri ve engel durumları gibi nedenler bu faktörler arasında sayılabilir. Bu yapısal sorunla mücadelede yapay zekâ (YZ) teknolojileri ve medyanın iş birliği mühim bir alandır ve bu alan aynı zamanda dönüştürücü bir potansiyel taşımaktadır.

Yapay zekâ, öğrenci ve öğretici tarafında bir takım farklı fonksiyonel özellikleri ile bireylere etki eder. Bunlardan bazıları; öğrenci ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş öğrenme içerikleri sunma, öğrenme güçlüklerini erken tespit etme ve öğretmenlere veri destekli rehberlik sağlamaktır. Özellikle düşük gelirli bölgelerde eğitim kaynaklarına erişimi artırmak için yapay zekâ destekli dijital platformlar etkili bir araç olabilir. Örneğin, otomatikleştirilmiş çeviri ve sesli okuma sistemleri, dil bariyerlerini ve okuma güçlüklerini aşmak için kullanılabilir. Ayrıca, YZ destekli öğretim sistemleri, kırsal bölgelerdeki öğretmen eksikliğini kısmen telafi edebilir.

Bu çalışmada, eğitimde aktif olarak kullanılan başlıca yapay zekâ araçları, kullanım etkileri, medyanın araç olarak bunlarla toplum arasındaki bağı araştırılacak ve alana yönelik bir takım sonuç ve öneriler ortaya çıkarılacaktır.

Medya haberdar etme, bilgilendirme, eğlendirme ve toplumsal etkileşim noktasındaki fonksiyonları ile eğitimde var olan yapay zekâ araçlarının taşınması noktasında büyük önem arz etmektedir. Bu teknolojik uygulamaların tanıtımı, yaygınlaştırılması ve kamuoyunun bilinçlendirilmesinde medya kilit bir rol oynar. Eğitimdeki eşitsizlikleri görünür kılmak, çözüm odaklı habercilik yapmak ve iyi uygulama örneklerini geniş kitlelere ulaştırmak medya organlarının sorumluluğundadır. Sosyal medya platformları, etkileşimli kampanyalarla hem farkındalık yaratabilir hem de dezavantajlı grupların seslerini duyurmasına yardımcı olabilir.

Ancak, bu süreçte teknolojik erişim eşitsizliklerinin giderilmesi, veri gizliliği ve etik kullanım ilkeleri gibi konular da göz önünde bulundurulmalıdır. Yapay zekânın ve medyanın bu mücadelede etkili olabilmesi için kamu, özel sektör ve sivil toplum iş birliğiyle

kapsayıcı politikalar geliştirilmesi gereklidir.

Sonuç olarak, eğitimde eşitsizlikle mücadelede yapay zekâ ve medya, birbirini tamamlayan iki güçlü araçtır. Bu iki alanın bilinçli ve etik şekilde kullanılması, daha adil bir eğitim sistemine ulaşmanın anahtarı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim, Yapay Zekâ, Medya, Eğitimde Eşitsizlik, Eğitimde Yapay Zekâ.

Machine Learning-Based Analysis: Retired Customer Attrition and Societal Implications

Roza Süleymanoğlu¹, Hakan Kaya²

¹Dr. Öğr. Üyesi, Doğuş University Vocational School, Head of the Social Work Programme, Istanbul, Türkiye, rsuleymanoglu@dogus.edu.tr, 0000-0003-2649-7572

²Dr., Bursa Kestel Municipality, Bursa, Türkiye, 0000-0002-0812-4839

Abstract

Despite banks' efforts to attract new customers and retain existing ones, they continue to face the challenge of customer attrition. Customer attrition results in financial losses within the banking sector and leads to a decline in customer satisfaction. Therefore, this study aims to understand the underlying causes of customer attrition, particularly in the context of retired customers and to examine its societal implications.

The disengagement of retired individuals from the banking system generates negative effects not only financially but also across social dimensions. This phenomenon increases the risk of financial exclusion, contributes to income inequality, reduces trust in institutions, and poses challenges for macroeconomic stability and social justice. Consequently, strategies to prevent customer attrition encompass not only the enhancement of internal organizational well-being but also the responsibility to safeguard societal welfare.

In the analysis process, artificial intelligence techniques, specifically machine learning models such as Decision Tree and Random Forest, were applied to identify the key factors influencing customer attrition. The objective was to select the most effective model capable of assigning attrition probabilities, thereby enabling banks to efficiently target at-risk customers and minimize attrition efforts. The methodology includes Exploratory Data Analysis, Performance Metrics, Data Preprocessing, Feature Engineering, Confusion Matrix, and ROC and AUC analyses. The analyses reveal the impact of factors such as estimated salary, age, and tenure on customer turnover. Both the Decision Tree and Random Forest models demonstrate strong generalization capabilities, with the Random Forest model achieving particularly high performance in accuracy metrics. The insights derived from this analysis are expected to facilitate the efficient targeting of at-risk customers, minimize attrition efforts and enhance overall customer retention strategies.

Keywords: Machine Learning, Artificial Intelligence, Retired Customers, Customer Attrition, Social Inequalities, Income Inequality.

IoT Data-Driven Predictive Maintenance in Production Lines: A Machine Learning Approach

Can Burak Nalbantoğlu¹, Melike Torun²

¹ Assist. Prof., Istanbul Gelisim University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences, Department of Logistics Management, Istanbul, Türkiye,
cbtnalbantoglu@gelisim.edu.tr, 0000-0002-0903-4085

² Assoc. Prof., Istanbul University-Cerrahpasa, Faculty of Health Sciences, Department of Health Management, Istanbul, Türkiye, melike.torun@iuc.edu.tr, 0000-0003-4828-9379

Abstract

The rapid digitalization of industrial systems, driven and accelerated by the Industry 4.0 paradigm, has fundamentally reshaped the way production processes and maintenance operations are managed. Within this new technological ecosystem, where machines, sensors, and systems are interconnected through the Internet of Things (IoT), vast amounts of real-time data are continuously generated and analyzed. Traditional maintenance strategies—such as reactive maintenance, which addresses failures only after they occur, and preventive maintenance, which relies on scheduled interventions regardless of actual equipment conditions—often lead to inefficient resource use, unplanned production downtime, and increased operational costs. In contrast, predictive maintenance approaches, which integrate IoT-based monitoring with advanced artificial intelligence and machine learning algorithms, enable early detection of potential failures, optimized maintenance scheduling, and data-driven decision-making. As a result, predictive maintenance has emerged as a forward-looking, efficient, and sustainable solution that enhances equipment reliability, reduces environmental impact, and supports the overall goals of smart manufacturing within the Industry 4.0 framework.

This study analyzes the potential of machine learning-based predictive maintenance models in forecasting failures within production lines. A dataset containing 1,500 machine operation records, including parameters such as air temperature, process temperature, rotational speed, torque, tool wear, and machine type, was used for model development. The target variable was defined as machine failure. Data preprocessing involved converting categorical variables into numerical form and addressing class imbalance through the Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE).

The Random Forest algorithm was applied to train the model, yielding 95% accuracy and an F1-score of 0.75. The application of SMOTE significantly improved the model's ability to predict rare failure cases, demonstrating the efficiency of oversampling in imbalanced industrial datasets. The findings indicate that IoT-enabled predictive maintenance models can play a crucial role in reducing downtime, lowering maintenance

costs, and improving overall operational efficiency in manufacturing industries.

The purpose of this article is to evaluate the impact of predictive maintenance using IoT data on industrial operations, focusing on the benefits of proactive strategies, challenges in implementation, and their broader implications for digital transformation and sustainable manufacturing.

Keywords: Industry 4.0, Predictive Maintenance, IoT, Artificial Intelligence, Machine Learning.

Artificial Intelligence in Customer Personalization with in Ethical Industrial Service & a Case Study of a Multinational Designer Fashion Company

Arzu Şar İçöz¹

¹ Lecturer, Yeditepe University, Faculty of Economics Administrative Sciences, Business Administration Department, Istanbul, arzu.icoz@yeditepe.edu.tr, 0009-0002-4226-6512

Abstract

In the contemporary business landscape, the convergence of artificial intelligence (AI), customer personalization, and the principles of a circular economy presents a paradigm shift towards a more sustainable and harmonious ecosystem involving institutions, the environment, and society. This research delves into the transformative role of AI in shaping customer personalization strategies and outcomes within the framework of circular economies. It investigates how AI technologies redefine the tasks associated with customer personalization within ethics,

The concepts of artificial intelligence, customer personalization, and business ethics have garnered significant research interest in Turkey over the past two decades (Aydin & Yilmaz, 2021). However, the rising stage of this subject in the country, coupled with a scarcity of empirical studies in both national and international literature, necessitates an in-depth exploratory approach. While studies have highlighted the potential of AI to enhance resource efficiency and reduce waste in circular models (Demir & Kaya, 2022), and others have focused on the power of AI-driven personalization to improve customer engagement (Celik & Sahin, 2023), a holistic examination of their intersection, particularly from an ethical standpoint, remains a critical gap.

To address this, a “case study” methodology was employed to solve the intricate relationship between these variables. A multinational corporation, renowned for its rigorous application of AI and unwavering commitment to legal and ethical standards in its business operations, was selected for this study. This research, therefore, aims to provide a rich, contextual understanding of how a leading organization navigates the opportunities and challenges at the nexus of AI, personalization, and ethics in a circular economy context. The findings are expected to offer valuable insights for both academics and practitioners, contributing to the responsible and effective implementation of AI in the evolving business world.

Keywords: Artificial Intelligence, Customer Personalization, Circular Economy, Business Ethics, Case Study, Technology Ethics.

High Performance in Dermatological Image Classification with VGG16 and ResNet-50 Based Hybrid Feature Integration

Sultan Tazefidan¹, Gülay Çiçek²

¹ BSc. Student, Istanbul Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Software Engineering Department, Istanbul, Türkiye, sultantazefidan.1@gmail.com, 0009-0008-1676-3228

² Dr., Istanbul Beykent University, Faculty of Engineering and Architecture, Biomedical Engineering Department, Istanbul, Türkiye, gulaycicek@beykent.edu.tr, 0000-0002-6607-1181

Abstract

Early diagnosis of skin lesions is of critical importance due to the limited availability of definitive treatment options. Timely and accurate classification is vital, especially for the detection of malignant lesions, which pose life-threatening risks. In this study, 10,132 dermoscopic images from the ISIC2019 dataset were used to classify eight different skin lesion types. Challenges related to sample scarcity and class imbalance were addressed through data augmentation and balancing techniques. Dimensionality reduction methods, including PCA and LDA, were also applied. On the machine learning side, ANN and SVM were evaluated, while CNN and Inception-V3 were employed on the deep learning side. In addition, a SMOTE-based hybrid method was developed to handle class imbalance. The hybrid model adopted a rarely seen feature extraction approach by integrating features from VGG16 and ResNet-50, which were then retrained in newly designed dense layers to capture more complex relationships. Furthermore, modern optimization strategies and reliable validation techniques were employed to enhance model performance. The models were assessed using accuracy, sensitivity, specificity, precision, F1-score, and AUC-ROC metrics. Results demonstrated that the hybrid approach achieved the highest accuracy rates, with 86.48% on the PCA test set and 88.05% on the LDA test set. These findings highlight the potential of hybrid methods as a strong alternative for the automatic classification of skin lesions. Although the model was not directly tested in clinical settings, its high performance on the ISIC2019 dataset demonstrates a strong potential for future integration into CAD systems. Moreover, the comprehensive analysis of eight rarely studied skin lesion classes and the unique contributions of the hybrid approach distinguish this work from similar studies in the literature. Future research will focus on expanding datasets, exploring alternative transfer learning architectures, and conducting clinical validation to enhance both the effectiveness and real-world applicability of the proposed method.

Keywords: Skin Lesion Classification, Hybrid Learning, Machine Learning, Deep Learning, CAD Systems.

From Gain to Loss Spirals: The PsyCap–Technostress Nexus in AI Contexts

Ayşe Güven Ergüney¹, H. Senem Göl Beşer², Hande Karadağ³

¹ Dr., TED Üsküdar College, Istanbul, Türkiye, ayseguven001@gmail.com ,
0009-0003-6637-6086

² Assist. Prof., Yeditepe University, Faculty of Economics Administrative Sciences, Business
Administration Department, Istanbul, Türkiye, senemgol@yeditepe.edu.tr,
0000-0001-9631-6752

³ Prof. Dr., MEF University, Faculty of Economics, Administrative and Social Sciences,
Business Administration Department, Istanbul, Türkiye, karadagh@mef.edu.tr,
0000-0002-5388-807X

Abstract

The accelerated digitalization of work has increased employees' exposure to technology-related stressors, creating urgent challenges for employee well-being and organizational performance. As artificial intelligence (AI) becomes increasingly embedded in organizations, technostress has emerged as a common source of workplace strain. While recent meta-analyses consolidate antecedents (Kotek and Vranjes, 2025) and outcomes (Nastjuk et al., 2024) of technostress across diverse contexts, theoretical integration remains fragmented. Beyond pandemic-driven remote work, AI adoption, platformization, and hybrid arrangements further amplify these challenges, underscoring their global urgency.

Yet the dynamic interplay between personal psychological resources and technostress has yet to be systematically theorized, particularly in relation to how employees' psychological resources operate as both protective assets and vulnerable targets of depletion. This conceptual paper develops an integrated framework grounded in Conservation of Resources (COR) theory, complemented by the Job Demands–Resources, to explain the bidirectional relationship between psychological capital (PsyCap) and technostress. Specifically, COR explains resource gain and loss spirals while the JD-R model clarifies the dual role of PsyCap as both a resource and a demand.

Gender is advanced as a key moderator shaping these reciprocal effects. Positioning gender as a moderator extends prior work by recognizing how digital skill perceptions, access to resources, and role expectations differentially shape experiences of technostress and resilience. By integrating positive psychology and stress research, the paper addresses persistent gaps in technostress scholarship and offers testable propositions to guide future longitudinal and multilevel research. These propositions invite future research to examine curvilinear effects of PsyCap (e.g., excessive confidence leading to

overcommitment), cross-level dynamics where team-level resources buffer individual strain, and differential effects across demographic groups. The model provides a basis for theory-driven interventions aimed at strengthening employee resilience and promoting equitable digital workplaces. Practically, the framework guides interventions such as PsyCap training, gender-sensitive digital policies, and organizational investments in supportive IT infrastructures, thereby linking theory to actionable strategies for sustainable performance under AI-induced technostress.

Keywords: Technostress; Psychological Capital (PsyCap), Conservation of Resources (COR) Theory, Job Demands–Resources (JD–R) Model, Artificial Intelligence(AI), Gender Moderation, Digitalization.

Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Ortamlarında Yapay Zekâ Kullanımına Yönelik Görüşleri: Trabzon Örneği

Miraç Bakkaloğlu¹

¹ Dr., Millî Eğitim Bakanlığı, Trabzon, Türkiye, miracbakkaloglu@gmail.com
0000-0003-2944-352

Özet

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin eğitim ortamlarında yapay zekâ kullanımına yönelik görüşlerinin belirlenmesidir. Çalışmanın katılımcılarını Trabzon ili Yomra ilçesinde devlet okullarında çalışan 12 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışmasına göre yürütülmüştür. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış ve sorular araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre katılımcıların büyük çoğunluğunun yapay zekâ konusunda herhangi bir eğitim almadığını ve yapay zekânın tanımına yönelik verdikleri yanıtların sınırlı derinlikte olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, yapay zekâ eğitimde kullanılmasına yönelik verilen yanıtlar ağırlıklı olarak olumlu yöndedir; ancak “eğitimin hangi alanlarında kullanılabileceği” sorusuna verilen yanıtların çoğu ödev hazırlama ve öğrencilerin ödev süreçlerine destek sağlama gibi sınırlı örneklerle sınırlı kalmıştır. Öğretmenlerin neredeyse tamamının yalnızca ChatGPT uygulamasını bildiği, diğer yapay zekâ tabanlı programlar hakkında ise bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir. “Yapay zekâ eğitim etkinliklerinde kullanılabilir mi?” sorusuna öğretmenlerin çoğu olumlu yanıt vermiş, ancak öğrencilerin bu teknolojiyi ağırlıklı olarak ödev hazırlarken bir destek aracı olarak gördüğü saptanmıştır. Eğitimde yapay zekâ kullanımına ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerin birbirine yakın oranlarda dağıldığı görülmektedir. Öğretmenlerin çoğuna göre yapay zekâ öğretmen rolünü değiştirmeyecektir. Bazı öğretmenler, yapay zekâ kullanımının öğrencilerin bilgiyi emek harcamadan elde etmesine ve özgün üretim yapmamasına yol açarak intihal riskini artırabileceğini belirtirken; diğer öğretmenler etik açıdan herhangi bir sorun görmediklerini dile getirmiştir. Bu bulgular, öğretmenlerin yapay zekâyâ ilişkin bilgi düzeyi ve algılarında belirgin farklılıklar olduğunu, kullanım alanları ve etik boyutuna ilişkin farkındalıklarının ise henüz yeterli düzeye ulaşmadığını ortaya koymaktadır. Öğretmenlerin yapay zekâ okuryazarlığını geliştirmek amacıyla düzenli hizmet içi eğitim programlarının planlanması ve uygulamaya konulması önerilmektedir. Eğitimde yapay zekâ kullanımının yalnızca ödev hazırlama ile sınırlı kalmaması için öğretmenlere örnek etkinlikler, senaryolar ve iyi uygulama örnekleri sunulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, İlkokul, Sınıf Öğretmenliği.

Kalite Süreçlerinde Yapay Zekâ Kullanımının Etkisi

Erkan Akten¹

¹Dr., İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, ertan.akten@gedik.edu.tr,
0000-0005-5002-7089

Özet

Bu çalışmayla kalite süreçlerinde yapay zekâ (AI) kullanımının artan önemi ve etkisi incelenecektir. Endüstri 4.0 ve dijital dönüşümün hız kazandığı günümüz iş dünyasında, kalite yönetimi de geleneksel yöntemlerden daha akıllı ve veri odaklı yaklaşımlara doğru evrilmektedir. Bu bağlamda, “Kalite 4.0” olarak adlandırılan yeni anlayış, yapay zekâ teknolojilerini kalite süreçlerinin tam da merkezine yerleştirmektedir. Bu araştırmanın temel amacı, yapay zekânın kalite kontrol, kalite güvencesi ve toplam kalite yönetimi (TQM) gibi kalite yaklaşımları üzerindeki dönüştürücü rolünü ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda; makine öğrenmesi, derin öğrenme ve generatif yapay zekâ gibi temel AI teknolojilerinin kalite süreçlerindeki uygulamaları değerlendirilmektedir. Bu kapsamda; kalite analitiği, otomatik kusur tespiti, süreç optimizasyonu ve düzenleyici uyumluluk gibi alanlarda yapay zekânın sağladığı faydalar, çeşitli seviye ve boyutlarda ele alınmaktadır. Araştırma, yapay zekânın kalite süreçlerinde verimliliği, doğruluğu ve güvenilirliği artırdığını, maliyetleri düşürdüğünü ve müşteri memnuniyetini yükselttiğini göstermektedir. Bununla birlikte, veri kalitesi, algoritma önyargısı, etik kaygılar ve uygulama maliyetleri gibi zorluklarla da karşılaşılmaktadır. Çalışma, bu zorlukların üstesinden gelmek için stratejiler önerirken, gelecekteki araştırma yönelimleri ve endüstriyel uygulamalar için bir yol haritası sunmaktadır. Sonuç olarak yapay zekâ, kalite yönetiminde bir devrim yaratmıştır ve bu teknolojiyi benimseyen kuruluşlar sürdürülebilir bir rekabet avantajı elde etmektedirler.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Kalite Yönetimi, Kalite Kontrol, Makine Öğrenmesi, Endüstri 4.0, Kalite 4.0.

Machine Learning–Driven Energy Output Prediction and Performance Enhancement in Photovoltaic Systems

Hilal Öztemel¹, Ali Köse²

¹ Lecturer, Istanbul Gedik University, Vocational School, Artificial Intelligence Operator Program, Istanbul, Türkiye, hilaloztemel@gmail.com , 0009-0003-9942-8241

² Lecturer, Istanbul Gedik University, Vocational School, Artificial Intelligence Operator Program, Istanbul, Türkiye, ali.kose@gedik.edu.tr ,0000-0002-0426-5159

Abstract

The increasing global demand for energy and the deepening environmental problems caused by dependence on fossil fuels are making the role of renewable sources increasingly critical. In this context, photovoltaic (PV) systems are coming to the fore due to their contribution to reducing carbon emissions and sustainable development. However, the amount of energy produced by PV panels is significantly affected by external and structural parameters such as solar radiation intensity, ambient temperature, humidity level, wind speed, and panel tilt. The complex nature of these interactions creates uncertainty in investment and operational decisions and necessitates the development of data-driven methods that can predict performance.

This study proposes a method based on machine learning techniques to predict the energy output of PV systems and determine the optimal operating conditions. The study will examine the relationships between independent variables such as solar irradiance, temperature, humidity, wind speed, and panel angle, and both the continuous energy quantity and the energy output data classified as low/medium/high. The literature review covers factors determining PV efficiency, approaches to ideal panel tilt, and current examples of machine learning applications in renewable energy, touching on topics such as time series analysis, hybrid forecasting, and smart grid integration. The research plan includes exploratory data analysis and correlation studies, followed by a comparison of linear and tree-based regression models with deep learning algorithms. Methods such as logistic regression, decision trees, SVM, and KNN will also be tested for classification. All models will be evaluated using R^2 , RMSE, MAE, and classification performance metrics, and 5-fold cross-validation will be applied. This will quantitatively reveal the effects of environmental and system parameters on energy production, shedding light on improving the design and operation strategies of PV systems.

Keywords: Photovoltaic Systems, Energy Output Prediction, Machine Learning, Performance Analysis, Sustainable Energy.

Sağlıkta Yapay Zekâ Tabanlı Genetik Uygulamalarda Fırsatlar ve Etik Sınırlar

Yunus Emre Arvas¹, Hakan Gülmez²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye, yunusemrearvas@yyu.edu.tr, 0000-0001-6622-5083

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Genom Mühendisliği ve Yapay Zekâ, Van, Türkiye, hakangullmeez@gmail.com, 0009-0001-2254-6456

Özet

Sağlık hizmetlerinde yapay zekâ uygulamaları, genetik verilerin analizinden kişiselleştirilmiş tedavi planlarına uzanan geniş bir dönüşüm sürecine öncülük etmektedir. Bu çalışmanın amacı, literatür taraması yoluyla yapay zekânın sağlık alanındaki uygulamalarını, tanı ve tedavi süreçlerine etkilerini ve dijital dönüşümdeki rolünü değerlendirmektir. Özellikle genom dizileme, varyant analizi, kanser genomikası, nadir hastalıkların tanısı ve kişiselleştirilmiş tıp yaklaşımlarında kullanılan yapay zekâ tabanlı yöntemler üzerine odaklanılmıştır. Literatür incelemeleri, yapay zekânın genetik verilerin hızlı ve doğru analizine katkı sağladığını ve kişiselleştirilmiş tedavi planlarının geliştirilmesinde önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, algoritmaların şeffaf olmaması (kara kutu problemi), veri güvenliği, etik kaygılar ve farklı popülasyonlardan elde edilen genetik verilerin çeşitliliği, uygulamaların genelleştirilebilirliğini sınırlayan önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır. Sonuç olarak, literatürdeki çalışmalar, yapay zekâ tabanlı genetik uygulamaların tanıdan tedaviye uzanan dijital dönüşüm sürecinde sağlık hizmetlerine hız, hassasiyet ve ölçeklenebilirlik kazandırdığını ortaya koymaktadır. Bu derleme, sağlıkta yapay zekânın genetik alanındaki mevcut durumunu ve gelecekteki potansiyelini tartışarak, kişiselleştirilmiş tıp alanında araştırmalara ışık tutmayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yapay Zekâ, Genom Mühendisliği, Kişiselleştirilmiş Tıp, Etik, Sağlık Teknolojileri.

Çip Krizi Sonrası Tedarik Zincirlerinde Yapay Zekâ ile Komponent Yönetimi: Küresel Eğilimler ve Türkiye İçin Stratejik Bir Yol Haritası

İsmail Özdemir¹, Murat Uzunlu², Murat Köseoğlu³

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, iozdemir@gedik.edu.tr, 0009-0007-0438-9518

² Dr, İstanbul Gedik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, e-mail: murat.uzunlu@gmail.com, 0009-0007-0438-9518

³ Prof. Dr., Beykoz Üniversitesi, İstanbul, Türkiye, amuratk@gmail.com, 0000-0003-4169-3678

Özet

2020 sonrası çip krizi, elektronik tedarik zincirlerinin kırılganlığını açıkça ortaya koydu. Yarı iletken arzındaki daralma, otomotivden tüketici elektroniğine uzanan geniş bir sektörde üretimi aksattı; teslim süreleri uzadı, maliyetler yükseldi ve ürün geliştirme takvimleri öngörülemez hale geldi. Bu krizden en çok, sınırlı bütçe ve parçalı bilgi kaynaklarıyla çalışan KOBİ ölçeğindeki tedarikçiler etkilendi. On binlerce alternatifin bulunduğu bir parça evreninde, teknik olarak uyumlu bir komponenti hızla belirlemek ve tedarik sürekliliğini sağlamak, operasyonel bir mücadeleye dönüştü. Bu durum, yalnızca operasyonları yavaşlatmakla kalmadı, aynı zamanda Ar-Ge süreçlerinin de temposunu düşürdü ve sektörün temel bir problemi görünür kıldı: Geniş bir alternatif komponent uzayında doğru ürünü, doğru fiyatla ve doğru zamanda bulma zorluğu.

Bu çalışma, söz konusu probleme yanıt olarak yapay zekâ destekli komponent yönetimi yaklaşımını analiz etmekte ve küresel eğilimlerden hareketle Türkiye için somut bir yol haritası sunmaktadır. Önerilen modelin merkezinde; teknik dokümanlardan (datasheet) temel parametrelerin YZ tabanlı doğal dil işleme (NLP) ve optik karakter tanıma (OCR) ile sistematik olarak çıkarılması, fonksiyonel olarak benzer parçaların semantik eşleştirme algoritmalarıyla karşılaştırılması ve fiyat-stok verilerinin YZ destekli platformlarla anlık olarak entegre edilmesi yer alır. Bu yapı, kriz anlarında hızla alternatif üretmeyi sağlarken, normal dönemlerde ürün geliştirme döngülerini kısaltır, hatalı parça seçim riskini en aza indirir ve tedarik zincirinin halkaları arasındaki entegrasyonu derinleştirir. Bu bağlamda yapay zekâ, yalnızca bir veri işleme aracı değil, karar süreçlerinin hızını, doğruluğunu ve standardizasyonunu artıran stratejik bir kaldıraç olarak konumlanır.

Literatürdeki çeviklik (agility) ve dayanıklılık (resilience) çerçeveleri, bu yaklaşımın teorik zeminini oluşturur. Çeviklik, arz ve talep dalgalanmalarına hızla uyum sağlama yeteneğini; dayanıklılık ise beklenmedik şoklar karşısında operasyonel sürekliliği koruma kapasitesini ifade eder. YZ tabanlı veri çıkarımı ve karar destek sistemleri, bu iki

amaca aynı anda hizmet eder: Belirsizliği azaltarak kararları hızlandırır ve tek bir tedarikçiye veya parça ailesine olan bağımlılığı düşürür. Zira çip krizinin temel derslerinden biri, çeşitlendirmenin yalnızca bir satın alma tercihi değil, stratejik bir risk yönetimi olduğudur. Yapay zekâ, bu çeşitlendirmeyi hem daha hızlı hem de daha güvenilir şekilde mümkün kılar.

Türkiye bağlamında atılacak adımların bütüncül bir yaklaşımla ilerlemesi gerekir. Öncelik dağıtık teknik bilginin derlenerek etiketli veri kümelerine dönüştürülmesidir. Üniversite–sanayi iş birlikleri bu altyapının kurulmasında, devlet destekleri ise KOBİ’lerin yazılım ve yetkinlik maliyetlerini azaltmada kritik rol oynar. Tedarikçi, distribütör ve üreticiler arasında güvenli veri paylaşım platformlarının kurulması kararların doğruluğunu artırırken, bu yapay zekâ düzeninin mevcut ERP ve PLM sistemlerine entegre edilmesi iş akışlarını kesintiye uğratmak yerine besler.

Çalışmanın temel savı, yapay zekâ tabanlı veri üretimi ve entegrasyonunun tedarik zincirine eş zamanlı hız ve esneklik kazandırmasıdır. Böylece kriz dönemlerinde alternatifler kolayca bulunur, istikrarlı dönemlerde ise Ar-Ge süreçleri daha sağlam bir zeminde ilerler, maliyetler öngörülebilir olur ve müşteri taleplerine yanıt verme süresi kısılır. Sonuçta tedarikçi, basit bir aracı olmaktan çıkarak ürün geliştirme ekosisteminin stratejik ortağına dönüşür. Bu dönüşüm Türkiye’deki elektronik sektörünün rekabet gücünü artırır, şokların etkisini sınırlar ve sürdürülebilir bir gelişim hattı oluşturur.

Anahtar Kelimeler: Çip Krizi, Elektronik Komponent Yönetimi, Tedarik Zinciri Dayanıklılığı; Çeviklik, Yapay Zekâ.

Sanal ve Artırılmış Gerçeklik, Meta-Evren ve Yapay Zekâ Destekli İş Birliği Araçlarının Hibrit Çalışmanın Geleceğini Şekillendirmesi

İsmail Özdemir¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Gedik Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, İstanbul, Türkiye, ismailozd@gmail.com, 0009-0007-0438-9518

Özet

Bu çalışma, sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR), meta-evren ve yapay zekâ (AI) destekli iş birliği araçları gibi yeni teknolojilerin hibrit çalışma modellerinin geleceğini nasıl şekillendirdiğini incelemektedir. Pandemi sonrası dönemde kalıcı hale gelen hibrit çalışma düzenleri hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Bu teknolojilerin, coğrafi sınırlamaları ortadan kaldırarak, iş birliğini daha sürükleyici ve verimli hale getirerek ve çalışan deneyimini zenginleştirerek bu zorlukların üstesinden gelme potansiyeli bulunmaktadır. Bu çalışma, mevcut literatürü sistematik bir şekilde analiz ederek, bu teknolojik dönüşümün teorik çerçevesini oluşturmakta, güncel veri ve istatistiklerle pazar dinamiklerini ortaya koymakta ve gelecekteki araştırma alanları için öneriler sunmaktadır. Temel tez, bu teknolojilerin fiziksel ve sanal çalışma alanlarını entegre ederek daha sürükleyici, etkileşimli ve verimli bir hibrit çalışma ekosistemi yaratma potansiyeline sahip olduğu, ancak bu potansiyelin gerçekleştirilmesinin teknolojik, etik ve organizasyonel zorlukların aşılmasına bağlı olduğudur. Çalışma ayrıca, bu teknolojilerin entegrasyonu ile ortaya çıkacak bütünsel gelecek vizyonunu, bu dönüşümün getirdiği fırsatları, zorlukları ve etik boyutları değerlendirmektedir. Araştırma, hibrit çalışma modellerinin sadece geçici bir pandemi çözümü olmadığını, aksine işin geleceğinin temel bir bileşeni haline geldiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hibrit Çalışma, Sanal Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik, Meta-Evren, Yapay Zekâ, İş Birliği Araçları, Dijital Dönüşüm, Uzaktan Çalışma.

Jel Kodları: M1,L2,Q3

Transparent And Reliable Food Systems Through Artificial Intelligence: Explainable Models And Industrial Applications

Cansu Zengin¹

¹ Master's Student, Istanbul Gedik University, Gastronomy and Culinary Arts,
Istanbul, Türkiye, zenginc126@gmail.com, 0009-0006-2745-7117

Abstract

Food safety has become a critical issue for both consumers and producers due to the increasing global population, complex supply chains, and the impacts of climate change. Issues such as counterfeit products, contamination, and quality loss further highlight the need for transparency and trust within food systems. In this context, artificial intelligence (AI) emerges not only as a technology that automates production processes but also as a tool for fostering trust through transparent decision-making.

This study elaborates on the applications of hyperspectral imaging (HSI) and deep learning-based systems in the field of food safety. By analyzing high-dimensional spectral data, spoilage, foreign materials, and mycotoxins can be detected with high accuracy. However, the “black-box” nature of these systems complicates their acceptance within regulatory processes. Therefore, explainable AI (XAI) techniques, such as SHAP and Grad-CAM, have been employed to render model decisions interpretable.

The results indicate that XAI techniques provide outputs that can be verified by experts, while federated learning (FL) approaches enhance opportunities for collaboration among different organizations while preserving data privacy. Moreover, analyzing international data sources such as RASFF using AI proves to be an effective method for predicting food safety risks.

In conclusion, this study presents pilot application proposals that strengthen academia-industry collaboration in the Turkish context, demonstrating that AI can play a transformative role in food systems by promoting transparency, reliability, and sustainability.

Keywords: Food safety, Artificial Intelligence, Explainable Artificial Intelligence, Hyperspectral Imaging, Deep Learning, Computational Gastronomy

Artificial Intelligence, Sustainability and Existential Journalism

Olga Untila Kaplan¹

¹ Assist. Prof., İstanbul Medipol University, Faculty of Communication, New Media and Communication Department, İstanbul, Turkey, okaplan@medipol.edu.tr, 0000-0003-1525-4989

Abstract

The early 21st century marked the introduction of artificial intelligence into news production, a development that intensified debates concerning the future of journalism and elevated them into an existential matter. At the core of this issue lies the claim that AI-based journalism may replace human journalists. Although this scenario may initially appear utopian and impossible, an increasing number of studies demonstrate that a future based on robotic journalism is indeed possible. Moreover, while some research suggests that AI technology is indispensable for the survival of journalism, others reveal that we have reached a point in this era where humans and machines converge within cyberspace. It has now become nearly impossible to distinguish these two entities, once entirely separate, from one another in an independent manner. Significant changes in the ratio of human-machine interaction may irreversibly transform the social structure of journalism. On the basis of this perspective, the present study aims to examine and critically discuss the existential scenarios of journalism through the lens of sustainability within the context of the rise of artificial intelligence. Although there exist studies in the literature on the concept of sustainability and on AI-based journalism, no research has addressed the future of existential journalism in the age of artificial intelligence from such a perspective. The findings of this study reveal that sustainability in journalism signifies a set of measures and policies directed toward “ecological” news production within a regulated digital environment. However effective these policies may be, in a scenario where artificial intelligence takes control of news production, existential journalism—currently defined as “sustainable”—will in the future transform into a form of journalism accessible only to the wealthy, resembling eggs on supermarket shelves labeled with the word “organic.” The age of artificial intelligence is the age of sustainable technologies. Therefore, in order to comprehend the true value of journalism in the era of artificial intelligence and to penetrate the essence of its existential question, a multi-disciplinary and multifaceted approach to the subject under investigation is proposed.

Keywords: Existential Journalism, Sustainable Journalism, Artificial Intelligence, Sustainability, Ecological News.

The Impact of Artificial Intelligence Applications on Engineering Project Management in Libya

Mohamed Ali Dairah¹, Tuğbay Burçin Gümüş²

¹ İstanbul Gedik University, Faculty of Engineering, Engineering Management Department, İstanbul, Türkiye, 231281001@gedik.edu.tr

² Assist. Prof., İstanbul Gedik University, Faculty of Engineering, Engineering Management Department, İstanbul, Türkiye, burcin.gumus@gedik.edu.tr, 0000-0003-4225-2313

Abstract

The engineering project management sector worldwide is undergoing rapid transformation through the integration of Artificial Intelligence (AI), which has proven its ability to enhance performance and improve decision quality by analyzing big data and providing predictive and innovative solutions. This study, titled The Impact of Artificial Intelligence Applications on Engineering Project Management in Libya, aims to provide a comprehensive understanding of how AI contributes to improving project performance and supporting sustainable development.

A mixed-method research design was adopted, combining quantitative and qualitative approaches. A bilingual (Arabic/English) structured questionnaire was distributed to project managers and engineers, yielding 54 valid responses from governmental and private sector projects. Additionally, an in-depth field interview with Mr. Kamal Maitar, Project Manager of the Third Ring Road (05 August 2025), was conducted to complement the statistical findings with qualitative insights into field challenges. Data was analyzed using SPSS, and the internal consistency of the questionnaire was confirmed with a high reliability score (Cronbach's Alpha = 0.921). Regression analysis revealed that AI adoption explains approximately 50.7% of the variance in overall project management performance ($R^2 = 0.507$).

The findings demonstrate that integrating AI leads to significant improvements in predictive accuracy, cost estimation, scheduling, and decision-making efficiency. At the same time, key barriers include weak digital infrastructure, limited funding, and resistance to change among some technical and administrative staff. The field interview further highlighted the importance of addressing infrastructure constraints, right-of-way challenges, and political and economic volatility to ensure successful AI implementation.

Based on these results, the study recommends the development of a comprehensive national strategy to support AI integration in engineering project management, emphasizing digital infrastructure development, advanced training and capacity-building

programs, and the establishment of regulatory and legislative frameworks that foster innovation. These findings contribute both scientifically and practically, positioning AI as a strategic tool capable of enhancing project performance and supporting sustainable development in the Libyan context.

Keywords: Artificial Intelligence, Engineering Project Management, Libya, Project Performance, Digital Transformation.

INTERNATIONAL CONFERENCE
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE STUDIES

ICAIS'25

FUTURE TRENDS IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE
"ACADEMIA MEETS INDUSTRY"
ABSTRACT BOOK



Istanbul
GEDİK
Üniversitesi



Scopus®



EDETECH



İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI