

Dr. Ece Zeliha Demirci'nin Araştırma Alanları

- Koşul Tabanlı Bakım Planlaması: Farklı ve bozulan makineler için bakım planlaması. Bu sorunu pratik bir ölçekte çözmek için bir restless bandit yaklaşımı uygulanır.
- Sosyal Sorumluluk Sahibi Operasyonlar/Ürünler İçin Teşvik Mekanizması Tasarımı: Tedarik zinciri katılımcılarını sosyal sorumluluk sahibi eylemler almaya teşvik etmek için en iyi teşvik mekanizmalarını incelemek.



Araştırma İşbirlikleri

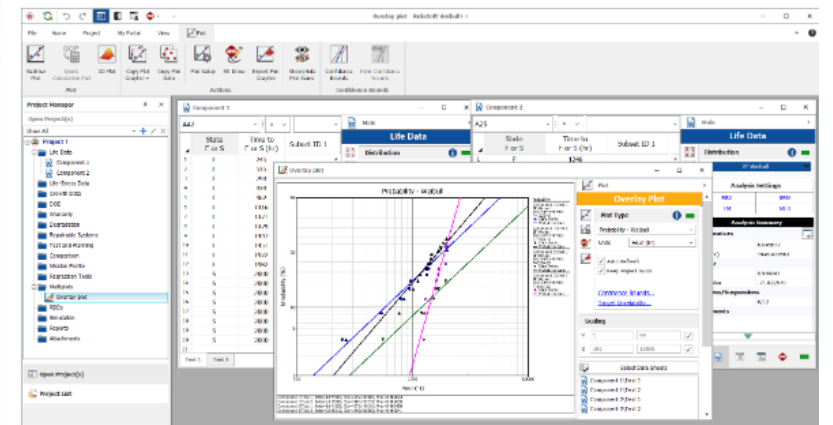
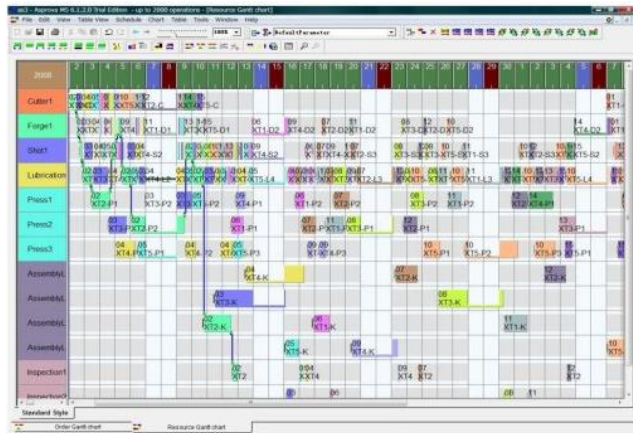
- ▶ Koşul Tabanlı Bakım Planlaması
 - ▶ Prof. Geert-Jan Van Houtum, Eindhoven University of Technology
 - ▶ Prof. Joachim Arts, Luxembourg Centre for Logistics and Supply Chain Management
- ▶ Sosyal Sorumluluk Sahibi Operasyonlar/Ürünler İçin Teşvik Mekanizması Tasarımı
 - ▶ Dr. Emre Nadar, Bilkent Üniversitesi
- ▶ Öğrenci
 - ▶ Zeynep Ece Livaođlu, Bilkent Üniversitesi 4. Sınıf öğrencisi

İlişkili Dersler

- ▶ IE 461 Tedarik Zinciri Yönetimi
- ▶ IE 581 Sürdürülebilir Süreçler

Dr. Mehmet R. Taner'in Araştırma Alanları

Mehmet R. Taner'in uzmanlığı üretim ve lojistik sistemlerinin analiz ve optimizasyonu alanındadır. Araştırmalarının odaklandığı başlıca uygulama alanları makine ve atölye çizelgeleme, dağıtım üssü yer seçimi, lojistik ağ tasarımı ve garanti maliyeti analizidir. Temel olarak, çizelgeleme ve lojistik problemlerinin çözümünde kesikli optimizasyon için kesin ve sezgisel teknikler, garanti maliyeti analizi problemleri içinse uygulamalı olasılık, istatistik ve güvenilirlik yöntemleri kullanır.



Bu Alanlarda TEDÜ'de Yürütülen Örnek Çalışmalar

- ▶ Garanti maliyet analisi konusunda endüstriyel proje
 - ▶ "30 Tonluk Ekskavatör İçin Arızalar Arası Süre/Zaman Verisinin Analizi ve Belirli Bir Uzatılmış Garanti Süresi İçin Maliyet Öngörüsü," HİDROMEK, 02/2020-08/2020.
- ▶ Dağıtım üssü yer seçimi
 - ▶ Taner M.R., Kara B.Y., "Endogeneous Effects of Hubbing on Flow Intensities," Networks and Spatial Economics, vol.16, no.4, 1151-1181, 2016. 2. Sahinyazan F.G., Kara B.Y., Taner M.R.,
- ▶ Lojistik
 - ▶ "Selective Vehicle Routing for a Mobile Blood Donation System," European Journal of Operational Research, vol.245. no.1, 22-34, 2015. 3/10 3.
- ▶ Çizelgeleme
 - ▶ Taner M.R., Karaşan O.E., and Yavuztürk E., "Scheduling of Beams with Different Priorities on a Military Surveillance Radar," IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, vol.48. no.2, 1725-1739, 2012.

Araştırma İşbirlikleri ve Lisansüstü Öğrenciler

► Birlikte çalışılan öğretim üyeleri

- Dr. Elif Zeynep Serper
- Dr. Şafak Özden, TED Üniversitesi
- Dr. Bahar Kara, Bilkent Üniversitesi
- Dr. Oya Karaşan, Bilkent Üniversitesi

► Lisansüstü Öğrenciler

- Yiğit Şan Yayalar, Yüksek Lisans, "Sustainable Reverse Logistics Network Design for Electric Vehicle Batteries," devam ediyor. (Elif Zeynep Serper ile eş danışman)
- Fatma Şirvan, Yüksek Lisans, "Minimization of early and tardy penalties on a single machine with deteriorating processing and maintenance," Nisan 2013.
- Feyza Güliz Şahinyazan, Yüksek Lisans, "Mobile Blood Donation Logistics: Case for Turkish Red Crescent," Temmuz 2012. (Bahar Y. Kara ile eş danışman)
- Nurcan Bozkaya, Yüksek Lisans, "Integrated Machine-Scheduling and Inventory Planning of Door Manufacturing Operations at Oyak Renault Factory," Temmuz 2012. (Osman Alp ile eş danışman)

İlişkili Dersler

- ▶ IE 413 Operasyonel Çizelgeleme
- ▶ IE 519 Operasyonel Çizelgeleme
- ▶ IE 464 Dağıtım Lojistiği
- ▶ IE 527 Lojistik

Dr. Vedat Bayram'ın Araştırma Alanları

Vedat Bayram'ın araştırma konularından bazıları geniş ölçekli optimizasyon, konveks optimizasyon, rassal programlama, ve veri güdümlü optimizasyon uygulamaları ve bunların ağırlıklı olarak afet yönetimi, ulaştırma ve lojistik problemlerine uygulamalarıdır.



Bu Alanlarda TEDÜ'de Yürütölen Örnekle Çalışmalar

► Afet Yönetimi

- "Tsunami Tehdidine Karşı İstanbul İli Marmara Denizi Kıyıları Tahliye Planlaması Ve Yönetimi," devam eden TÜBİTAK 1001 Projesi.
- Bayram V., Yaman H., "Shelter Location and Evacuation Route Assignment Under Uncertainty: A Benders Decomposition Approach," Bayram V., Yaman H., Transportation Science, vol.52, no.2, pp.416-436, 2018.
- Bayram, V., H. Yaman. A Joint Demand and Supply Management Approach to Large Scale Urban Evacuation Planning: Evacuate or Shelter-in-Place, Staging and Dynamic Resource Allocation. European Journal of Operational Research 313 (2024) 171 - 191.

► İnsani Yardım Ağı Tasarımı

- "Sosyal Yardım Ulaştırma Ağları Tasarım ve Yönetimi," devam eden TÜBİTAK 1001 Projesi.
- Bayram V., Yıldız B., Farham S., "Hub Network Design Problem with Capacity, Congestion and Stochastic Demand Considerations," Transportation Science, vol.1, no.1, pp.1-20, 2023.

Araştırma İşbirlikleri

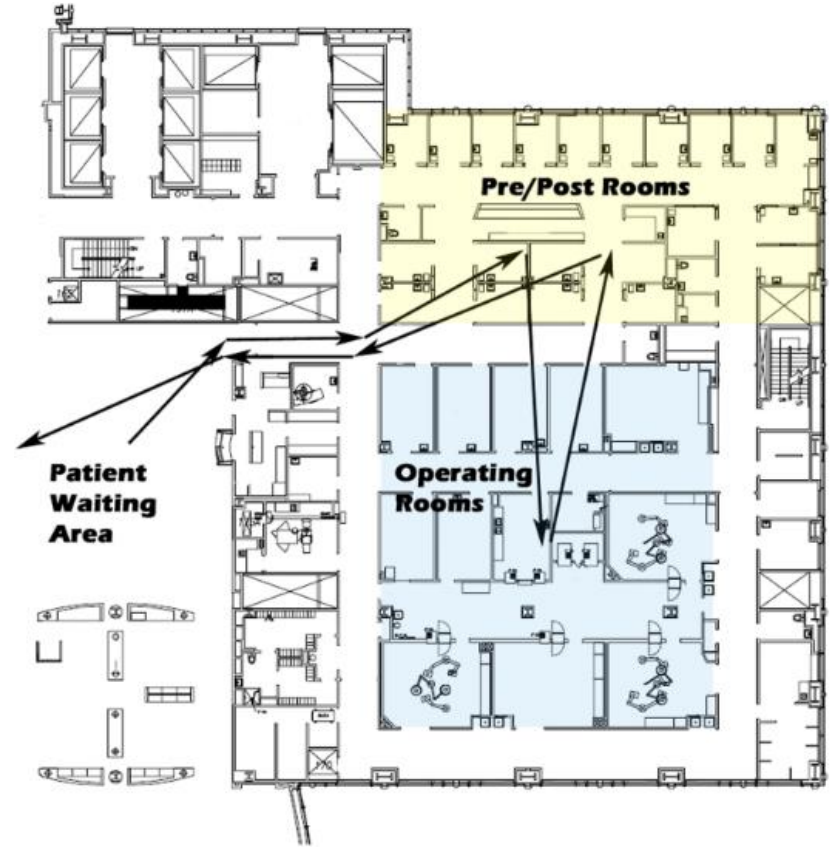
- ▶ Dr. Hande Yaman, KU Leuven
- ▶ Dr. Barış Yıldız, Koç Üniversitesi
- ▶ Dr. Stefan Nickel, Karlsruhe Institute of Technology
- ▶ Dr. Pamela Marie Murray-Tuite, Clemson University
- ▶ Dr. Pascal Van Hentenryck, Georgia Institute of Technology
- ▶ Dr. Canay Dođulu, TED Üniversitesi
- ▶ Shiva Moslemi, Doktora Öğrencisi, Endüstri Mühendisliđi, Koç Üniversitesi
- ▶ Hannah Bakker, Doktora Öğrencisi, Institute of Operations Research, Karlsruhe Institute of Technology
- ▶ Onkar Kulkarni, Doktora Öğrencisi, H. Milton Stewart School of Industrial and Systems Engineering, Georgia Institute of Technology

İlişkili Dersler

- ▶ IE 466 İnsani Yardım Lojistiği
- ▶ IE 464 Dağıtım Lojistiği
- ▶ IE 527 Lojistik

Dr. Serhat Gül'ün Araştırma Alanları

- Serhat Gül, yöneylem araştırması yöntemlerinin sağlık sistemlerinde uygulanması üzerine çalışmaktadır. Araştırmaları, sağlık kurumlarındaki hasta akışını iyileştirmeye yönelik modelleme ve çözüm yaklaşımlarına odaklanmaktadır. Bu kapsamda, ana çocuk sağlığı sistem tasarımlarının iyileştirilmesi, ameliyathanelerde ameliyatların ve infüzyon ünitelerinde kemoterapi operasyonlarının daha iyi planlanması ve çizelgelenmesi gibi konular bulunmaktadır. Bu zorlu problemleri çözmek için rassal optimizasyon tekniklerinden faydalanmaktadır.



Bu Alanlarda TEDÜ'de Yürütölen Örnekle Çalışmalar

- ▶ TEDÜ adresli 7 makalesi yayımlandı. Dergiler: Informs Journal on Computing, EJOR, NRL, Omega, Service Science, Flexible Services and Manufacturing, Pamukkale University Journal of Engineering Sciences
- ▶ Şu anda 3 makalesi de hakem değerlendirmesinde bulunuyor. Dergiler: ISE Transactions, EJOR, Computers&IE.
- ▶ Bu alanda 1 Tübitak projesi (2232), 2 tane BAP projesi tamamladı

Araştırma İşbirlikleri

- ▶ Senay Solak (University of Massachusetts Amherst)
- ▶ Melih elik (University of Bath)
- ▶ Arsham Atashi Khoei (University of Bath)
- ▶ Elvan Gökalp (University of Birmingham)
- ▶ zlem Karsu (Bilkent Üniversitesi)
- ▶ Tonguç nlyurt (Sabancı Üniversitesi)

Lisansüstü Öğrenciler

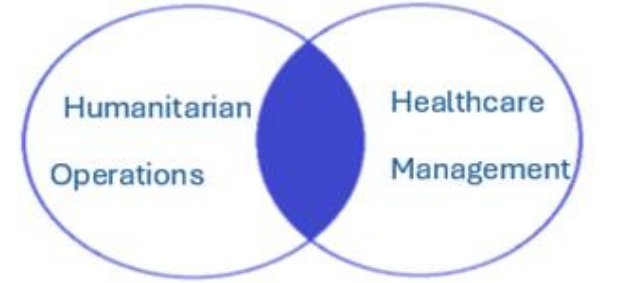
- ▶ Batuhan Çelik (Yüksek Lisans, Bilkent Üniversitesi)
- ▶ Nur Banu Demir (Yüksek Lisans, ODTÜ)
- ▶ Günsu Dağistanlı (Doktora, ODTÜ)
- ▶ Sırma Karakaya (Doktora, Özyeğin University)
- ▶ Ege Dilan Özyüksel (Yüksek Lisans, Sabancı University)

İlişkili Dersler

- ▶ IE 482 Sağlık Hizmetlerinde Karar Verme

Dr. Sırma Karakaya'nın Araştırma Alanları

- ▶ Afetler, sağlık hizmetlerine olan talebin artmasına ve sağlık operasyonlarının yönetiminin zorlaşmasına neden olmaktadır. Sırma Karakaya'nın araştırma alanı, afetlerin öngörülemez etkilerinin sağlık operasyonlarına getirdiği problemleri matematiksel modelleme yaklaşımları ile iyileştirmeye odaklanmaktadır. Bu çalışmalar, karar verme mercilerine afete hazırlık ve müdahale seviyelerinde sağlık yönetimini geliştirecek politikalar oluşturmak için rehberlik etmeyi amaçlamaktadır.



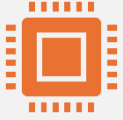
Bu Alanlarda TEDÜ' deyen Yürütülen Örnek Çalışmalar

- ▶ Karakaya, S., & Balcik, B. (2024). Developing a national pandemic vaccination calendar under supply uncertainty. *Omega*, 124, 103001. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2023.103001>
- ▶ Karakaya, S., Gul, S., & Celik, M. (2023). Stochastic scheduling of chemotherapy appointments considering patient acuity levels. *European Journal of Operational Research*, 305(2), 902-916. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.06.014>
- ▶ Balcik, B., Yucesoy, E., Akca, B., Karakaya, S., Gevsek, A. A., Baharmand, H., & Sgarbossa, F. (2022). A mathematical model for equitable in-country COVID-19 vaccine allocation. *International Journal of Production Research*, 60(24), 7502-7526. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2110014>

İlişkili Dersler

- ▶ IE 466 İnsani Yardım Lojistiği

Dr. Elif Zeynep Serper'in Araştırma Alanları



Ana Dağıtım Üssü (ADÜ) Yerleşimi ve Ağ

Tasarımı: İleri matematiksel modeller ve çözüm yollarını kullanarak ulaşım ağlarında ADÜ



Akıllı Ulaşım: IoT ve yapay zeka gibi teknolojileri entegre eden yenilikçi ulaşım sistemleri geliştirerek güvenliği artırır, emisyonları azaltır ve sürdürülebilir mobilitayı destekler.



Lojistik ve Tersine Lojistik Optimizasyonu:

Tedarik zinciri ve tersine lojistik süreçlerinde atık azaltma ve dögüsel ekonomi ilkelerine odaklanarak verimliliği ve sürdürülebilirliği artırır.



Kablosuz Sensör Ağları: Çeşitli uygulamalarda sensör ağlarını kullanarak gerçek zamanlı veri toplar ve bağlantı ile veri güvenilirliğini artırır.

TEDÜ'de bu alanda yapılan çalışmalar

- ▶ Devam etmekte olan BİDEB desteği
 - ▶ **Proje Başlığı:** Otonom Araçlar ile Akıllı Ulaşım için Ana Dağıtım Üssü Ağları Optimizasyonu
 - ▶ **Project Yürütücüsü:** Dr. Elif Zeynep Serper
 - ▶ **Program:** 2219- Yurt Dışı Doktora Sonrası Araştırma Burs Programı
 - ▶ **İşbirliği Yapılan Kurum:** University of Waterloo
 - ▶ **Destek Tarihleri:** Şubat 2024 – Şubat 2025

Graduate Students

Yiğit Şan Yayalar

- ▶ **Master's Student**
- ▶ **Thesis title:** Sustainable Reverse Logistics Network Design for Electric Vehicle Batteries
- ▶ **Co-advisor:** Dr. Mehmet Rüştü Taner

Öğrenciler

Yiğit Şan Yayalar

- ▶ **Yüksek Lisans Programı**
- ▶ **Tez Konusu:** Elektrikli Araç Bataryaları için Sürdürülebilir Tersine Lojistik Ağ Tasarımı
- ▶ **Eş Danışman:** Dr. Mehmet Rüştü Taner