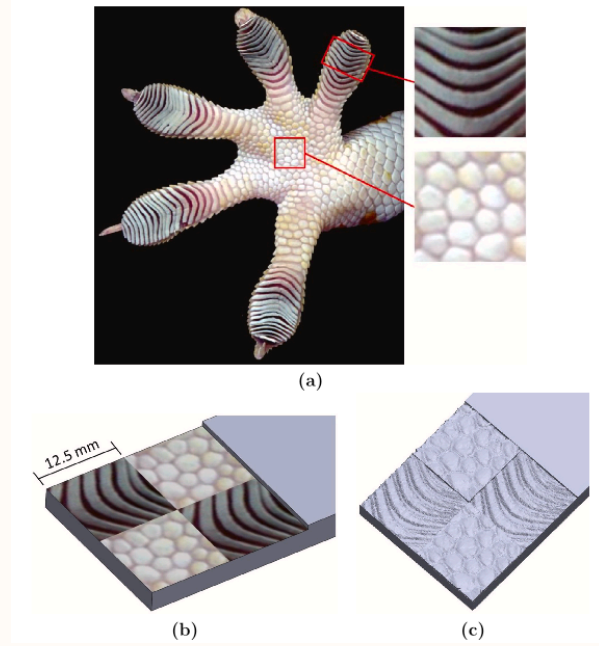


Research Bulletin

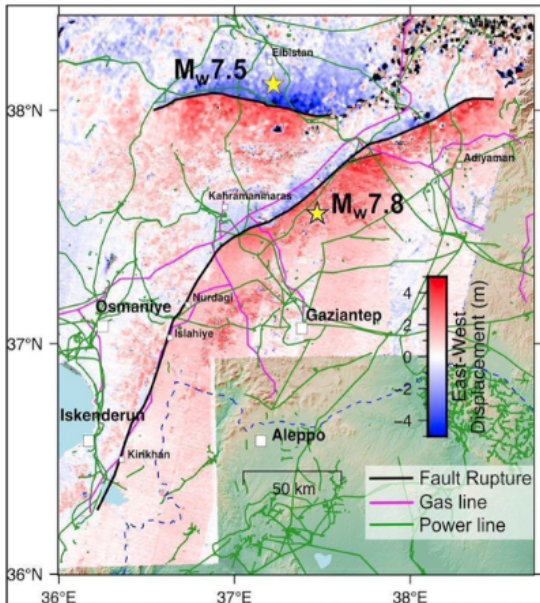
Mart 2025

KERTENKELE AYAĞINDAN ESİNLENEN YÜZEYLERLE YAPIŞTIRMA GÜCÜ ARTIRILDI

Metal parçaların yapıştırılarak birleştirilmesinde dayanımı artırmak amacıyla kertenkele ayağından ilham alan yüzey desenleri kullanıldı. Bu özel yüzeyler, eklem noktalarında daha iyi yapışma ve yük taşıma kapasitesi sağladı. Yapay olarak oluşturulan üç farklı yüzey deseni, geleneksel yüzeyle karşılaştırıldığında %118'e varan bir dayanım artışı sundu. Yöntemin, mekanik kilitlemeyi artırarak bağlantıların daha sağlam hale gelmesini sağladığı gözlemlendi.



Atahan, M. G., Maskery, I., Ashcroft, I., Apalak, M. K., & Pappas, A. (2025). Effect of bio-mimicked surface texturing on the shear strength of additively manufactured metal single-lap joints: an innovative approach. *Engineering Failure Analysis*, 174, 109460. <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2025.109460>



DEPREM SONRASI MÜDAHALE VE TOPLUMSAL ETKİLER DETAYLI ŞEKİLDE DEĞERLENDİRİLDİ

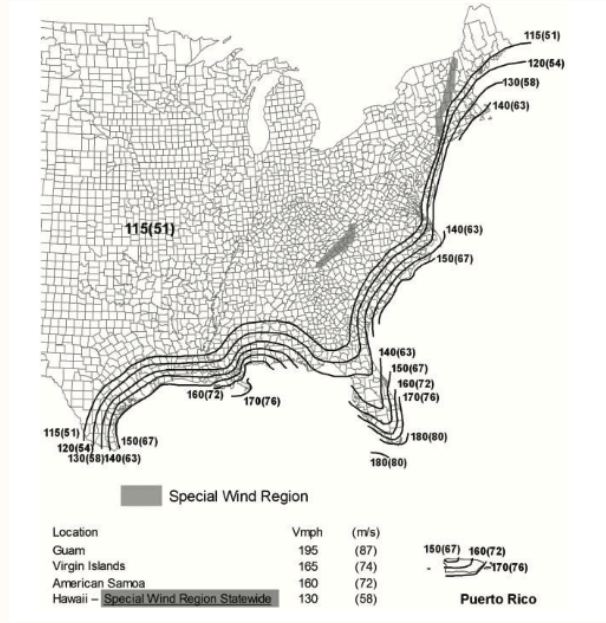
6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremlerin ardından gerçekleştirilen acil müdahale süreci ve toplumsal etkiler ayrıntılı şekilde incelendi. Araştırmada, ilk 24 saat, 3 gün ve 2 haftalık süreçte arama-kurtarma, sağlık hizmetleri, barınma ve psikososyal destek gibi alanlarda yaşananlar analiz edildi. Elde edilen bulgular, afetlere karşı hazırlık stratejilerinin güçlendirilmesi gerektiğini gösterdi.

Balaban, M. Ş., Doğulu, C., Akdede, N., Akoğlu, H., Karakayalı, O., Yılmaz, S., Yılmaz, S., Ajobiewe, T., Güzel, S., İkizer, G., Akin, M., Ünal, Y. & Karancı, A. N. (2024). Emergency response, and community impact after february 6, 2023 kahramanmaraş pazarlık and elbistan earthquakes: reconnaissance findings and observations on affected region in türkiye. *Bulletin of Earthquake Engineering*, 23(3), 1053-1081. <https://doi.org/10.1007/s10518-024-01867-3>



ÇELİK YAPILAR FIRTINAYA KARŞI TEST EDİLDİ: DAYANIKLILIKTA BRACED SİSTEMLER ÖNE ÇIKTI

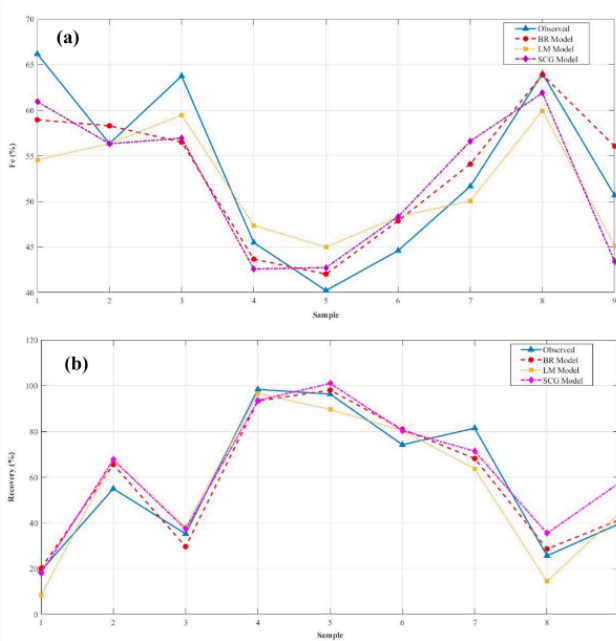
Farklı çelik yapı sistemlerinin rüzgâr yüküne karşı dayanıklılığı, bilgisayar destekli simülasyonlarla incelendi. Çalışmada, moment aktaran çerçeve sistemi ile çapraz elemanlı (braced) çerçeve sistemi karşılaştırıldı. Yapılan analizlerde, çapraz elemanlı sistemin yaklaşık iki kat daha fazla rüzgâr hızına dayanabildiği belirlendi. Bununla birlikte, bu sistemin uygulanması için iki kata yakın daha fazla çelik malzeme kullanılması gerektiği görüldü. Elde edilen veriler, rüzgâr kaynaklı doğal afetlerin arttığı günümüzde daha güvenli ve dayanıklı yapıların tasarlanması için önemli bilgiler sunmaktadır.



Özalp, A. A., Gökdemir, H., & Çiftçi, C. (2025). The comparison of fragility curves of moment-resisting and braced frames used in steel structures under varying wind load. *Turkish Journal of Civil Engineering*, 36(2), 1-27. <https://doi.org/10.18400/tjce.1211905>

YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ YÖNTEMLE DÜŞÜK KALİTELİ DEMİR CEVHERİNDEN YÜKSEK KALİTE ÜRÜN ELDE EDİLDİ

Adana/Feke bölgesinden çıkarılan düşük kaliteli demir cevheri, kuru manyetik ayırma yöntemiyle işlendi. Deneylerde, parçacık boyutu, mıknatıs gücü ve bant hızı gibi koşullar değiştirilerek demir oranı %67,6'ya kadar çıkarıldı; ancak bu yüksek saflığa ulaşılan durumlarda geri kazanım oranının %14'ün altında kaldığı gözlemlendi. Elde edilen veriler yapay zekâ modelleriyle değerlendirildi. En doğru tahminlerin, belirsizliklerle başa çıkabilen Bayesian Regularization yöntemiyle yapıldığı belirlendi.

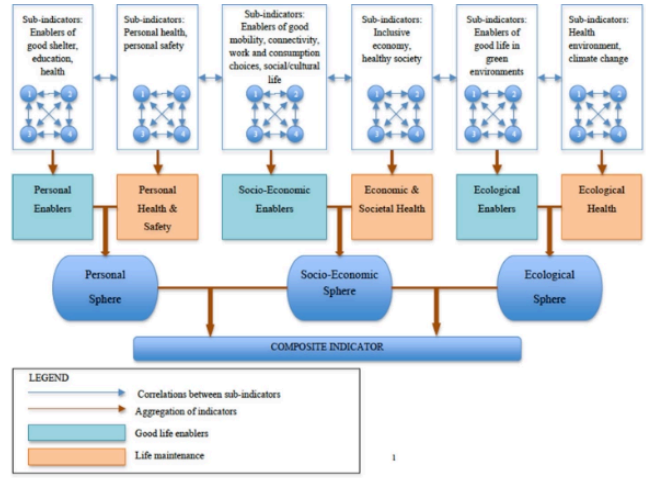


Fariss, A. H. B., Ibrahim, A. I. I., Ozdemir, A. C., Top, S., Kursunoglu, S., & Altiner, M. (2025). Beneficiation of low-grade iron ore using a dry-roll magnetic separator and its modeling via artificial neural network. *Journal of Sustainable Metallurgy*. <https://doi.org/10.1007/s40831-025-01030-5>



AVRUPA'DA YAŞAM KALİTESİ DEĞERLENDİRİLDİ: EN DOĞRU SONUÇ ENTROPİ YÖNTEMİYLE ALINDI

Avrupa'daki bölgelerin yaşam kalitesi, sosyal, ekonomik ve çevresel göstergeler birleştirilerek oluşturulan bir endekse değerlendirildi. Araştırmada, 223 bölgeden toplanan verilerle 30 temel gösterge belirlendi ve farklı hesaplama yöntemleri kullanıldı. Bu yöntemler arasında, en istikrarlı ve güvenilir sonuçların "entropi ağırlıklandırma" yöntemiyle elde edildiği tespit edildi. Çalışma, şehirlerde daha yaşanabilir koşullar sağlanmasına ve karar vericilerin daha sağlam verilerle hareket etmesine katkı sunmayı amaçladı.



Ustaoglu, E., Lopez, G. O., & Gutierrez-Alcoba, A. (2023). Building composite indicators for the territorial quality of life assessment in european regions: combining data reduction and alternative weighting techniques. *Environment, Development and Sustainability*, 27(3), 6025-6063. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-04116-w>

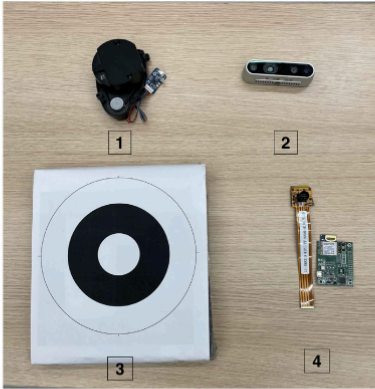


Figure 21. The Comparison and applications: a) The sensors and methods used in the comparison: 1-LDS Lidar, 2-Intel RealSense Depth Camera D435i, 3-A whycon circular marker 4-Ours: A camera and UWB.

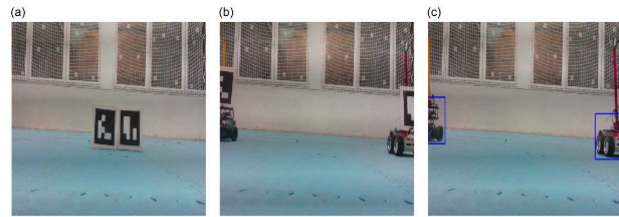


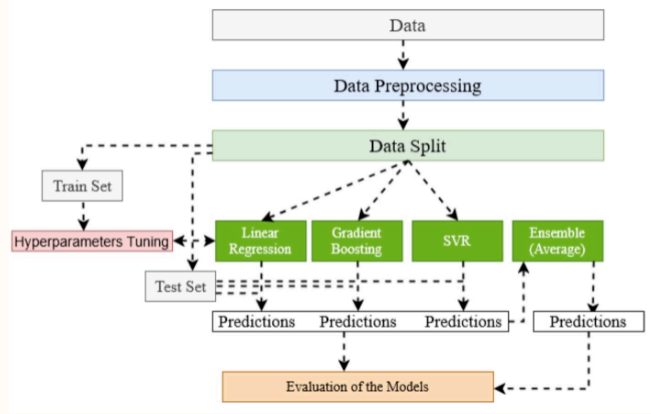
Figure 22. Comparison of our detection against Aruco marker: a) Two Aruco markers, b) The result from Aruco-based approach. C) The detection from a convolutional neural networks-based approach.

Kabore, K. M. and Güler, S. (2025). Efficient relative localization and coordination system for unmanned ground vehicle formations under directed graph structure. *Robotica*, 1-23. <https://doi.org/10.1017/s026357472500013x>



2030'A KADAR TEMİZ ENERJİ ERİŞİMİ: GELİŞEN ÜLKELERDEKİ ZORLUKLAR

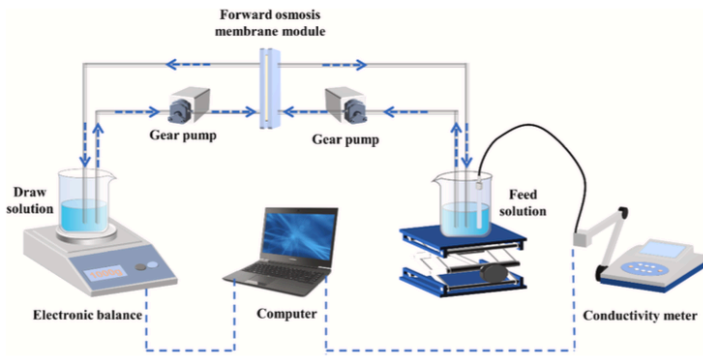
Gelişmekte olan ülkelerde mutfakta temiz enerjiye erişimin geleceği, yapay zekâ destekli tahmin yöntemleriyle değerlendirildi. BRICS, MINT, ASEAN ve MENA ülkeleri üzerine yapılan çalışmada, yalnızca bazı ülkelerin 2030 yılına kadar %100 temiz enerji erişimine ulaşabileceği öngörüldü. Örneğin, Hindistan'ın hedefe ulaşabileceği tahmin edilirken, Rusya ve Nijerya gibi ülkelerde gerileme beklendi. Çalışmada, makine öğrenmesi tekniklerinin kullanılmasıyla, enerji planlamasında daha isabetli öngörüler elde edildi.



Cakir, M. A., Unlu, R., Cakir, S. C., & Xanthopoulos, P. (2025). Future of clean cooking energy access in emerging economies by 2030. *Operations Research Forum*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43069-025-00431-2>

YENİ NESİL SU ARITMA MEMBRANI ZORLU ORTAMLAR İÇİN GELİŞTİRİLDİ

Yüksek sıcaklık ve kimyasal ortamlara dayanıklı su arıtma membranı geliştirildi. PTFE tabanlı bu ileri düzey membranın yüzeyi, DTAB adlı yüzey aktif madde ile kaplanarak daha fazla su geçişine ve daha az tuz geçişine olanak tanıdı. Yapılan testlerde, membranın asidik ve bazik koşullarda dahi performansını koruduğu görüldü. 60 gün boyunca pH 1–13 aralığında bekletilen membran, %99,9 oranında krom ve %96 oranında organik maddeyi sudan ayırmayı başardı.

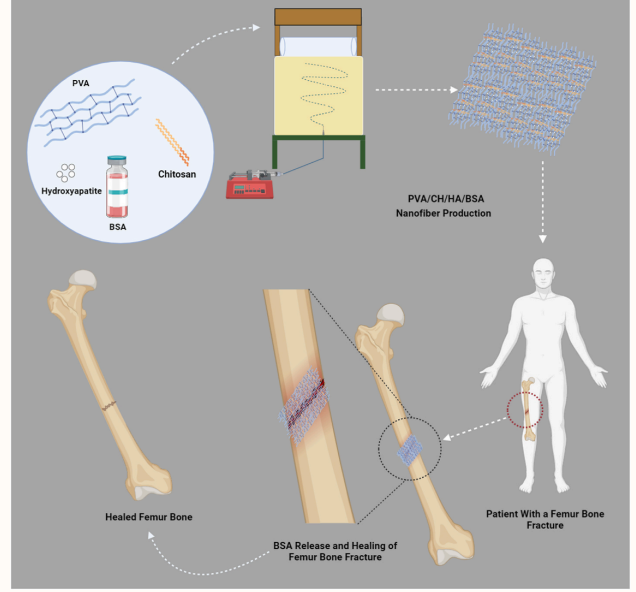


Ye, W., Meng, L., Wang, R., Yan, M., Yu, F., Bao, Y., Xing, H., Li, J., UZAL, N., Huang, M. & Huang, M. (2025). Surfactant modified ptfе-based forward osmosis membrane with high performance and superior stability. *Separation and Purification Technology*, 364, 132419. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2025.132419>



YARALI KEMİKLER İÇİN YENİ UMUT: BİYOUYUMLU İPLİKLERLE KEMİK ONARIMI

Kemik dokusu onarımı için geliştirilen yeni bir nanolif yapının etkileri araştırıldı. Çalışmada, uçucu protein BSA içeren PVA, kitosan ve hidroksiapatit ile oluşturulan liflerin hücrelerle uyumlu olduğu ve kemik hücrelerinin büyümesini artırdığı belirlendi. Liflerin biyolojik çözünürlüğü ve protein salımı test edildi. En yüksek hücre yaşama oranı, %0.15 BSA içeren örneklerde gözlemlendi. Bu liflerin, kemik kırıkları tedavisinde kullanılabileceği belirtildi.



Bozdog, M., Urek, F., Cesur, S., Sahin, A., & Gunduz, O. (2025). Bovine Serum Albumin (BSA)-Loaded Polyvinyl alcohol (PVA)/Chitosan (CH)/Hydroxyapatite (HA) Electrospun Nanofibers For Bone Tissue Regeneration. *Journal of Drug Delivery Science and Technology*, 106712.

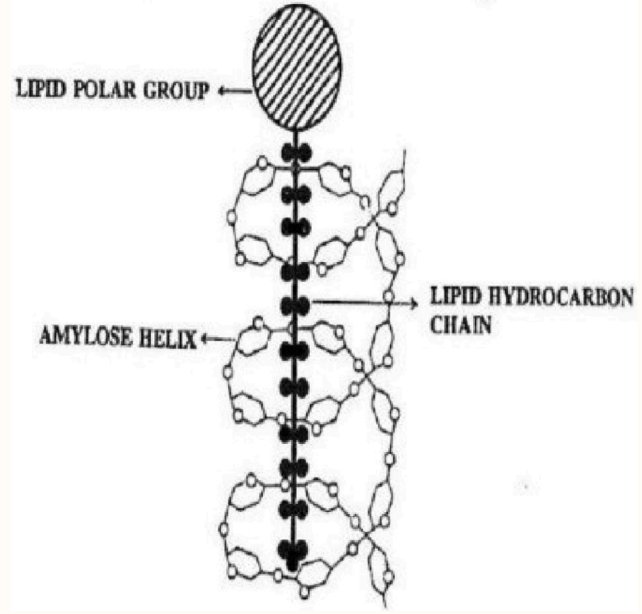


Özbayrak, A., & Kucukgoncu, H. (2025). Equivalent stress block parameters for fly ash-based geopolimer concrete structural elements. *Structural Concrete*.



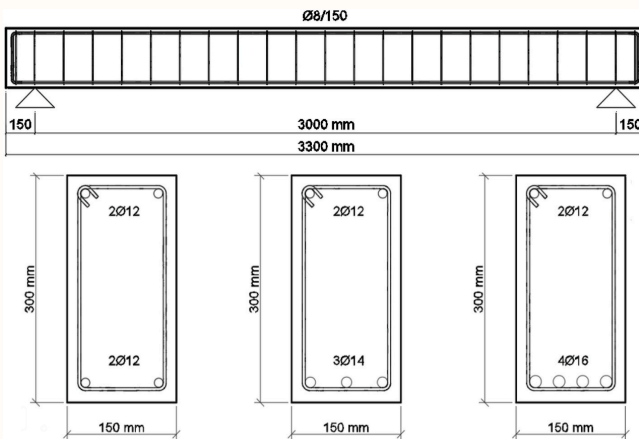
YENİLENEBİLİR AMBALAJLAR İÇİN YENİ BİR FİLM GELİŞTİRİLDİ

Karabuğday nişastası ve kaprik asitten oluşan yenilebilir bir film geliştirilmiştir. Geliştirilen film, geleneksel nişasta filmlerine kıyasla daha iyi su buharı bariyeri ve daha düşük su çözünürlüğü göstermiştir. Esnekliği artırılmış, kalınlığı azaltılmış ve yüzeyinin suyu seven bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma, doğa dostu ambalaj çözümleri için umut verici bir yöntem olarak görülmektedir.



Koca, E., Kahraman, K., Oskaybaş-Emlek, B., Özbey, A., & Aydemir, L. Y. (2025). Development of Buckwheat Starch-Capric Acid Complex-Based Film: Process Optimization and Film Characterization. *Starch-Stärke*, e70001.

YENİ BETON TÜRÜYLE DAHA DAYANIKLI VE ÇEVRECİ YAPILAR MÜMKÜN OLABİLİR



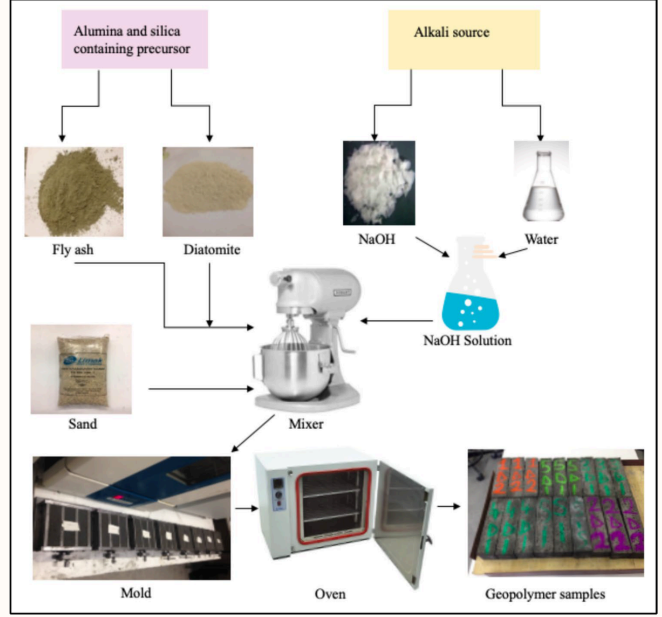
Çevre dostu özellikleriyle dikkat çeken jeopolimer betonun, çelik donatılı kirişlerdeki performansı deneysel ve sayısal yöntemlerle incelendi. Farklı kürleme yöntemleri ve takviye oranlarının etkileri test edilerek, geleneksel betonla karşılaştırmalar yapıldı. Jeopolimer betonun daha yüksek deformasyon kabiliyeti ve yerel hasar dağılımı sayesinde daha güvenli yapılar için umut vadettiği görüldü. Sayısal modellerin deneysel verilerle büyük ölçüde uyum sağladığı belirtildi.

Özbayrak, A., Kucukgoncu, H., Aslanbay, H. H., & Aslanbay, Y. G. (2025). Stress and Damage Distribution Analysis of Steel Reinforced Geopolymer Concrete Beams: Finite Element Method and Experimental Comparison under Varying Design Parameters. *Journal of Building Engineering*, 112229.



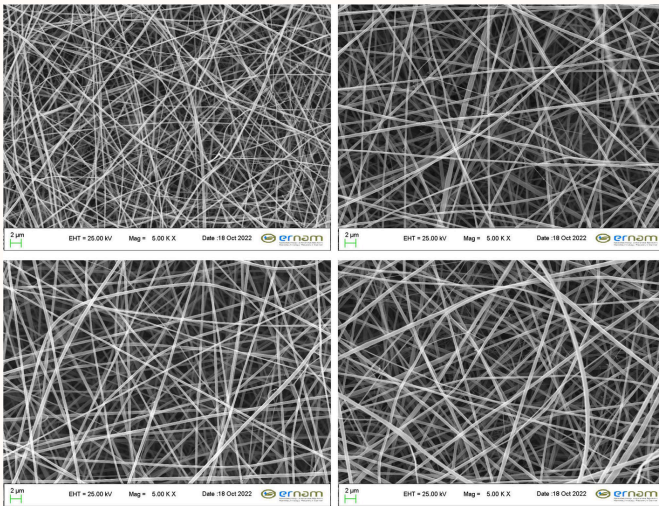
KÜL VE YOSUNLA DAHA TEMİZ BİR GELECEK İÇİN ADIM ATILDI

Termik santral atığı olan uçucu kül ile doğada bulunan diyatomit maddesi birleştirilerek çevre dostu yapı malzemesi geliştirildi. Bu malzemenin, geleneksel çimentoya göre %25 daha az sera gazı salınımına neden olduğu belirlendi. Araştırmada, en iyi sonuçların %2 diyatomit kullanımıyla elde edildiği ve bu oranla çevreye verilen zararın önemli ölçüde azaltıldığı vurgulandı.



Ilkentapar, S., Örklem, E., Durak, U., Gülçimen, S., Bayram, S., Uzal, N., Uzal, B., Karahan, O. & Atis, C. D. (2025). Evaluation of diatomite substitute with thermal power plant waste fly ash in sustainable geopolymer through life cycle assessment. Journal of Material Cycles and Waste Management, 1-18.

ÜZÜM POSASI, CEVİZ TAZELİĞİNİ KORUMADA KULLANILDI



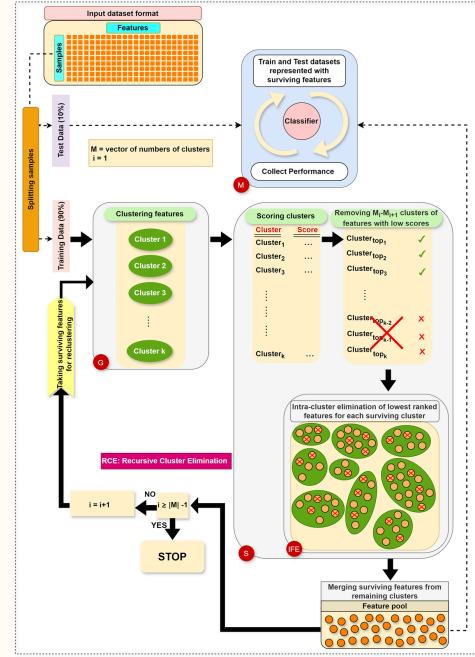
Gıda endüstrisinin yan ürünü olan üzüm posasının, cevizleri taze tutmak için kullanılabileceği gösterildi. Üzüm posası özütü ile geliştirilen nanolif filmlerin, ceviz paketlemesinde oksidasyonu azalttığı belirlendi. Üç hafta boyunca yapılan deneylerde, %20 özüt içeren filmlerin en yüksek korumayı sağladığı gözlemlendi. Bu yenilikçi yaklaşımın gıda israfını azaltmaya ve doğal kaynakların daha verimli kullanılmasına katkı sağlayabileceği belirtildi.

Yılmaz, B., Kahraman, K., & Ekici, L. (2024). Fabrication of Grape Pomace Extract-Loaded Electrospun Nanofiber Films as Active Packaging Material for Walnut. Food and Bioprocess Technology, 1-11.



YENİ YÖNTEMLE HASTALIK BELİRLEME DAHA HIZLI VE ETKİLİ HALE GELDİ

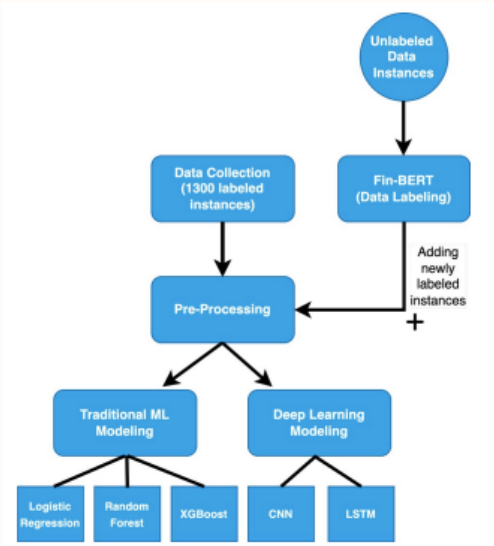
Biyolojik veriler üzerinde çalışan araştırmacılar tarafından geliştirilen RCE-IFE adlı yeni bir yöntemle, hastalığa neden olabilecek genlerin tespiti daha az veriye ihtiyaç duyularak ve daha kısa sürede yapılabildi. RCE-IFE, birçok veri setinde üstün başarı göstererek hem doğruluğu yüksek tuttu hem de gereksiz bilgileri eleyebildi. Yöntemin özellikle kanser, diyabet ve bağırsak hastalıkları gibi alanlarda etkili olduğu görüldü.



Kuzudisli, C., Bakir-Gungor, B., Qaqish, B., & Yousef, M. (2025). RCE-IFE: recursive cluster elimination with intra-cluster feature elimination. PeerJ Computer Science, 11, e2528.

BORSA PAYLAŞIMLARINDA DUYGU ANALİZİ BAŞARISI BERT İLE ARTIRILDI

Borsa ile ilgili tweet'lerde duygu analizi yapmayı amaçlayan bir çalışmada, önceden eğitilmiş FinBERT modeliyle etiketlenen veriler kullanılarak makine ve derin öğrenme modellerinin başarılarının %17 ile %20 oranında arttığı gözlemlendi. Veri hacmindeki artışın performansı olumlu etkilediği, en yüksek F1 skorunun %69'a ulaştığı belirtildi. Bu çalışma, özellikle etiketli veri eksikliğini gidermede önemli bir yöntem sundu.



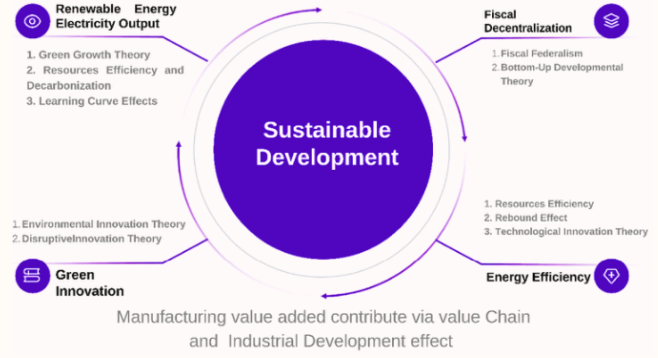
Cicekyurt, E., & Bakal, G. (2025). Enhancing Sentiment Analysis in Stock Market Tweets Through BERT-Based Knowledge Transfer. Computational Economics, 1-23.



OECD ÜLKELERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİN YEREL YÖNETİMLERE VE TEMİZ ENERJİYE VURGU YAPILDI

OECD ülkelerinde sürdürülebilir kalkınmayı etkileyen faktörler, 1995–2020 verileri kullanılarak incelendi. Çalışmada, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kullanımı, yeşil inovasyon ve yerel yönetimlerin mali yetkileri değerlendirildi. Yerel yönetimlere bütçe ve gelir kontrolü verildiğinde, çevresel ve ekonomik hedeflere ulaşmanın kolaylaştığı gözlemlendi.

Ayrıca, enerji verimliliği ve sanayi üretiminin sürdürülebilirliği artırdığı tespit edildi. Yenilenebilir enerji ve yeşil inovasyonun ise gelişime etkisinin karmaşık ve dalgalı olduğu belirlendi.



Binsaeed, R. H., Khan, Z., Dogan, E., & Rahim, S. (2025). The role of energy efficiency, renewable resources, green innovation, and fiscal decentralization in sustainable development: evidence from oecd countries. *Utilities Policy*, 95, 101915. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2025.101915>

TÜRKİYE’NİN SAVUNMA SANAYİSİ: BAĞIMSIZLIK HEDEFİ, ÜRETİM SÜRECİ VE SÖYLEMLER ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Türkiye’nin savunma sanayisinde tam bağımsızlık hedefi, finansal ve yapısal koşullar çerçevesinde ele alındı. Yerli üretimdeki artış ve alt bileşenlerdeki dışa bağımlılık durumu tartışıldı. Savunma sanayi söyleminin, siyasi alandaki kullanımı değerlendirildi. Bu söylemlerin, yapısal sorunların kamuoyunda tartışılmasını nasıl etkilediği de gündeme geldi.



Kurç, Ç., Güvenç, S., Mevlütoğlu, A., & Egeli, S. (2025). Balancing aspiration and reality: autarky in Turkish defence industrial policy. *Defence Studies*, 1-24.

YABANCI DİL YAZIM EĞİTİMİNDE YAPAY ZEKA DÖNEMİ

Yabancı dil yazımı öğretiminde geleneksel geri bildirim yöntemlerinin yetersiz kaldığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, büyük dil modelleriyle desteklenen diyalojik geri bildirim sistemlerinin öğrenci katılımını artırabileceği ve öğretmenlerin yükünü hafifletebileceği öne sürülmüştür. Yeni bir kuramsal çerçeve ve yapay zeka yazım aracı geliştirilerek, etkisi deneysel oturumlarla test edilmek üzere planlanmıştır. Yapay zekâ ile zenginleştirilen geri bildirimlerin, öğrencilerin yazma becerilerini nasıl etkilediği ve geri bildirim sürecindeki etkileşim kalıpları araştırılacaktır.



Sökücü, G. (2025). Empowering Dialogic Feedback in FLW with LLM.

KÜÇÜK VE ORTA ÖLÇEKLİ ÜLKELERİN SAVUNMA SANAYİİ POLİTİKALARI ÜZERİNE BİR İNCELEME

Küçük ve orta ölçekli ülkelerin savunma sanayii politikaları, teknolojik gelişmeler ve küresel rekabet ortamı çerçevesinde ele alındı. Bu ülkelerin kendi silahlarını üretme çabaları, stratejik özerklik, istihdam ve dışa bağımlılık konularıyla birlikte tartışıldı. Yüksek maliyetler, sınırlı kaynaklar ve büyük güçlerle rekabet gibi zorluklara da değinildi. Yerli üretim düzeyleri ve ithalata bağımlılık durumları ülkeler arasında karşılaştırmalı olarak incelendi.



Rossiter, A., Kuç, Ç., & Novella, M. (2025). Defence industry policies of small and medium powers: an introduction to the challenges and prospects. *Defence Studies*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/14702436.2025.2472723>