

Veriden Modele

Tuğba AKMAN

Türk Hava Kurumu Üniversitesi

Veri odaklı çalışmaların ön planda olduğu günümüzde matematik, gerçek dünya verilerini öngörülebilir ve yorumlanabilir modellere dönüştürmede önemli bir rol oynamaktadır. Bu konuşmada, veri toplama sürecinden matematiksel model kurmaya uzanan yolu ele alacağız. İlk olarak veri türlerini kategorize ederek, veri türlerinin modelleme üzerindeki etkilerini tartışacağız. Ardından, eksik veya düzensiz verileri anlamlandırmak için kullanılan en temel yöntemlerden interpolasyon ve veri geçirme yöntemlerine değineceğiz.

Konuşmanın merkezinde, eldeki veriye en uygun şekilde bir matematiksel modelin parametrelerinin ayarlanması süreci olan model kalibrasyonu yer alacak. Bu kapsamda, biyoloji, fizik ve diğer alanlardaki dinamik sistemleri temsil etmesi için kullanılan diferansiyel denklem tabanlı modellemeyi inceleyeceğiz.

Son olarak, bilimsel makine öğrenmesi konusuna değineceğiz. Mekanistik modellerin yapısal gücünü makine öğrenmesi yöntemlerinin esnekliğiyle birleştirerek; yetersiz, gürültülü ya da yüksek boyutlu veri durumunda, öngörü gücü yüksek, yorumlanabilir modeller üretmemizi sağlayan bu alanla ilgili bilimsel araştırma makalelerinden modelleme örnekleri sunacağız.