

# Bulanık Uzayda Özdeğerini Korumak

EMİR DÜZTAŞ

Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü

✉ emir.duztas@std.yildiz.edu.tr

**Akademik Danışman:** Doç. Dr. Ayten Özkan  
Yıldız Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü



İnsan zihni, doğası gereği karmaşanın içinde bir düzen, belirsizliğin ortasında ise tutunacak kesin bir dal arar. Yaşadığımız dünyayı anlamlandırmak için çoğu zaman olayları kategorize etmeye, her şeye net bir etiket yapıştırmaya ihtiyaç duyarız. Başarı veya başarısızlık, doğru veya yanlış, varlık veya yokluk. Ancak hayat, ne yazık ki bu kadar keskin sınırlarla birbirinden ayrılmaz. Çoğu zaman kendimizi ne tam bir zaferin aydınlığında ne de mutlak bir yenilginin karanlığında buluruz; asıl hikâyemiz o iki uç arasındaki geniş, gri ve belirsiz alanda yazılır. İşte tam da bu belirsizliğin ortasında, her şeyin ya siyah ya beyaz olmasını dayatan o katı beklentiye karşı durabilme gücü, umudun ta kendisidir.

Toplum ve kurduğumuz sistemler, evreni Aristotelesçi mantığın o siyah-beyaz kalıplarına dökmeye çok eğilimlidir. Bu deterministik yapıda her şey bir ikilik üzerine kuruludur: Ya sistemin normlarına tam uyum sağlarsın ya da tamamen dışlanırsın; ya 1 ya da 0 olursun. İnsan doğası ve hayatın kaosu, sınırları böylesine keskin çizilmiş kapalı bir yapıya sığmaz. Mutlak kesinlik illüzyonunun çöktüğü, kuralların işlemediği o kriz anlarında umut, pasif bir iyimserlikten çıkarak matematiksel bir direnişe dönüşür.

Bu direnişin temsillerinden biri, lineer cebirin temel kavramlarından olan özdeğerler ve özvektörler arasındaki ilişkide bir metafor olarak bulunabilir. Hayatın krizlerini, toplumsal dayatmaları ve bizi değiştirmeye çalışan dış güçleri bir dönüşüm matrisi olarak düşünebiliriz. Bu matris, temas ettiği herkesi kendi belirlediği bir uzaya yansıtmaya, yönlerini ve asıl duruşlarını değiştirmeye zorlar. Ancak kişi kendi gerçeğine kök salmış bir özvektör ise, dışarıdan gelen dönüşüm ne kadar şiddetli olursa olsun yönünü kaybetmez. Sistem onu belki daraltır, belki baskılar ama asıl doğrultusunu bükemez. Kişinin bu süreçte kendi gerçeğinden sapmamak adına koruduğu o sabit çarpan, salt matematiksel bir nicelik değil; varoluşsal bir "öz değer"dir. Umut, hayatın dönüştürücü matrisleri karşısında yönünü koruyabilme ve kendi spektrumunda kalabilme iradesidir.

Sistem, bireyden her zaman bu özdeğerin kusursuz bir "1" olmasını bekler. Oysa Lütfi Zade tarafından 1965'te literatüre kazandırılan bulanık mantık teorisi, umudu bu katı beklentiden kurtarıp  $[0, 1]$  aralığındaki devasa spektruma taşır. Klasik sistemlerde sınırın bir milimetre dışında kalan eleman yok sayılırken, bulanık bir kümede üyelik kesirli derecelere tanımlanır. Sistemin beklentilerine tam uyum sağlayamadığımız, yorgun düştüğümüz veya yarım kaldığımız anlarda 0,2 değerini alabiliriz. Klasik mantığın sığ bakış açısı, bunu sifıra yuvarlanması gereken bir başarısızlık, yok oluşa giden bir çöküş gibi algılar.

Ancak insan, limiti sifıra giden yakınsak bir dizi değildir. 0,2 derecesi, sistemin dışına itilmişlik veya hiçlik anlamına gelmez; kendi başına, bağımsız ve meşru bir varoluş halidir. 0,2'de de bulunsan, o spektrumun bir üyesidir. Umut, başarısızlığın ve dayatılan normların ortasında "ben buradayım ve bu denklemin bir parçasıyım" diyerek sifıra yuvarlanmayı inatla reddetmektir.

Bu sifıra yuvarlanma tehlikesi, çoğu zaman dış baskılardan ziyade insanın kendi içsel yanılgısından kaynaklanır. Tolstoy, "Bir insanın değeri bayağı kesre benzer. Pay gerçek değerini gösterir, payda kendisini ne zannettiğini. Paydanın değeri arttıkça kesrin değeri azalır." demiştir [1]. Modern mantığın dayattığı o mutlak "1" olma, yani kusursuzluk yanılgısını paydaya koyup büyüten bir zihin, matematiksel bir zorunlulukla kendi değerini sifıra yakınsatır. Umutsuzluk, sistemin acımasızlığından çok, paydadaki bu ulaşılamaz kesinlik sanrisından doğar.

Matematik, bize sadece kesin çözümler ve katı kurallar sunarak umut vermez. Aksine, eksik verilerle, karmaşayla ve spektrumdaki kesirli varoluşumuzla nasıl ayakta kalacağımızı gösterir. Lütfi Zade'nin bulanık mantığı kurarken söylediği "İnatçılık ve azim! Tartışmalarda karmaşa içinde kalmaktan korkmamak. Bu daha çok bir Türk geleneğidir... Bu da benim karakterimin bir parçasıdır. Ben çok inatçı olabilirim. Muhtemelen bulanık mantığın gelişiminde bunun faydası oldu." [2] sözü bize çok şey anlatır. Bu fikir, umudun tam karşılığıdır. İnsanın en güçlü ve rasyonel umudu, kusursuz bir "1" olma yanılgısıyla paydasını büyütme yerine; belirsizliğin ortasında kendi öz değerine sahip çıkması ve o bulanık aralıkta inatla var olmaya devam etmesidir.

## ■ Kaynaklar

- [1] Kaun, A. (1922). The Last Days of Leo Tolstoy. *Atlantic Monthly*, 129, 301.
- [2] Blair, B. (1994). Interview with Lotfi Zadeh, Creator of Fuzzy Logic. Erişim Adresi: [https://web.archive.org/web/20240205084733/https://www.azer.com/aiweb/categories/magazine/24\\_folder/24\\_articles/24\\_fuzzylogic.html](https://web.archive.org/web/20240205084733/https://www.azer.com/aiweb/categories/magazine/24_folder/24_articles/24_fuzzylogic.html) (Erişim Tarihi: 01.03.2026).