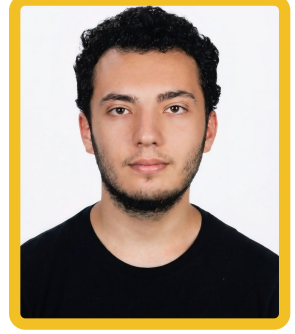


Hayat Oyunu, Kurduğumuz Bağlar ve İzole Köşeler

TURAN EFE OCAK

Bursa Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü
✉ turaneocak@gmail.com

Akademik Danışman: Prof. Dr. Nil Orhan Ertaş
Bursa Teknik Üniversitesi Matematik Bölümü

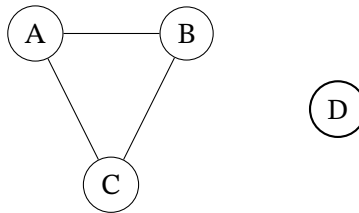


Matematik ve umut gibi ilk bakışta birbirinden uzak duran kavramları birleştirme fikri, yarışma konusunu ilk okuduğumda bana biraz garip gelmişti. Biz matematikçiler genelde kesin doğrular ve yanlışlarla uğraşmayı severiz. Ancak umut, sevinç, üzüntü gibi insani duyguları kesin bir şekilde tanımlamak pek mümkün değildir. Yine de umudu formal bir şekilde; kişinin yaşamındaki olaylarla ilgili olumlu sonuçlar çıkabileceğine dair duygusal inancı olarak tanımlayabiliriz.

Bursa Teknik Üniversitesi Matematik bölümü son sınıf öğrencisiyim. Eğitimime bir dönem ara vermek durumunda kaldım ve okulum uzadı. Her ne kadar matematikle uğraşırken zaman zaman umudum kırılrsa da, matematiğin hayatımızın her köşesine dokunan o sınırsız dünyası beni her zaman büyülemiştir. Bu konu bana, matematik ve umut arasında “oyun teorisi” ve “çizge kuramı” üzerinden kişisel bir köprü kurma fikrini verdi.

Oyun teorisinin kurucularından olan John Nash, hayatının çok kritik bir döneminde şizofreniyle mücadele etmiş, ancak bu sanrılarla yaşamayı öğrenip, umudunu kaybetmeden dünya tarihini değiştiren çalışmalara imza atmıştır. Oyun teorisi, rasyonel egoizm felsefesiyle kararların birbirini nasıl etkilediğini inceler. Nash, “Hiç kimsenin kaybetmediği bir sistem mümkün olabilir mi?” sorusunu sorarak meşhur Nash Dengesi’ni geliştirmiştir. Eğer iki oyuncu Turan ve Efe, A ve B stratejilerini seçsin. Turan’ın, Efe’nin B stratejisine karşılık kendi kazancını maksimize edecek A’dan daha iyi bir hamlesi yoksa ve benzer şekilde Efe’nin de Turan’ın A stratejisine karşılık kazancını maksimize edecek B’den daha iyi bir hamlesi yoksa, bu durum bir Nash Dengesidir. Ancak kabul edelim ki hayat karşımıza her zaman rasyonel rakipler çıkarmaz. Ya o ikinci oyuncu bizzat kendi zihnimizse?

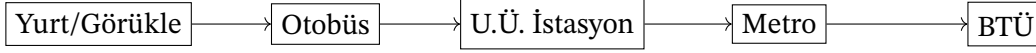
İşte hayatla oynadığımız bu satrançta bazen yollar tıkanır. Tıpkı 18. yüzyılda Königsberg halkının o yedi köprüden geçecek bir rota bulamaması gibi. Leonhard Euler bu soruyu çözümsüz bırakmayıp çizge teorisinin ve topolojinin temellerini atmıştır. Bir çizge; düğümler (köşeler) ve onları bağlayan kenarlardan oluşur. Hayatta işler her zaman planladığımız gibi gitmez. Güvendiğimiz yollar kapanır, bağlar kopar. Çizge kuramında, sistemle tüm bağları kopmuş köşelere “izole köşe” (isolated vertex) denir. Kriz anlarında hissettiğimiz o “hiçbir yere bağlanamama” duygusu, tam da bu izole köşenin durumudur.



Şekil 1. Basit bir çizge üzerinde izole köşe (D düğümü) modellemesi.

Tüm bu soyut kavramları somutlaştırmak için kendi hayatımdan bir örnek vermek istiyorum. Üç sene Uludağ Üniversitesi’nin içindeki yurtlarda kaldım. BTÜ’ye gitmek için önce 35-R ring otobüsüne binip

istasyona ulaşmam, ardından yaklaşık 50 dakikalık bir metro yolculuğu yapmam gerekiyordu. Her şey normal işlediğinde sistem kusursuz bir yönlü çizgedir:



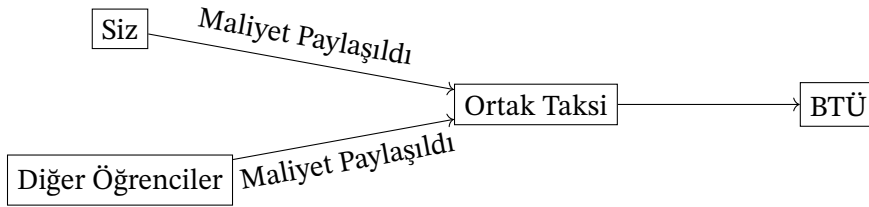
Şekil 2. Sistem kusursuz işlediğinde Görükle-BTÜ arası ulaşım çizgesi.

Diyelim ki uyandınız, önemli bir vizeniz var ama metro arızalanmış. Burada oyunda iki oyuncu vardır: Siz ve metroyu bozan hayat. Hayatın hamlesiyle çizgenizdeki kritik kenar kopmuştur:



Şekil 3. Hayatın hamlesiyle bağlantının koptuğu alt çizge.

İlk akla gelen kaybetmeyi kabullenmektir. Tek başınıza taksiye binmek ise çok maliyetlidir. Ancak sisteme yeni kenarlar ekleyebilirsiniz. Etrafta sizin gibi okula ulaşmaya çalışan birkaç kişi varsa, toplanıp taksiye binmek ve ücreti paylaşmak rasyoneldir. Bu hamle, maliyeti düşürerek herkesin kazandığı kusursuz bir Nash Dengesi yaratır:



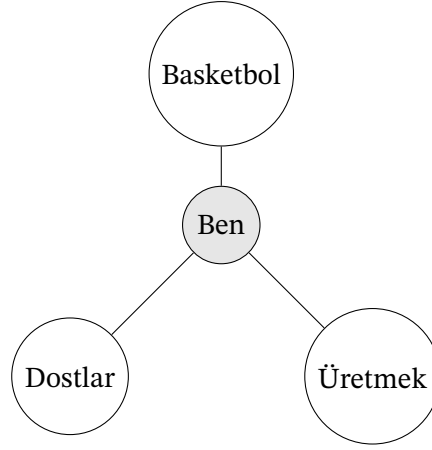
Şekil 4. Yeni düğümler ekleyerek hedefe ulaşan paylaşımlı alt çizge.

Filozof Kierkegaard'ın dediği gibi: “Hayat geriye doğru anlaşılır, ancak ileriye doğru yaşanır.” Koptuğumuz bir bağa dönüp zamanı sarmayız. Bazen karşımızdaki rakip Doğaya Karşı Oyun'daki (Game Against Nature) kontrol edemediğimiz olaylardır. Arızalanan bir metro bizi izole köşeye fırlatabilir, çıkmak için yüzümüzü ileriye dönmek zorundayız.

Yazının başında okulumun uzadığından bahsetmişim. Öyle ki, hiçbir derse katılmadığım, hayatla olan tüm bağlarımın koptuğunu hissettiğim ve dönemi sıfır ortalamayla kapattığım zorlu bir süreçten geçtim. Tam anlamıyla ‘izole köşe’ye hapsolmuş birisi olarak kaydımı sildirmeyi bile düşünmüştüm. Ancak sadece akademik serüvenimde değil, hayatımın her anında desteğini esirgemeyen ve üzerimdeki emeğini asla ödeyemeyeceğim sevgili bir hocamın bu kararına kesin bir dille karşı çıktı. ‘İzin vermem’ diyerek, o izole köşeden çıkmam için bana en sağlam kenarı inşa etti. (Üzerimdeki emeklerini ödeyebilmem için sanırım Fields kazanmam lazım.) Onun bu çıkışının bende yarattığı etki ve bana olan sarsılmaz inancı sayesinde, sistemime yeni düğümler ekleyerek hayata yeniden umutla başlayabildim.

Bu süreci açmam gerekirse; izole köşemde matematik bana ilk başta yalnız olduğumun, kendimden başka bir kurtarıcının gelmeyeceğinin farkındalığını verdi. Burada bana John Nash'in sanrılarıyla baş etme yöntemleri ilham oldu. Gördüğü kız çocuğunun yıllarca hiç büyümediğini rasyonel bir şekilde fark etmesi, sanrılarını görmesine rağmen onlarla konuşmamayı tercih etmesi, yeni biriyle tanışacağına yakınındakilere gerçekten o kişiyi görüp görmediğini sorması gibi ben de kendi zihnimin yarattığı karanlığı analiz ettim. Basketbol oynamak, arkadaşlarımla vakit geçirmek ve üretmeye çalışmak benim yeni umut düğümlerim oldu.

Matematik, hayatımın tam bu noktasında kendime yeni bağlantılar inşa etme fikriyle bana umut oldu. Fizik ve kimyayı doğada gözlemlersek de, sıfırı gözle görmek pek mümkün değildir. Yine de matematik, soyut gibi duran umut duygusuyla bile kendini ilişkilendirip, bir insanın hayata yeniden bağlanmasına vesile olabiliyor. Truman Show filminde olduğu gibi hepimiz bu zorlu oyunu kendi gerçekliğimizden algılarız.



Şekil 5. İzole köşeden çıkıp hayata yeniden tutunmak için inşa edilen yeni düğümler.

Her şey üstünüze geliyor olsa da vazgeçmemek çok kıymetli. Unutmayın bazen 1 HAYIR'dan (olumsuz manada) 1000 HAYIR (olumlu manada) doğar.

■ Kaynaklar

- [1] Euler, L. (1741). *Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis*. *Commentarii academiae*, 8, 128-140.
- [2] Kierkegaard, S. (1993). *Kierkegaard's Journals and Notebooks*. Princeton University Press.
- [3] Nash, J. F. (1950). Equilibrium points in n-person games. *Proc. of the National Academy of Sciences*.
- [4] Howard, R. (Yön.). (2001). *Akıl Oyunları (A Beautiful Mind)*. Universal Pictures.
- [5] Weir, P. (Yön.). (1998). *The Truman Show*. Paramount Pictures.
- [6] Vikipedi Katılımcıları. (2026). Umut. Erişim: 3 Mart 2026, <https://tr.wikipedia.org/wiki/Umut>
- [7] Bonaparte, N. (1823). *Mémorial de Sainte Hélène*. (E. D. Las Cases, Der.).