

Dr.HERMAN AMATO

# NASREDDİN HOCA

## ve SİBERNETİ

Çizgiler: Ferruh Doğan



**A**bdülbaki Gölpınarının belirttiği gibi Nasrettin Hoca halktır. Bu memleketin insanları, zeki, çilekeş, cefakâr, yalancı yüzüne gözüne bulaştırılan, dürüst güler yüzlü, umut dolu insanları.

Eğer bilim halka doğru yönelmek istiyorsa, halkın dilini kullanmalıdır. Halk tarafından benimsenmek istiyorsa, onun kavramlarına, onun anlayışına, onun sevgisine hitap edebilmelidir.

Bu düşüncelerde bazı açıklar olduğunu biliyorum. Bilimin bir uluslararası kendine has dili bulunması gerektiği bir gerçek. Bilimin bu ihtisaslaşma devrinde çeşitli ihtisas dallarında çalışan bilim adamlarının, bir tek kelime anlamadan, birbirlerinin yüzlerine baktığı diğer bir gerçek. Sibernetik'in bu açığı kapatmak için ortaya çıktığı müşterek bir dil yaratmak istediği de ayrı bir gerçek.

**İki çelişik durum ve Nasrettin Hoca.** Bir yandan halka hitap etmek, bir yandan bilim dilini yaymak istiyorsunuz. Çelişme içinde gibi görünen iki durum. Çelişik durumları çözmek için Nasrettin Hoca'nın olağanüstü bir kabiliyeti vardı : Hem kapının yanında durmalıydı - hırsız girmesin diye anesi öyle öğütlemişti - hem de uzakta bulunan annesine dayısının bu akşam misafirliliğe geleceğini bildirmeliydi. İnsan bilindiği gibi aynı zamanda iki yerde bulunamaz. Her iki şartı gerçekleştirmek için bakın Nasrettin Hoca ne yaptı. Kapıyı söküp beraber taşıyarak annesine dayısının geleceğini bildirdi. Böylece kapının yanından ayrılmamış oldu.

Sibernetik de çözülemeyen gibi görünen sorulara aşağı yukarı buna benzer bir teknikle cevap veriyor, zamana başka bir açıdan bakıyor. Zamanla gelişen şartları göz önünde bulunduruyor.

Çelişik durumlardan çıkmak için iyi bir yol var: kapıları kırmak. Ama bu kapılar sanılacağı gibi ev kapıları değil, kafamızın içine yerleşmiş, yeni kavramların girmesini önleyen, bizi olduğumuz yerde gelişmeden sıkışık tutan kapılardır. Kafamızın içine yerleşmiş, hükümünü yitirmiş, zamandan uzakta kalmış, bizi yöneten kavramlardır.

**Sibernetik nedir ?** Bildiğimiz kadar, Sibernetikle ilgili ilk türkçe yazı **Ali İRTEM** tarafından yazılmıştır (Ayhan SONGAR, Sinir sistemi fizyolojisi, cilt III, 1960). İlk zamanlarda beni kızdıran, gün geçtikçe daha çok beğendiğim bir yazı. Eğer «ebedî hayatın sırrına -belki de- sibernetik yolu ile varılacak» gibi bazı cümleler olmasaydı, çok çok beğenmek istediğim bir yazı. Biliyorum, bunda Ali İRTEM'in suçu yok, Sibernetikle ilgili genel havayı aks ettirmek

istiyor. Aradan yıllar geçmiş, balon sönmüş, o eski ümit, aşırı hayranlıklar törpülenmiş, sibernetikle ilgili fikirler nihayet yer düzeyine inmiş. Ama gene de böyle sözler etmemesini tercih ederdim. Bu sözler beni konudan tamamen soğutmuştu. Başkalarını bağlamış olabilir, o da ayrı mesele.

**Ali İRTEM,** Sibernetik hakkında oldukça fazla ve güzel seçilmiş bilgi verdikten sonra, Sibernetik nedir ? sorusuna bizim cevap vermemizi bekliyor. Bilenler bilmiyenlere anlatsın hesabı. Ben ise «Sibernetik aşırımızın kapıldığı hastalık, eski bilinen şeyleri yeni bir isim altında yutturmaya çalışmak, gü-lünç makineleri insanlara benzetmek bilimi» diye tarıf etmişim

Beni sibernetiğe tekrar bağlayan ve bu satırları yazmama sebep olan Louis Couffignal'ın tarifidir : **«Sibernetik faaliyeti etkili kılama sanatıdır.»**

Bir faaliyet önceden belirtilmiş gayeye erişiyorsa etkili kabul edilir. Faaliyetin gayesi civarında belirtilmiş bir değişiklik yapmaktır.

Burada «action» yerine kullanılan faaliyet kelimesinin anlamı tam belirtmediğinin üzerinde durulur. Action hem iş, hem işlem, hem faaliyet, hem hareket, hem eylem, hem etki anlamlarını taşır. Bu bakımdan faaliyet kelimesinden çok daha geniş kapsamlıdır.

Couffignal'ın tarifi çok geniş kapsamlı ve olayı üstten gören bir tarif. Etkili güzel iş yapmak isteyen herkesin benimsiyebileceği bir tarif, iş adamının, güzel sanatlarla uğraşanının, araştıracısının, gemi kaptanının, kısaca her insanın seveceği bir tarif. Plânlı kalkınma dönemine girdiğimiz bu devirde her vatandaş tarafından benimsenilmesi gereken bir tarif.

Bir eksiği var : Sibernetiğin getirdiği yenilik nedir ? Anlatmıyor.

F. H. George : «Sibernetik yeni bir kılığa bürünmüş çok eski bir görüş tarzını temsil eder. Çünkü filozofik ataları, Demokritus gibi Yunan düşüncesinin ilk materyalistleri ile 18 inci yüzyılın mekenistik materyalistleridir» demiştir. Sibernetik hiç mi yenilik getirmedir ? Bu sorunun cevabını vermiye çalışalım. Teknoloji korkunç bir hızla gelişiyor. Bugünün makineleri kudret ve görev bakımından dünkülerden tamamen değişik. Bu makinalara hakim olmak için, tamamen alışmadığımız tarzda yeni bilgilere sahip olmalıyız. Gün geçmiyor ki bu makinaları değişik bir tarzda kullanmak için yeni bir yol bulmuyoruz. Aynı makineler hem tercüme için, hem bilgi toplamak için, hem resim çizmek için kullanı-

### Şekil 1. Feed back (geri ile bilgi bağlantısı).

lıyor. İnsanın yarattığı makineler gördüğü görevler bakımından gün geçtikçe insana daha çok benziyor. Bazı bakımlardan insanı çok aşıyor (sebat, hız ve sadakat bakımından), diğer bazı bakımlardan ise insandan son derece geri kalıyor. Sibernetiğin babası Wiener'in kompüter'ler hakkındaki sözü ilginçtir. «Sağlam bir politikaları olan, aşağı tip zekâli, çok başarılı makineler». Burada politik kelimesi İngilizce policy kelimesinden alınmıştır ve hedeflerin çizilmesi ve onlara ulaşmak için takip edilmesi gereken yollara bağlı kalmak anlamına gelir.

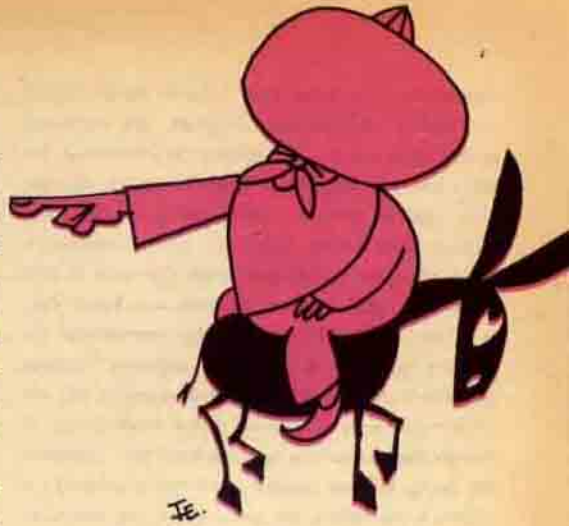
Sibernetik çok ihtisaslaşmış ve birbirleriyle ilgisi kalmamış bilim kolları arasında karşılıklı yararlanmayı sağlayacak şekilde işbirliği sağlamak amacını güden bilim metodu araştırma çabalarından doğmuştur, demiştik. Bir Fransız yazarının belirttiği gibi, bugünkü dünyada iki tip aydın vardır: Bir şey hakkında her şeyi bilen mütehassıslar ve herşey hakkında hiçbir şey bilmiyen filozoflar.

Hem filozof, hem matematikçi, hem dilci, modern bilimi mümkün merteye kavramış ve modern harp silâhlarının gelişmesinde çalışmış Amerikalı bir dahî olan Wiener'in bilimler arasındaki bu irtibat eksikliğinden ıstırap duyması tabii idi. Sibernetik bilimler arasında müşterek kavramlar ortaya atmak ve bilgi akımını hızlandırmak gayesi ile ortaya çıkmıştır. Burada en önemli nokta bilgi alışverişinde bir hız ortaya atmaktır. Böylece gerek sosyal bilimlerde, iktisat vs gerekse psikoloji dahil biolojide, gerekse fizikte, birlikte kullanılan terimler ortaya atıldı. «Feed back» bunların başında gelir; bazı yazıklar Sibernetik için Feed back bilmi derler.

**Nasrettin Hoca ve Feed Back.** İş hayatında, iktisatta, modern biolojide çok kullanılan bir terim Feed Back'tir. Akılda kalması için Nasrettin Hoca'nın bir fıkrası ile anlatalım.

Nasrettin Hoca bir gün eşeğine ters binmiş gidiyormuş. «Niye ters bindin» diye soranlara «Öğrencilerimle camiye gidiyoruz. Sırtımı onlara çevirsem birer birer kaçarlar, camiye tek başıma giderim. Onların arkasından gitmek te benim hocalık şerefime yakışmaz.»

Aslında boş şereflerin insanı ne gülünç durumlara soktuğunu anlatmak isteyen bu fıkra aynı zamanda Feed Back için güzel bir örnektir. Hiç olmazsa bana öyle geliyor. Geri ile karşılıklı bilgi veya haber bağlantısı anlamına gelen Feed Back—keli-



me çevirisi : geriye besleme—bir amaca ulaşmak için merkezden çevreye ve çevreden merkeze haberler iletme zinciridir. Merkezin devamlı çevre ile irtibatını kesmeden, çevreden gelen bilgileri değerlendirip tekrar çevreye ne yapması gerektiği hakkında bilgi iletmesi ve neticeye ulaşmaya kadar aynı şekilde gidip gelen bilgi (veya haber) akımıdır. Eğer bir öğrenci kaçmak isteseydi, Hoca «Buraya gel!» diye bağırarak ve öğrenciyi tekrar sıraya sokacaktı. Böylece istenilen hedefe ulaşılmış oluyor. Burada hedef öğrencileri tam olarak camiye sokmaktan ibaret. Bir dereceyi sabit tutmaya çalışan termostat, ısı düşüncede derhal elektrik sobasına veya başka bir ısıtıcıya çalışması için emir verir. Oda istenilen dereceyi bulunca termostatın verdiği çalışma emri durur. Böylece istenilen gayeye varılır. Feed Back'ın önemi, zamanla gelişen şartları göz önünde bulundurması ve her an belirsizliği gidererek belirli bir amaca yönetmesidir. Eğer Feed Back mekanizması mevcut olmasaydı, hayat mevcut olamazdı. Çünkü bilindiği gibi hayat belirsizliğe karşı bir mücadele çabasıdır. Diyebilirsiniz ki hayat olmasaydı «Feed Back gibi terimler hiç olmayacaktı. Ben de Nasrettin hoca gibi cevap vereceğim: «Siz de haklısınız».

**Kim haklı? Veya Sanjo Panjo.** Don Kişot'un arkadaşları halkı temsil eden Sanjo Panjo'nun Nasrettin Hoca ile müşterek tarafları vardır. İkisi de zaman zaman son derece saf, zaman zaman son derece akıllıdır. İkisi de zaman zaman büyük mevkiler işgal etmişler, Sanjo Panjo vali olarak mahkemeye bakmış, Nasrettin Hoca'da kadılık yapmıştır. Baktıkları davalar da içinden çıkılmaz şeylerdir. İkisinin de eşekleri ön plânda gelir ve zaman zaman bu eşeği

kaybederler. Cervantes Don Kişot'ta Sanşo Panşo'nun eşeğini kaybettiğini unutmuş, onu kaybettiği eşeğe bindirmiştir. Yüreğimize su serpürecek bir nokta var. Nasrettin Hoca Sanşo Panşo'dan daha eskidir. Gerçek şudur ki, çeşitli milletler fikra bakımından birbirlerine karşılıklı etki yapmışlardır. Şimdi alacağım muhakeme örneği Cervantes'in Don Kişot kitabından alınmış. Zannedersen Sanşo Panşo'ya sorulan sorulardan biri. Bir memlekette bir kanun çıkarmışlar. Bir dereden geçenleri sorguya çekiyorlarmış, eğer doğru söylüyorsa geçme izni veriliyorlarmış, yalan söylüyorsa derhal asiıyorlarmış. O memlekette yalancılara yer yokmuş -yani çocuklardan başka kimseye yaşama hakkı tanımıyorlarmış-. Derken o memlekete bir yolcu gelmiş ve hakimleri çileden çıkaran bir cümle sarfetmiş: «Beni asmanız için dereyi geçtim». Eğer adam asılırsa doğruyu söylemiş olacak ve haksız yere asılacak, eğer asılmazsa yalan söylemiş olacak ve bir yalancı memlekete girecek, velhasıl içinden çıkılmaz bir durumla karşılaşmışlar. Siz hakim olsanız ne yapardınız?

Bunun cevabını bulana kadar benzer bir fikra anlatacağım ve ikisinin çözümünü birlikte vereceğim.

Meşhur bir avukat bir öğrenciyi adam akıllı yetiştirir. Aralarında şöyle bir anlaşma yapmışlar: Öğrenci ilk davasını kazandığı anda hocasına borcunu ödiyecekmiş. Ama öğrenci avukatlık yapacak yerde ticaretle uğraşmış, böylece parayı ödememiş. Hocası öğrenciyi dava ediyor. Öğrenci şöyle bir savunma yapıyor: «Eğer davayı kaybedersem anlaşmamız mucibince, eğer kazanırsam hükmü mucibince parayı ödememeliyim. Hocası ise «Eğer davayı kazanırsam muhakeme kararı ile, kaybedersem anlaşma gereğince parayı almalıyım» demiş. Siz hakim olsanız ne yaparsınız?

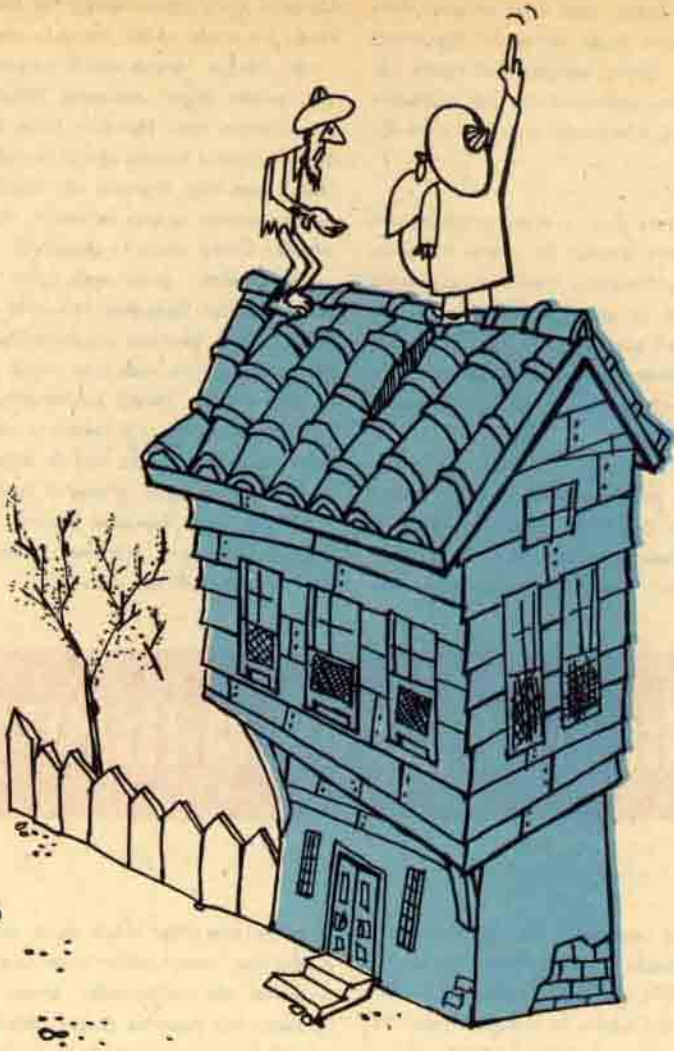
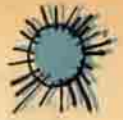
Bu iki mantık bilmecesinin bütün püf noktası zamanla meydana gelen gelişmeyi göz önünde bulundurmamış olmaları. Bir ağaç fidan halinde iken üzerine bineceğimi iddia etmem yalan olabilir. Ama 20 sene sonra kocaman ağaca pek âlâ binebilirim. Eğer binecek takatim kaldı ise, Gençliğimizi de biliriz ya!

Birinci davaya bakalım. Gelecekle ilgili hükümlerimiz çoğunlukla ne tam doğrudur ne de tam yanlıştır. Bir ihtimal derecesinde doğrudur. Dereyi geçen adam ne yalan söylemiştir, ne de doğru söylemiştir. Bu bakımdan onunla yapılacak işlemin kanunda yeri yoktur ve adam kanun maddesine girmez. Bu bakımdan onunla yapılacak işlemin kanun-

da yeri yoktur ve adam kanun maddesine girmez. Eğer kanunda ne yalan, ne de doğru söyleyenlere eît bir hüküm olsaydı, adam ceza görebilir, veye baraat edebilirdi. Yoksa bütün matematikçileri asmak gerekirdi. Bertrand Russel matematiği şöyle tarif etmiştir: «Matematik böyle bir konudur ki hiçbir zaman ne hakkında konuştuğunuzu bilmezsiniz ve ne de söylediğinizin doğru olup olmadığını antıyabilirsiniz».

Bu sözler «matematik gerçek» lâfını tekrarlayanların kulaklarına küpe olsun. İkinci problem için benzer sözler söylenebilir ama, ben davayı zamanla ilgili olarak halletmek istiyorum. Hakim olsaydım öğrenciyi davayı kazandırırdım, çünkü mukaveleye uygun hareket etmiştir. Öğrenci davayı kazandıktan sonra hoca ikinci bir davâ açarak parasını alabilirdi. Birinci davâ ile mukaveledeki hüküm yerine getirilmiş artık öğrenci ilk davasını kazanmıştır. İlk davasını kazanan öğrencinin mukavele mucibince borcunu ödemesi lâzımdır. Netice sebebe etki ediyor ve yeni bir durum ortaya çıkıyor.

**Bilimdeki Buhran.** 19 uncu yüzyıl fizik ve mihaniki görüşün başarısını temsil ediyor. Başlangıç şartları bilinirse sonuç hakkında tamamen belirli kanılarımız olacağı tam kesinlikle gelecek hakkında bilgi sahibi olacağımız iddia ediliyordu. Fizikçi biolojiji kapsıyacağı ve bütün olayların fizikle çözümleneceğine inanılıyordu Heisenberg prensibi determinizme indirilmiş bir darbe kabul edildi. Bir parçacığın (örneğin bir elektron) başlangıçtaki yeri ve hızı (momenti) bilinirse istikbaldeki durumunun kat'iyetle söylenebileceği zannediliyordu. Halbuki parçanın yeri hakkındaki bilgimiz kesinleştikçe, hızı hakkındaki bilgimiz azalıyor. Hızı hakkındaki bilgimiz arttıkça yeri hakkındaki bilgimiz azalıyor Tahminlerimize bir belirsizlik derecesi katmalıyız. Bu olay Heisenberg prensibi olarak isimlendirilir. Bu olayın şöyle bir izahı var: Gözlem vasıtalarımız da olayı etkiliyor, (çok küçük olan elektrona ışık çarpınca -veya neşrederken- elektron yer değiştiriyor) ve sebep netice bağıntısını bozuyor, gözlem yeni şartlar getiriyor ve yeni durumu bu yeni şartlara göre incelemeliyiz. Sibernetik Feed back'ı katmakla göre netice bağıntısı yerine bir bağıntılar zinciri sokmuştur. Tavuk mu yumurtadan çıkar, yumurtayı tavuktan? sorusuna elimizde yumurta varsa oradan tavuk çıkabilir ve o çıkan tavuktan tekrar yumurta çıkabilir, şeklinde cevap vermiş ve zamanla gelişen şartları göz önünde bulundurmamızdır.



Şekil 2. «Allah versin»

Bilimin bazı şubeleri varki oradaki hesaplarda zaman simetrik olarak geriye döner (Bak Bilim ve Teknik, sayı 32, sayfa 23). Newton'un gezegenlerin güneşin etrafında dönüşünü hesaplaması halinde olduğu gibi. Gezegenler belirli bir yer ve hızını başlangıç olarak aldıktan sonra gelecekte olacak durumu tamamen hesaplayabiliriz. Oysaki sistemin karışık ve çok parçaların işe karıştığı hallerde zaman geriye döndürülemez ve işe ihtimal hesapları karışır. Artık tahminlerimiz birinci halde olduğu kadar kesin değildir. Ancak olayların en muhtemel yönde gelişebileceğini söyleyebiliriz. Bu en muhtemel yönle ilgili entropi hakkında ayrıca bilgi verilecektir. Fizikteki son gelişmeler, fizikle meteoroloji,

biyoloji gibi ihtimal hesaplarına dayanan bilimlerin arasındaki uçurumu kaldırmış, bu bilimlerin müşterek bir çerçeve içinde gözden geçirilmelerine imkân vermiştir. Bir bakıma cansız maddelerin tetkikinde biyolojiden elde edilen metodlardan yararlanılmış, diğer yandan çok gelişmiş olan makineler de adeta bir canlılık gösterir gibi olmuşlardır. Bu makinelerin özelliği eski makinelerde enerji alışverişine verilen önemin bu kez bilgi alışverişine çevrilmiş olmasıdır. Böylece Sibernetik «Canlı olaylar fizik kanunlarına uyar», «Canlı olaylar ancak canlılıkla ilgili kanunlarla tetkik edilebilir» gibi iddialara ortadan bir cevap vererek ikisi arası bir tetkik metodu ortaya atmıştır.