

ÇOK HÜCRELİ BİR ORGANİZMADA İNFORMASYON İŞLEME SÜRECİ VE EVRİM

Aralık 2004

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	2
BİLMEK ETKİLEŞMEKLE GERÇEKLEŞİYOR, AMA ETKİLEŞİNCE DE DEĞİŞTİRİYORSUN!	2
SADECE GÖZÜMÜZLE GÖRMEYİZ, GÖRMEK ORGANİZMA-OBJE ETKİLEŞMESİDİR	3
NÖRONAL MODEL-TEMSİL.....	4
SİNKRONİZASYON MEKANİZMASI.....	5
GÖRÜRKEN NASIL VAR OLUYORUZ.....	6
ORGANİZMANIN TEMSİLİ.....	6
KORKTUĞUMUZ İÇİN KAÇMAYIZ, ÖNCE KAÇAR SONRA KORKARIZ.....	7
NEFS-SELF.....	8
ÇALIŞMA BELLEĞİNDEKİ BULUŞMA.....	8
BİLİNCİ OLUŞTURAN MEKANİZMA, FARKINDA OLMAK NEDİR.....	9
BAZI SORULAR.....	10
DUYGUSAL REAKSİYONLAR.....	11
HAKLI, YA DA HAKSIZ OLMAK.....	12
DANS EDERKEN HAMİLE KALINIR MI!.....	13
BAZI DÜŞÜNCELER.....	14
BİLGİ ÜRETİMİ SÜRECİ- BİLİŞİM-.....	14
MAKİNE NASIL ÇALIŞIYOR.....	16
İKİNCİ ETKİLEŞME.....	16
BİLGİ ÜRETİMİ DEVRİMCİ BİR SÜREÇTİR.....	17
DEVİRİM VE EVRİM.....	17
BİLGİ NEDİR.....	18
HİSSETMEK-BİLMEK.....	19
BİLGİ ÜRETMEK-YARATICILIK.....	20
BİLGİYİ ÜRETMEK.....	20
BİLGİYE SAHİP OLMAK-BİLİŞSEL BENLİK.....	20
BİLGİ KUANTİZEDİR, HAYATIN KUANTUM TEORİSİ.....	21
İMLİSİT-EKSPLİSİT BİLGİ.....	22
NEDİR BU “EŞİK”.....	23
ÖĞRENMEK VE ANLAMAK, ANLAYARAK ÖĞRENMEK.....	24
SIRA GELDİ SANAT'A.....	25
YA KÜLTÜR.....	27
KONUYA İLİŞKİN BAZI EKLER.....	27
(1) İNSAN, NEREYE?.....	27
PROGRAM-EVRİM-ROBOTİK.....	28
(2) DİL NEDİR.....	31
(3) KENDİNİ ÜRETMEK.....	34
(4) VÜCUDUN HARİTASI, BELİRLİ BİR ANDAKİ DURUMU İFADE EDEN NÖRONAL KARTLAR.....	35
HER YERDE AMA HiÇBİR YERDE!.....	38
REFERANS KİTAPLAR.....	38

GİRİŞ

Bu çalışma, ilkinin [1] devamı bir anlamda. Birbiri ardı sıra okunmaları gerekiyor. Bu yüzden, esasa ilişkin teorik açıklamaları tekrarlamadan, bunları biliniyor kabul ederek devam ediyoruz [2,3].

Eğer size, çok hücreli bir organizma deyince, bundan ne anlıyorsunuz diye sorulacak olsa, hemen cevap verirsiniz: Organizma, elementleri hücreler olan bir sistemdir. Bu elementler, organizmanın alt sistemleri olan organları oluştururlar, organlar da bir bütün olarak organizmayı. Hatta, daha da ileri giderek, onu bir (AB) sistemi olarak da tanımlayabilirsiniz. Organizma, çevreden gelen etkilere karşı gerçekleştirilecek reaksiyon modelini hazırlayan ve onu dışa karşı temsil eden dominant kısım-beyin (A) ile, bu reaksiyon planını uygulayarak gerçekleştiren motor sistem unsurları, yani organlar (B) arasında oluşan “multiagent” bir (AB) sistemidir.¹

Buraya kadar bir sorun yok. Her şey elle tutulur, gözle görülür bir “gerçeklik”! Ama peki, bu sistem nasıl çalışıyor, bu müziği çalan orkestra nasıl bir orkestradır? Milyarlarca hücrenin oluşturduğu, kısaca “organizma” diye tanımladığımız bu dev yapının varlığını nasıl ifade edeceğiz? İçimizdeki, “benim beynim”, “benim elim”, “benim ayağım” derken kendini tanımlayan benlik-nefs (self) nasıl bir şeydir? Şu an, “ben” bu yazıyı kaleme alırken, milyarlarca hücrenin kolektif bir çabası bu. Ama sanki, bu milyarlarca enstrüman adına konuşan bir “ben”, bir orkestra şefi çıkıyor ortaya ve diyor ki, “ben yazıyorum”! Nedir bu işin sırrı? Az önce, “organizma nedir” sorusuna cevap verirken onu, elle tutulur, gözle görülür, etkileşerek, üzerinde deneyler yapıp, ölçüp biçerek bilebileceğimiz, “gözlemci olarak bizden bağımsız, objektif bir gerçeklik” olarak tanımlamış, ele almıştık. Haydi şimdi, bu organizmanızın varlığını temsil eden benliğinizi-nefsinizi de böyle açıklayın bakalım! Eğer aynı yöntemleri kullanarak bir sonuca varmaya çalışırsanız, ya içinizdeki, o “herşeyi bilen”, varlığı kendinden menkul “Homunculusa”, küçük organizmanıza ulaşırsınız [5]! Ya da, “böyle bir şey yoktur, self bir illüzyondur” deyip çıkarsınız işin içinden [14]! “Bu benim elim, bu da benim vücudumdur”, şu karşıdaki de bir arabadır diyerek, her şeyi “objektif bir realite olarak” tanımlayabiliyorsunuz. Bir kere, koordinat sisteminin (KS) merkezi olarak kendini ortaya koyan bir “ben”in defacto varlığı kabul edildikten sonra, gerisi kolay geliyor. Uzay-zaman içinde “var olan” diğer her şeyin koordinatlarını buna göre belirliyorsunuz iş bitiyor! Yani önce “ben”, sonra da bütün diğer varlıklar! “Hayır, her şey benim dışımda objektif bir realite olarak zaten vardır” deseniz bile, gene aynı! Yani, gene bir “ben” var ortada ve ona göre, “benim dışımda” diye tanımlıyorsunuz diğer şeyleri!. Ama, peki siz kimsiniz, “benim vücudum”, “benim organlarım” derken, yani “ben” derken kastettiğiniz o “varlığınız” nedir diye sorulduğu zaman ise, hiçbir cevap veremiyorsunuz! Bütün diğer varlıkları o “ben”e göre belirleyebiliyorsunuz da, iş onun kendisine (yani size!) gelince, “siz kimsiniz, nesiniz” sorusuna bir türlü cevap bulamıyorsunuz! Nasıl iştir bu?

BİLMEK ETKİLEŞMEKLE GERÇEKLEŞİYOR, AMA ETKİLEŞİNCE DE DEĞİŞTİRİYORSUN!

Bir şeyin varlığı hakkında bir fikre sahip olabilmek için onunla etkileşmeniz, yani her hangi bir şekilde onunla ilişki kurmanız gerekir. Bunu da dokunarak, duyarak, görerek, onun kokusunu, ya da tadını alarak duyu organlarınızla yaparsınız. Ya da tabii, bunların uzantısı, yardımcısı olarak alet kullanırsınız. Ama, ne yaparsanız yapın, işin özü etkileşmektir. Siz onu etkilersiniz, o da sizin bu etkinize bir reaksiyonla karşılık verir. Bu reaksiyonun, yani cevabın içinde taşıdığı informasyondur ki, o nesne hakkında elde edebileceğiniz bilgilerin yegâne kaynağı da budur.

¹ „Multiagent sistem“[18-12] kavramını bir çok elementten oluşan bir sistem anlamında kullanıyoruz.

Ama, mekanik-makroskobik varlığıyla, organizma'nın üzerinde, onu "değiştirmeden" yapabileceğiniz bütün bu etkileşmeleri, deneyleri onu-organizmayı temsil eden instans olarak nefself üzerinde yapamıyorsunuz. Çünkü artık ortada öyle, mekanik, "objektif bir realite" yoktur! Yani öyle, üzerinde onu değiştirmeden ölçme işlemi yapabileceğiniz, "gözlemciden bağımsız varlığı" hakkında bilgiler toplayabileceğiniz bir "varlık" söz konusu değildir! Dış dünyayla (obje) her ilişkide, her etkileşimde yeniden yaratılan, izafi bir gerçeklikle karşı karşıyayız bu sefer. Üstelik bu objenin (nesnenin), daha önceden ilişki içine girilmiş ve artık hafızada kayıtlı olmaktan öteye gitmeyen, "zihinsel bir obje" olması da sonucu değiştirmiyor! Yani, bırakınız etkileşmeyi-ölçmeyi bir yana, bir objeyi düşünmeniz bile yetiyor onu-nefsi yeniden yaratmak için. Anlaşılan bu kez öyle, "önceden var olan", ama sonra, etkileşmeyle birlikte bilincine varabileceğimiz "mutlak bir realiteyle" değil, her objeye göre, onunla etkileşme anında yeniden yaratılan, izafi bir realiteyle karşı karşıyayız.²

SADECE GÖZÜMÜZLE GÖRMEYİZ, GÖRMEK ORGANİZMA-OBJE ETKİLEŞMESİDİR

Bir şeyi görmek onunla etkileşmektir. Ama sadece gözümüzle obje-nesne- arasındaki bir etkileşme değildir bu! Çünkü, gördüğümüz zaman sadece gözümüzle görmeyiz. Bir bütün olarak organizma vardır işin içinde. En basit bir görme olayı bile, organizmanın objeyle etkileşmesi olayıdır. Göz hücrelerinde başlayan etkileşme bir anda bütün organizmayı kapsar [4]. Objeye ilişkin nöronal model olduğu an, bu, organizma açısından, mevcut dengeyi bozan bir etkidir. Adına "yaşamı devam ettirme" güdüsü dediğimiz, tamamen doğal, bilinç dışı ve sadece mevcut durumu-dengeyi korumaya yönelik bir çabayla bu etkiyi değerlendiren organizma, derhal, ona karşı bir reaksiyon modeli oluşturmaya çalışır. İşte, "var oluş" adını verdiğimiz sürecin ilk adımı budur. Her seferinde, her objeye karşı yeniden oluşan bir reaksiyonlar zinciridir varlığımızın temeli. Halbuki biz, "kendimizin" o basit görme işleminden önce de mutlak anlamda var olduğumuza inanırız, öyle değil mi! İşte gerçek "illüzyon" da budur zaten! Günlük hayatımızda, mekanik-makroskobik ilişkiler içinde işimize yarayan pratik kabulleri, sanki "gerçek" bundan ibaretmiş gibi, mutlaklaştırarak ele almaya başladığımız zaman, bir hayal dünyasında buluruz kendimizi. Her birisi "objektif-mutlak bir gerçeklik" olarak var olan nesnelere oluşan bir hayal dünyasında! "Bak" deriz, "ben şu kalemi görüyorum. Bu bir etkileşmedir. Ama ben onu görmeden önce de vardım, sonra da var olmaya devam edeceğim. O halde ben, öyle her objeyle ilişki içinde yeniden yaratılan bir bukalemun değilim! Ben, objektif-mutlak bir gerçeklikim"! Bir dünya görüşüdür bu. Mekanik-materyalist dünya görüşü.

Görme olayına dönelim. Görme olayı, objeden yansıyan ışınların gözümüze girmesiyle başlar. Gözün iç kısmında yer alan alıcı nöronlardan oluşan tabaka (retina) üzerine düşen ışınlar, ışığa karşı duyarlı olan bu alıcı nöronlar ("photoreceptors") tarafından emilirler. Her fotoreseptörde "photo pigment" adı verilen, ışığa karşı hassas moleküller vardır. Bunlar, ışıkla karşılaştıkları zaman, mevcut denge durumlarını kaybederler. Bu da elektrik akımının akışını değiştirir. İşte, gelen ışığın yol açtığı bu değişimdir ki, bu, nöronlarda bir aksiyon potansiyelinin oluşmasına yol açar. Böylece, fotoreseptörler, dış etkenin, yani ışığın bir iç nöral sinyal haline dönüştürülmesinde aracı rolü oynamış olurlar. Gözün içinde bu şekilde muazzam bir sinyal işleme süreci (processing) gerçekleşir.³

² Bu çalışmayı hazırlarken en çok yararlandığım üç yazar Le Doux, Singer ve Damasio oldu. Özellikle Damasio, organizma obje etkileşmesini çok güzel anlatıyor. Varoluşu, izafi bir gerçeklik olarak bu etkileşme içindeki yerine oturtuyor. Tek eksiği, düşüncelerini evrensel bir sistem teorisi zemininde ele alamaması!

³ Bütün duyu organlarının çalışma mekanizması aynıdır. Her durumda, ilk önce, dışardan gelen madde-enerjinin-informasyonun sistemin diline çevrilmesi gerekiyor. Yani önce kimlik sorma-tanıma işlemi gerçekleştiriliyor! Bir hücrede, hücre zarında bulunan alıcıların ("receptors") görevi de budur. Her alıcı, belirli bir moleküle yapışabilecek şekilde özel kancalara sahip bir protein. Bunlar gelen moleküle yapışırlar. Sonra da bunlardan elde ettikleri informasyonu hücrenin diline çevirerek, işlenmesi için onu (RP) lere ve oradan da DNA'lara gönderiyorlar[1].

Daha sonra, ortaya çıkan bu ilk sonuçlar, önce “bipolar hücrelere”, buradan da “gangliyon hücrelerine” yönelirler. İnsan gözünde 260 milyona yakın “fotoreseptör” (foton alıcısı) bulunduğu halde, sadece 2 milyon civarında gangliyon hücresinin bulunması, objenin işlenmesi sürecinin retinada başlamış olduğunu gösterir. Daha ilerdeki aşamalar, aynı üretim sürecinin devamı niteliğinde olacaktır [7]. Gangliyon hücrelerinin aksonlarından oluşan optik sinirlerden çıkan “çıktı”-ürün, sadece “ışığın etkisine karşı foto-reseptörlerin bir reaksiyonu” değildir. “Output”-çıktı bir sentezdir, karşılıklı etkileşmenin ürünüdür. Babasının obje, annesinin fotoreseptörler olduğu bir çocuktur!

Optik sinir aracılığıyla beyine giden bu mesajın %90’ı Thalamus adı verilen ara dağıtım istasyonu üzerinden beyin kabuğuna (cortex) geçer. Mesajın %10 kadarı ise, gene Thalamus üzerinden bazı subkortikal sistemleri, yani beyindeki bazı eski-altsistemleri besler. Ama buradan, bu ikinci yolun önemsiz olduğu sonucu çıkarılmamalıdır. İnsanın görme sistemi o kadar büyüktür ki, sadece bu %10 bile, örneğin duyma sistemindekilerden daha çok sinire (fiber) sahiptir. Ama %10’luk bu ikinci kanalı bir yana bırakarak, biz şimdi önce, beyin kabuğuna yönelen %90’lık ilk kanala dönelim [7].

Thalamus’dan yola çıkan sinirler, “primary visual area” denilen, beyinde görsel informasyonun işlendiği ilk merkeze girerler. Bu an’a kadarki, yani primary visual area’ya gelene kadarki işlemler hep seri olduğu halde, beyin kabuğuna girildiği andan itibaren paralel işlem sürecinin başladığını görüyoruz. Bu demektir ki, beyin kabuğuna gelene kadarki süreçte, objeden gelen informasyonlar bir bütün olarak işlenirlerken, bu andan itibaren, objeye ait her özelliğin ayrı ayrı işleneceği (processing) yeni bir süreç başlamaktadır. Thalamus’dan gelen informasyon, kendi içinde objeye ait bütün özellikleri barındırırken (onun rengini, köşelerini, hareketini vs. bunların hepsini birden), bu informasyon primary visual area’ya gelince ayrışır. Ve her özellik, kendine özgü bölgelerde tek tek işlenmeye başlanılır. Örneğin renk, köşeler, hareket vs. bu özelliklerin her birini ayrı ayrı işleyen, her birisi uzmanlaşmış belirli nöron gruplarından (neuronal ensembles) oluşan alt sistemler bulunur.

Sonra, primary visual area’daki bu ilk incelemelerin sonuçları, sayısı 30’u aşan ve uzmanlık düzeyleri daha da gelişmiş olan bölgelerde (secondary vision area, association area) tekrar ele alınacak ve objeye ilişkin bir nöronal model oluşturulacaktır.

NÖRONAL MODEL-TEMSİL

“Oluşturulacaktır” demek kolay, ama nasıl? Tartışma bu noktada başlıyor. Bir görüşe göre (ki bu “klasik görüştür”) her biri ayrı ayrı incelenen özellikleri temsil eden nöronlar daha sonra “convergence area” adı verilen, merkezi bir integrasyon alanında birleşecekler ve objeyi temsil eden nöronal modeli oluşturacaklardır. Ancak, daha sonra her özelliğin en az bir nöronla temsil edildiği bu nöronal modellerin hafızada muhafaza edileceklerini de düşünürsek, gide-rekten objelerin temsili için o kadar çok nörona ihtiyaç duyulacaktır ki, beynimizde bu kadar yer yoktur. Düşünün, her obje ne kadar özelliğe sahipse, o kadar nöronla temsil ediliyor. Ve bütün bu nöronlar da hafızada olduğu gibi saklanıyorlar [19]!

İkinci öneri çok daha mantıklı ve deneysel sonuçlarla uyum halinde. Şöyle özetleyelim: Bu durumda objeler, artık belirli bir integrasyon alanında bir araya gelerek birbirine bağlanmış nöronlarca değil, beyin kabuğunun her tarafına dağılmış vaziyette bulunan ve herbiri bir çok nöronun katılımıyla oluşan nöronal grupların faaliyetleri aracılığıyla temsil edilmektedirler. Bu gruplar, farklı zamanlarda farklı objeleri ve özellikleri temsil edebilecekleri için, bu şekilde, az sayıda nöronla çok sayıda objenin ve özelliğin temsili de mümkün hale gelecektir. Bu açıklama tarzı işleri çok kolaylaştırıyor tabii. Fakat, farklı özellikleri kodlayan nöron gruplarının bu faaliyetlerinin birbirine karışmasını önleyecek bir mekanizmaya da ihtiyaç vardır bu durumda. Yoksa, mümkün değil işin içinden çıkmak! Bu konudaki en önemli hipotez, belirli bir gruba dahil olan nöronların aktivitelerinin birbirlerine sinkronize (synchronisierung) olmasıdır [19]. İki farklı gruba ait nöronları birbirinden ayıran en önemli özellik de bu olacaktır. Diyelim

ki, bir grup nöron, belirli bir anda, belirli bir objenin, örneğin rengini temsil ediyor. Bu gruptaki nöronları bir arada tutan ve bunları grup dışındaki diğer nöronlardan ayıran özellik, bunların aktivitelerinin birbirlerine sinkronize olmasıdır. Yani bunların aynı anda aktif halde olmalarıdır. Diğer özellikleri temsil eden gruplar için de aynı ilkenin geçerli olacağını düşünürsek, sonuçta, bir objeyi temsil eden ve beyin kabuğunun birçok yerine dağılmış vaziyette bulunan, herbirisi kendi içinde sinkron nöronlardan oluşan birçok grupla karşılaşırız. Ama öyle ki, bu gruplar aynı objenin farklı özelliklerini temsil etmekle uğraştıklarından, bunların da gene kendi aralarında sinkronize çalışmaları gerekecektir. Aynı etkinlikle aktif hale gelen nöronlar, aynı objeyi temsil eden nöron birliklerinde faaliyet gösterirken, bu nöronal birlikler de gene aynı şekilde aktif hale gelmiş olan sinkronize unsurlar olarak faaliyet göstereceklerdir [18,19].

SİNKRONİZASYON MEKANİZMASI

Peki, nedir bu sinkronizasyon olayının esası, nasıl ortaya çıkıyor bu mekanizma? Bir örnek olarak dilin gelişmesini ele alalım diyor Singer [18]. “Küçük bir çocuk ‘kırmızı’ kelimesinin anlamını, akustik etkenle (kelime), optik etken (renk) arasında ilişki kurarak öğrenir. Bunun için de önce, onun beyninde, akustik algılamayı ve görerek algılamayı gerçekleştiren, birbirinden bağımsız iki nöronal birliğin aktif hale gelmesi gerekir. Kırmızı kelimesinin anlamını kazanabilmesi için, bu iki nöronal birlik arasında sürekli bir bağlantının oluşması gerekecektir. Eğer bu mekanizmanın ayrıntısına girecek olursak olayı şöyle açıklayabiliriz: Bu iki network’den (sinir ağı) her birinde yer alan birer nöronu göz önüne getirelim. Bu nöronlar birbirleriyle sinapsları aracılığıyla bağlanırlar. Kelime (kırmızı) ve renk birbiriyle bağlanmadan önce aradaki sinapsın etkinlik derecesi çok zayıftır. Yapılan deneylere göre, bir nöronun diğeriyle olan ilişkisi, aradaki bağlantının etkinliği, bunların daha önceden aynı taktta çalışıp çalışmadıklarına bağlıdır. İki nöron arasındaki ilişki, eğer bunlar sinkron haldeyken gerçekleşiyorsa (yani bunlar çok kısa zaman aralığı içinde sık sık aktif halde bulunurlarken gerçekleşiyorsa) daha kuvvetli olur. Bu yüzden, aynı objeyi temsil eden nöron gruplarının oluşturduğu birliklere dahil olan nöronlar, aynı taktla aktif hale geldikleri (fire) için, bunların kendi aralarında ilişki kurmaları da daha kolay olur. Nöronlar arasında kurulacak bu türden özel ilişkiler farklı özelliklerin temsili için nöronal birliklerin ortaya çıkmasında ilk adımdır”. Ve Singer devam ediyor: “Peki, nöronlar arasındaki bu ilişkileri düzenleyen, onların sinkronize çalışmalarını sağlayan bir instans var mıdır”, “beynin derinliklerinde oturan ve orkestrayı yöneten, nöronlara takt veren bir orkestra şefi var mıdır”?. Yoksa, “bu nöronal gruplar, tıpkı oda müziği sanatçıları gibi, görünürde bir orkestra şefi olmadan, birbirlerine bakarak mı sinkronize hale geliyorlar”?. Ve devam ederek diyor ki, “nöron gruplarının, onları yöneten bir orkestra şefine ihtiyaçları yoktur. Onlar, kendi ritmlerini, aynen oda müziği sanatçıları gibi, birbirlerine bakarak bulurlar ve takt halinde olurlar. Karmaşık bir objenin vizüel-nöronal temsili, beyin kabuğunun birçok yerine dağılmış bulunan yüzlerce ve binlerce nöronun sinkron halde deşarj olmaları (depolarisation) sonucunda gerçekleşir. Bu arada, beyin kabuğundaki “association area” denilen belirli bölgeler, birçok nöronal birliklerin aktivitelerini sinkron hale getirme görevini de üstlenirler. Ve bir objenin farklı özelliklerinin birleşmesi bu şekilde gerçekleşmiş olur [13,14].”

Buraya kadar herşey mükemmel. Herr Siger’le tam bir görüş birliği içindeyiz. Ama iş burada bitmiyor ki! Görme olayı bu kadar mı? Yani, objenin nöronal modeli olduğu zaman, algılama (perception) işlemi bitiyor mu?

Algılayabileceğiniz, ya da tasavvur edebileceğiniz her obje, bir müzik parçasının, bir senfoninin konusu, onun ham maddesi gibidir. Onu bir müzik parçası, bir senfoni olarak besteleyen ve çalarak gerçekleştiren orkestra ise sizin organizmanızdır. Beyninizdeki o bestekardan, bu notaları birbiriyle sinkronize halde çalarak gerçekleştiren enstrümanlara kadar bir bütün olarak çalışan sizin orkestranızdır.

Bir objenin nöronal modelinin nasıl oluştuğunu açıklamakla, şu ana kadar bizim yaptığımız, daha sadece, orkestranın çalacağı müzik parçasının, senfoninin konusunun-ham maddesinin

organizma tarafından “dışardan” nasıl alındığını-belirlendiğini tesbitten ibarettir. Birbirleriyle sinkron çalışan nöron gruplarının hiç bir orkestra şefine ihtiyaç duymadan gerçekleştirdikleri faaliyetlerin anlamı budur. Singer, “bir objenin nöronal modelini çıkarmak için beynin bir orkestra şefine ihtiyacı yoktur” derken haklıdır. Eğer “görmek” için, görme organımızın ve beyindeki görme merkezinin faaliyetleri yeterli olsaydı, görme olayı sadece objenin nöronal modelini çıkarmaktan ibaret olsaydı, olay burada bitmiş sayılabilirdi. Ama görme olayı, bir objenin bilinçli olarak algılanması, farkına varılması bundan ibaret değildir.

GÖRÜRKEN NASIL VAR OLUYORUZ

Objeye ilişkin nöronal modelin çıkarılması, çalınacak olan müziğin konusunun tesbitidir dedik. Evet, bu işlem organizmanın alt sistemlerinde bir ekip çalışmasıyla, sinkronize-orkestral bir faaliyet sonucunda gerçekleşiyor; ama bunun yanı sıra, beyinde bir de bunu bir müzik parçası olarak besteleyen, sonra da bu notaları hayata geçirerek çalan bir orkestra daha vardır. Yani beyin bir değil, iki orkestranın birbiriyle sinkronize olmuş faaliyetlerinden oluşur. Bir yanda obje, bir yanda da organizma. Bilinçli algı (perception), örneğin görmek, duymak, birbirine karşıt bu iki orkestranın sinkronize faaliyetlerinin ürünüdür. Ortaya çıkan sentezdir. [4].

Objeye ilişkin nöronal modeli çıkarma faaliyetini yürüten birinci orkestranın da organizmaya ait olduğunu, ve organizmanın bu şekilde zaten başından beri objeyle etkileşme halinde olduğunu söyleyebilirsiniz. Bu elbette ki doğrudur. Ama bu ayırdır, objenin nöronal modeli çıkarıldıktan sonra, onun bir bütün olarak organizma tarafından tanınması (object recognition) ve buna bağlı olarak da ona karşı bir reaksiyonun oluşturulması ayırdır.

Her objenin bir kimliği vardır. Bu kimlik, o objeye ilişkin bütün özelliklerin toplamıdır bir yerde. Ama o aynı zamanda, tek tek bu özelliklerden bağımsız bir instanzdır da. İşte, organizmanın bir objeye karşı oluşturacağı reaksiyon da, onun bu bütünsel varlığının-kimliğinin organizma üzerinde yarattığı etkiye karşılık olur.

Beyindeki orkestral diyalogun bir tarafını gördük, obje ve objeye ilişkin nöronal modelin oluşturulması. Diyalogun nerede ve nasıl gerçekleştiği de ortada. Yer organizma ve beyin. Peki, bu oyunun diğer tarafı olan organizma nasıl temsil ediliyor bu etkileşimde?

ORGANİZMANIN TEMSİLİ

Objenin nöronal modeli olduğu an, bu, organizma açısından mevcut denge durumunu etkileyen yeni bir olaydır. O ana kadar, başka objelerle ilişkileri esnasında, bu ilişkiler içinde gerçekleşen organizma, yeni bir objeyle ilişkinin başladığı o ilk an’da, izafi bir başlangıç durumunda (initial state), izafi bir denge halinin bir parçası (terazinin bir kefesini) olarak düşünülmelidir. Sıfır denge haline denk düşen böyle maddi bir gerçeklik, böyle bir durum bulunmadığı halde, bu türden potansiyel bir başlangıcı (initial state) hesaba katmadan, daha sonra bu zemin üzerinde gerçekleşecek ilişkileri anlamak da mümkün değildir.

Gerisi kolay! Objenin etkisiyle bozulan bu dengeyi yeniden kurmak için çaba sarfetmek. İşte, o andan itibaren, organizmanın yapacağı bütün faaliyetlerin çıkış noktası, özü budur. Objenin etkisine karşı tepki olarak, nöronal bir reaksiyon modeli oluşturmak (ya daha önceden dispozyonel olarak mevcut olan nöronal bir programı aktif hale getirmek) ve sonra da kendi motor sistemi (organlar) aracılığıyla bunu gerçekleştirmek.. Bütün o “yaşamı devam ettirme” (survive) mücadelelerinin, “çevreye uyum” (adaptation) çabalarının özü, esas budur. Yani böyle başlıyor hikaye... Organizma, bütün bu orkestral faaliyetlerinin toplamıyla, bunların süperpozisyonu ile temsil olunuyor ve oyunda yerini alıyor. Sürekli, arası hiç kesilmeden yapılan bir yeniden üretim çabasıdır hayat! Yani bize görünen yanı sıra böyledir. Gerçekte ise “süreklilik” diye bir şey yoktur. Her süreç kesintilidir, sonludur. Biri biter biri başlar. Ama aradaki o “sıfır noktasının” maddi bir varlığı olmadığı için biz bu süreci hep “sürekli” olarak algılarız.

KORKTUĞUMUZ İÇİN KAÇMAYIZ, ÖNCE KAÇAR SONRA KORKARIZ

Ormanda bir gezinti yapıyorsunuz. Bir anda, otların arasında kıvrılmış yatan bir yılan çıkıyor önünüze! Ve siz, tam onun üstüne basmak üzeresiniz! Ne olup bittiğini anlamadan birden yana doğru sıçarsınız. Sonra bir de bakarsınız ki, tam önünüzde bir yılan var! Az kalsın üzerine basıyormuşsunuz! Bütün bunları olay olup bittikten sonra anlıyorsunuz tabii. Yani, önce kaçıp, sonra “görüyorsunuz” yılanı! Peki o zaman, yılanı “görmeden” nereden bildiniz orada bir yılan olduğunu da yana sıçradınız? Halk arasında “altıncı his”, ya da “içine doğmak” da denilen bu mekanizma nedir? “Görmeden” nasıl görmüş gibi hareket edebiliyor insan?

Görme olayını daha önce ele aldık. Retinadan çıkan görme sinirinin %90'ı beyin kabuğuna, primary vision area'ya giderken, %10'uda subkortikal bölgelerde kalıyordu. İşte bu %10'luk kesimden bir kısmı Thalamus üzerinden direkt Amygdala'ya⁴ gider. Henüz yeterince işlenmemiş ham bilgileri taşıyor da olsa, objeyi tam olarak tanımlama özelliği bulunmasa da, gene de yerde yatan kıvrılmış bir objeye ilişkin bir informasyondur bu (tabii, yılan benzeyen bir dal parçası da olabilirdi orada, ya da daha başka birşey de). Ama, multiagent bir sistem olan organizmanın yönetim merkezi olan beyinde, savunmadan sorumlu unsur-agent olan Amygdala, en kötü ihtimali hesaba katarak, bunu hemen bir yılan olarak algılar. Ve anında buna karşı bir refleks-reaksiyon oluşturarak, tehlikeye karşı zaman kaybetmeden organizmayı korumuş olur.

Amygdala beyinde bir alt sistem. Ama kendi içinde o da gene bir (AB) sistemi (yani bir bütün). Thalamus üzerinden gelen görüntü “lateral Amygdala”ya giriyor [9,10]. Burada obje tanımlanıyor ve ona karşı bir nöronal reaksiyon modeli oluşturuluyor (yani dispoziyonel olarak zaten varolan bir nöronal program aktif hale getiriliyor); sonra da bu model-plan “central Amygdala”ya (motor system) iletilerek, buradan bütün organizmaya gerekli reaksiyon talimatları veriliyor. Peki Amygdala obje tanımını nasıl yapıyor ve nerden biliyor belirli bir objeye karşı nasıl reaksiyon gösterileceğini? Üstelik de bütün bunları hiç zaman kaybetmeden yerine getiriyor. Bir elektrik süpürgesinin, düğmesine basınca süpürmeye başlaması gibi, anında reaksiyon oluşturarak! Böyle bir şeyin mümkün olabilmesi için, Amygdala'da, bir türün evrimi süreci boyunca oluşan ve nesilden nesile aktarılan, yüzlerce, belki de binlerce dispoziyonel-potansiyel reaksiyon programlarının (bu tür programları ihtiva eden kartların-şablonların) daha önceden hazır bulunması gerekir. Öyle ki, gelen bilgi bunlardan birine uyduğu an, bu program hemen aktif hale gelsin ve dispoziyonel-potansiyel gerçeklik alanından objektif gerçeklik alanına çıksın. Binlerce bestenin hazır vaziyette kayıtlı olduğu bir kayıt merkezi düşününüz. Kendisi için beste yapılan bir obje ortaya çıktığı anda, orkestra hemen o müziği çalmaya başlıyor! Müthiş bir şey!

Her ne ise! Merkezi Amygdala'dan organlara yayılan sinyaller, yılan karşı savunmayı içeren bu merkezi plandan onların payına düşen talimatları içerir. Örneğin, “stres sistemi” ve “motivasyon sistemi” çalışmaya başlayınca, kalbimiz daha hızlı atmaya, gerekli savunma eylemlerini gerçekleştirmek için organizmaya daha çok kan pompalamaya başlar. Solunum sistemimiz bu tempoya ayak uydurur. Midemizden ciğerlerimize kadar vücudumuzdaki bütün organlar ve hatta hücreler reaksiyon planından kendileriyle ilgili kısmı talimat olarak alırlar ve gerçekleştirirler. Ve bütün bunlar olup biterken bizim hiçbir şeyden henüz daha haberimiz yoktur! Ama dikkat edin, “haberimiz yoktur” diyorum, yani, “bizi” temsil eden bir protonefs (self) “var”, ama onun kendi varlığından ve objenin varlığından henüz daha haberi yoktur!

Evet aynen öyle! Yılan örneği, savunma sistemini ilgilendiren tipik bir örnektir. Ama, bütün etkileşmelerin mekanizması aynıdır. Örneğin, kandaki şeker oranı düştü diyelim. Hemen bir şeyler yemeye yönelirsiniz. Elinizi yanlılıkla sıcak bir yere mi değdirdiniz, hemen çekersiniz. Hava sıcak olunca ceketinizin düğmelerini açarsınız. Soğuk olunca iliklersiniz. Kısacası, her etkileşme, ilk planda, objenin organizma üzerindeki bir etkisi olarak başlar. İkinci adımda,

⁴ Amygdala, beyinde savunmadan sorumlu alt sistem. Türkçesi „Badem çekirdeği“.

organizmanın uzmanlaşmış bir alt sistemi tarafından, alınan bu mesaja-etkiye karşı nöronal bir reaksiyon modeli aktif hale getirilir. Sonra bu da, gerekenlerin yapılmasını bildiren bir talimat şeklinde bütün organlara iletilir. Üçüncü adım, bu talimatların organlar tarafından gerçekleştirilmesi olacaktır. Bu, her objeye karşı yeniden oluşan bir mekanizmadır. Var oluşun üretim sürecidir. Her seferinde, organizmanın içindeki sistem açısından “dış unsur” olan bir obje sisteme alındığında, orkestral bir faaliyetle bu “alınma” işlemini gerçekleştiren sistem, hemen bunun ardından da, sistemin içindeki mevcut bilgiyle bu objeyi işleyerek ona karşı bir reaksiyon modeli oluşturur. Sonra da, orkestranın elemanları olarak organizmanın bütün alt sistemleri bu nöronal notadan kendilerine düşen kısımları çalarak müziği gerçekleştirirler.

NEFS-SELF

Orkestranın çaldığı müziğin notalarına, yani besteye protoself (ön benlik) dersek, orkestra elemanlarının faaliyetleriyle birlikte ortaya çıkan toplam orkestral faaliyet de sizin nefsinizdir (self) [4]. Ama bitmedi! Bir de seyirciler var! Nefs, self adını verdiğimiz bu toplam faaliyetin objektif bir gerçeklik olarak ortaya çıkabilmesi için, yani “var olabilmek için”, seyircilere de ihtiyaç vardır! Onların da bu faaliyeti görmeleri-dinlemeleri gerekir! Hiç seyircisi olmayan bir orkestra düşünabiliyormusunuz! Yani, orkestral bir faaliyet ancak seyircilerle birlikte, seyirciler için, bir müzik parçasını onlara çalarken-ya da çalmak için objektif bir gerçeklik olarak oluşabilir. Bu demektir ki, belirli bir objenin etkisiyle ona karşı bir reaksiyon olarak ortaya çıkan nefis, aynı anda, bu varlığını objeyi etkileyerek gerçekleştirir. Objeye-organizma etkileşmesinin ve bu etkileşme esnasında gerçekleşen izafi varoluşun hikâyesi bundan ibarettir..

ÇALIŞMA BELLEĞİNDEKİ BULUŞMA

Ama bitmedi, daha yeni başlıyor herşey! Thalamus’dan çıkan %90’lık diğer sinir demetinin beyin kabuğuna giderek orada objeye ilişkin daha mükemmel bir nöronal modelin oluşmasına yol açtığını söylemiştik. Objeye ilişkin bu nöronal model, daha sonra Çalışma belleğine (working memory’e)⁵ gider. Bunun yanı sıra, az önceki örnekten yola çıkarsak, Amygdala’da oluşup da bütün organlara iletiildiğini söylediğimiz o nöronal reaksiyon modelinin (ki buna proto benlik-self dedik) bir kopyası da beyin kabuğuna gider. Ve bunlar Çalışma belleğinde (working memory’de) buluşurlar. Objeye ilişkin olarak daha önceden hafızaya kaydedilmiş ne kadar bilgi, tecrübe, hatıra varsa bunlar da uzun süreli hafızadan aşağıya, Çalışma belleğine indirilirler. Bu arada, Amygdala’dan organlara iletilen emirlere (protoself) karşılık, organların gerçekleştirdikleri, ya da gerçekleştirmeleri mümkün olan aktivitelere ilişkin faaliyet raporları da (feedbackreport) buraya ulaşırlar. Protoself’i (nefs) temsil eden nöronal etkinlikle birlikte, orkestra unsurlarının (yani organların) faaliyetlerini ifade eden bu feedback raporları, bir bütün olarak Çalışma belleğinde organizmanın merkezi varlığını, nefsi-selfi temsil ederler. Böylece, objeye ilişkin olarak görme merkezinden gelen nöronal model, uzun süreli hafızadan indirilen bilgileri temsil eden nöronal etkinlikler, Amygdala aracılığıyla organizmanın objenin etkisine karşı oluşturduğu o ilk tepkinin bir örneği, ve bir de, organlardan gelen faaliyet raporları, bunların hepsi Çalışma belleğinde buluşurlar.

Buraya kadar olup bitenleri çok güzel açıklıyor Ledoux [9,10]. Bilincin (consciousness), bilinçli duyguların (emotional consciousness) bu zemin üzerinde, Çalışma belleğinde ortaya çıktığını söylüyor. Tamamen katılıyorum. Ama burada bitiyor Ledoux’un açıklamaları. Bu iş nasıl gerçekleşiyor, Çalışma belleğinde ne olup bitiyor da, burada “bilinç” dediğimiz farkına varma olayı gerçekleşiyor, bunlar yok! Bilinçli algılama nedir (conscious perception), açık-somut bir cevap bulamıyorsunuz.

⁵ Working memory’nin Almancası da “Arbeitsgedächtnis”. Türkçe’ye çevirirsek, iş yapmak için kısa süreli hafıza diye çevirmek lazım. Ben buna bilgi işleme belleği diyorum.

İlk çalışmada [1], ne olup bittiğini kavramak için ta zigot'un içine girmiştik! İsterseniz hazır olun, bu sefer de Çalışma belleğinin içine girelim, bakalım neler oluyor orada!

BİLİNCİ OLUŞTURAN MEKANİZMA, FARKINDA OLMAK NEDİR

Önce şunu tesbit edelim: Ne oluyorsa, az önce belirttiğimiz dört esas kanaldan gelerek Çalışma belleğinde buluşan nöronal ağlar arasındaki ilişki-etkileşme esnasında oluyor. Nöronal ağlar arasındaki bu ilişkiler, obje organizma ilişkisini temsil eden (AB) sisteminin nöronal bir modelini oluştururlar ve adeta ona can verirler! Çünkü, ilk kez o an, bu (AB) sistemi içinde organizmanın nöronal temsilcisi olan nefis kendi varlığını hissediyor, kendisinin ve objenin farkına varır. Nefis-self, Çalışma belleğindeki etkileşme zemininde aktif halde bulunan bir nöronal ağ olarak, içinde bulunduğu (KS)'ne göre uzay-zaman içindeki varlığını ("hissederek") dile getirir. Buradaki "kendi varlığını hissetmek", aktif halde olmanın, denge durumundan ayrılmanın sonucudur ve aktif durumdaki bir nöronal etkinliğin "ilk durumu" (denge durumunu) temel alan (KS)'ne göre kendini ifade edışıdır.⁶ Ama bu, ancak objeye karşı oluşan, objenin varlığıyla birlikte tanımlanabilecek, açıklanabilecek bir oluşumdur. Bir diyalog, bir aşk hikayesi gibi yani! Birinin varlığının diğerine bağlı olduğu iki sevgilinin evrensel aşk hikayesinin Çalışma belleğinde anlatılan versiyonu! İşte, kendinin farkına varmak, ya da bilincine varmak dediğimiz olay budur. İvmelenmiş (aktivieren olmuş), bu anlamda bütünden ayrılmış (initial state'in içinden çıkmış)⁷ bir nöronal ağın, içinde bulunduğu (KS)'ne göre (sıfır noktasını-ruhe halini-temel alan) kendini dile getirişidir olay. Neden ve nasıl dile getiriyor peki? Nedeni şu: Bu onun var oluş halidir! Aktif halde bir nöronal ağ tarafından temsil edilen nefis, objektin karşısında, ona karşı bir reaksiyon modeli (karşıt bir aksiyonpotansiyeli) olarak kendini ifade etmiş oluyor! Nasılına gelince: Bütün mesele iki karşıt nöronal etkinliğin karşılaşmasıyla ilgilidir. Bunların her ikisi de, son tahlilde, nöronal ağlarda varlık kazanan birer aksiyonpotansiyeli, yani elektriksel dalgasal etkinliktir. Bunlar karşı karşıya gelerek etkileşmeye başlayınca, o arada, nefsi temsil eden aksiyonpotansiyeli, temsil ettiği organizma adına kendi varlığının sınırlarını belirleyebilmek için çevreyi (objeyi) temsil eden aksiyonpotansiyeliyle araya bir sınır koymak zorunda kalıyor; iki elektriksel dalganın etkileştiği-süperpozisyon yaptığı noktada ortaya çıkan bu sıfır sınır noktası ise kendini tanımlama olayında koordinat sisteminin merkezi rolünü oynuyor. Ve öyle oluyor ki, nefsi temsil eden elektriksel dalga kendi varlığını bu sıfır noktasına göre, "farkına varmak" dediğimiz hisle ifade etmiş oluyor; uzay-zaman içindeki boyutlarıyla kendini bu şekilde dile getiriyor. Çünkü eğer bunu yapmasa organizmayı temsil etme ayrıcalığı kaybolacak, objektin temsil eden dalgayla birleşecek "yok" olup gidecek, iki zıt dalga birbirlerini yok edecekler. İşte bütün o "duyguların" esası, ortaya çıkış biçimi ve mekanizması budur. Farkında olmak anlamında kullanılan "bilinçli olmanın" anlamı budur. Ama altını çiziyoruz, buradaki "bilinç", farkında olmak anlamında, duygusal bir bilinçtir. Ve insanlarda olduğu gibi bütün hayvanlarda da vardır. "Hayvanlarda bilinç yoktur" diyenler, bilinçle bilgiyi, bilgi üretme sürecini (cognitive processing) karıştırıyorlar. Doğa'nın kendi bilgisini ve bilincini üretmesi sürecinin ilk adımındır farkında olmak.

Her ilişkiyle yeniden oluşan bu obje-duygusal reaksiyonlar zinciri, hafızaya da gene böyle, objeyi ve organizmayı temsil eden, nöronal düzeyde bir (AB) sistemi olarak kaydedilir. Yani bizim, hafızadaki "duygusal deneyimler" dediğimiz şeyler, bir ucunda objenin, diğer ucunda da organizmanın bulunduğu nöronal ağ'lardan başka bir şey değildir. Bu durumda, söz konusu deneyimlere ilişkin bilgiler de, sistemin içindeki karşılıklı ilişkilerde kayıtlı olan bilgilerdir. Duygusal deneyimlere dayanan bu bilgileri, daha sonra göreceğimiz bilişsel bilgilerden ayıran en önemli özellik budur. Bilişsel bilgi bağımsız bir üründür, bir sentezdir.

⁶ Bu satırlar 2004'te kaleme alınmıştı. Aynı oluşumu yeni yayınlanan (2007) Altıncı Çalışmada daha yararlı olarak ele alma olanağı oldu. İsteyen iki çalışmayı birlikte okuyabilir..

⁷ Duygusal deneyimler belirli bir initial state'ten (ilk durum) itibaren başlarlar, "son duruma" kadar kendi içindeki düal-ikili (bir AB sistemi olarak) yapılarını muhafaza ederek gelişirler, yani, sürecin sonunda, etkileşmeye katılan unsurların kendi varlıklarında yok oldukları bir son durum, sentez oluşmaz, çocuk doğmaz! Organizma-obje ilişkisinin kendi içindeki evrimi sürecidir yaşananlar. Ve hafızada da bu şekilde muhafaza edilirler.

Babası obje ise, annesi de organizmadır. Ama o, “çocuk” olarak bunlardan bağımsızdır. Duygusal deneyimlerin sonucunda ise böyle bir sentez oluşmaz. Bilgi, daima sistemin içinde, onun bilgisi olarak kayıtlı kalır. Bilişsel bilgi ise “eksplizit”tir (yani somut, konkret) ve onu üretenlerden bağımsızdır. Örneğin, bisiklete binme bilgisi implizit bir bilgidir. Organizma-bisiklet sisteminin yerküreyle ilişkisinden oluşan duygusal deneyimlerin iç evrimine dayanır. Kitaplardan okuyarak öğrenemezsiniz bunu! Ama bilişsel bilgiler öyle değildir. Bunlar, nasıl üretildiklerinden bağımsız olan ürünlerdir. Hafızaya da böyle kaydedilirler. Örneğin, bir su molekülünün iki hidrojen atomuyla bir oksijen atomunun birleşmesinden oluştuğuna ilişkin bilgi gibi..

BAZI SORULAR

Birinci soru şu: Kendini farketme, hissetme, ya da bilinç dediğimiz olay, neden örneğin Amygdala’da oluşmuyor da, illa beyin kabuğunda (prefrontalekortex’te) Çalışma belleğinde gerçekleşiyor?

Birkere, Amygdala’da objeye ilişkin henüz daha kesin bir bilgi yoktur. Yani objeye ilişkin nöronal model tam değildir. Bu böyle olunca, nefsi (yani organizmanın orkestral reaksiyon modelini) temsil eden nöronal ağ da yetersiz kalır birçok açıdan. Çünkü, bir şeye karşı var oluyorsun sen. O şeyin ne olduğu tam belli değilse, senin o anki varlığın-nefsin de tam olarak tanımlanamaz. Bu iş en iyi Çalışma belleğinde yapılıyor, çünkü orada, objeye ilişkin nöronal model tam olduğu için, böyle bir sorun yoktur.⁸ Öte yandan, Çalışma belleğinde, hafızadan indirilen tecrübelerin de yardımıyla, nefse ilişkin nöronal model daha mükemmel hale getiriliyor. Amygdala’nın oluşturduğu ilkel reaksiyon modeli, burada, bir heykeltraşın kayayı yontarak ona şekil vermesi gibi düzenleniyor. Ve bir de tabii, Çalışma belleğine organlardan gelen feedback raporları var. Organizma-orkestral faaliyetin olmazsa olmazıdır bunlar da. Bu raporlardır ki, orkestral bütünlüğün sağlanması ve nefsin oluşumu ancak bunlarla birlikte mümkün hale geliyor. Ve sonunda hem kendini, hem de objeyi farkederek nefis oluşuyor.

Bilinçli algı (conscious perception) olayının özü, esas budur. Bazı bilimadamlarının arayıp arayıp da bir türlü bulamadıkları ve sonunda da bir “illüzyondur” deyip işin içinden çıktıkları o merkezi var oluş instanzının esas budur. Herşey, son tahlilde, içinde birçok nöronun yer aldığı bir ağ’la birlikte oluşan bir aksiyonpotansiyeli kompleksinden, bir elektriksel dalgalar kompleksinden-süperpozisyonundan başka birşey değildir. Kendi aralarında sinkronize olmuş milyonlarca nöronun oluşan-organizmayı temsil eden bu nöronal ağ, son tahlilde, bütün bu aksiyonpotansiyellerinin süperpozisyonu olan elektriksel bir etkinliği temsil eder. “Ben” dediğiniz olayın özü-esası budur. Eğer kim olduğunuzu, ne olduğunuzu merak ediyorsanız söyleyeyim! Sürekli yeniden oluşan bir elektriksel dalga-bir aksiyonpotansiyelisiniz “siz”, “ben” de tabii!..

Daha önceki bir deyişimizi biraz değiştirerek bu kez şöyle ifade edelim: Algılayabileceğiniz, ya da tasavvur edebileceğiniz her obje, kendisi için beste yaptığınız (ona karşı bir aksiyonpotansiyeli olarak gerçekleştirdiğiniz) bir sevgilidir! Siz ise, hem sevgiliye karşı besteyi yapan o bestekarsınız, hem de sonra, organizma adı verilen o muhteşem orkestranızla bunu (bu aksiyonpotansiyelini) bir senfoni, bir şarkı, bazan da bir türkü halinde gerçekleştiren orkestral faaliyetin kendisisiniz. Ama bitmedi! Siz, şahsen siz, bu orkestrayı yöneten orkestra şefi de sizsiniz! İsterseniz baş kemancı da diyebilirsiniz buna! Seyircilere karşı gerçekleşen bir instanz olarak, organizma adını verdiğiniz bütün o orkestral faaliyetlerin süperpozisyonu olarak sizsiniz orkestranın şefi. Ve siz, bunu ancak Çalışma belleğindeki o buluşma anında farkediyorsunuz. Bir yanda obje, objeye ilişkin nöronal model, öte yanda da, onun için bestelenen şarkıyla birlikte, onu gerçekleştiren orkestral faaliyetlerin toplamı olarak siz! Orkestral faaliyetlerin toplamı olarak “siz” diyoruz, çünkü, organizmanız bütün alt

⁸ “Tam olmasa” bile, “dikkatini” obje üzerinde toplayarak bu eksikliği giderebilirsin. Burada “dikkatini toplayan” icra fonksiyonu (“exekutive Funktion”) instanz organizmayı temsil eden nöronal ağ olarak nefsin kendisidir..

sistemleriyle, organlarıyla birlikte çalışıyor bu müziği. Sadece gözünüzle görmüyorsunuz, bütün organizmanızla birlikte görüyorsunuz. Kalbinizle, ciğerlerinize, midenizle, herşeyinizle bu eylemin içindedir. Ve siz, bütün bu sinkronize reaksiyonların süperpozisyonuyla oluşan, Çalışma belleğinde organizmayı temsil eden o nöronal ağ'dan (ve o ağ'la gerçekleşen bir aksiyonpotansiyelinden) başka birşey değilsiniz! Her an yeniden, farklı bir biçimde oluşan bir aksiyonpotansiyelinden ibaretsiniz sonunda!⁹

İkinci soru, Çalışma belleğindeki ilişkiyle ilgili. Burada buluşan farklı nöron grupları arasındaki ilişkilerin nasıl sağlandığını merak ediyoruz!

Objeye ilişkin nöronal modelin nasıl oluştuğunu ayrıntılı olarak inceledik. Ayrı ayrı işlenen özellikleri temsil eden nöron gruplarının, Singer'in deyiimiyle, tıpkı bir oda orkestrasının elemanları gibi, ortada bir orkestra şefi, bir baş kemancı olmadan birbirlerine bakarak nasıl sinkronize çalıştıklarını gördük. Aynı taktla ateşlenen (fire), aktif hale gelen nöronların sinkronize faaliyetlerinin süperpozisyonu da objekte ilişkin nöronal modeli oluşturuyordu.

Peki, Çalışma belleğinde nasıl kuruluyor ilişkiler? Burada buluşan ve esas olarak dört ayrı kanaldan gelen nöron grupları arasındaki ilişkiler nasıl kuruluyor?

Birincisi şu: Çalışma belleğinde buluşan nöronal etkinliklerin (aksiyonpotansiyellerinin) hepsi de, objenin organizmayı etkilemesiyle başlayan sürecin ürünüdür. Yani, aynı taktla harekete geçen orkestral faaliyetin birbiriyle sinkronize halde çalışan parçaları gibidir bunlar. "Dışardan gelen" objenin nöronal modelinin çıkarılmasıyla başlayan süreç, kendi zıttını yaratarak, organizmayı temsil eden nöronal modelin oluşmasıyla devam etmiştir. Böylece, birbirine karşıt olan bu iki oluşum, aslında bir ve aynı sürecin ürünü olurlar. Organizmanın içinde, iki karşıt orkestral faaliyet gibi görünen şey, aslında birbiriyle uyum halinde, birbirinin varlık şartı olarak gerçekleşen tek bir süreçtir. Daha önce de ifade ettiğimiz gibi, organizmayı temsil eden nöronal ağ, organizmanın obje için bestelediği senfoniye çalarak (processing) gerçekleştiren orkestral faaliyetlerin toplamıdır. O halde, objeyi temsil eden nöronal modeldeki nöronlar nasıl aynı taktla harekete geçerek sinkronize oluyorsa, bu takt, organizmayı temsil eden modeldeki nöronlar için de yol gösterici olur. Çünkü, objeye karşı reaksiyonu temsilen bir araya geliyor bunlar da. İki ağ arasındaki ilişki, daha bunlar oluşurken, biri diğerini yaratırken kuruluyor. Yani birbirine bağlı-zıt ikiz kardeşlerdir bunlar. Hem de aynı yumurta ikizleri gibi!

DUYGUSAL REAKSİYONLAR

Bütün bilinçli duyguların oluşum mekanizması aynıdır. Duygular, Çalışma belleğinde objeye ilişkinin, nefis tarafından, kendisini temel alan (KS)'ne göre, tek yanlı olarak dile getirilişidir.

Nefs açısından bütün mesele, objenin bozduğu dengeyi (initial state) tekrar kurabilmektir. Bu yüzden, onun bu yöndeki çabalarını zora, tehlikeye sokan her şey "kötü", buna yardımcı olan şeyler de "iyidir". Bütün duygular, objeye etkileşim içinde gerçekleşen nefsin bu etkileşimi kendi açısından ifade ediş biçimleridir. Örneğin, bir şeyi çok güzel buluruz. Ne demektir bu? Objeye izafe edilen bu özelliği tanımlarken, aradaki ilişkiyi-uyumu tanımlamış oluyoruz. Bu diyalogda, iki karşıt kutup arasındaki uyumun artması demek, objektin temsil eden nöronal etkinlikle organizmayı temsil eden etkinlik arasındaki (son tahlilde, aksiyonpotansiyeli adını verdiğimiz iki zıt elektriksel dalgadır bunlar) faz farkının azalması demektir. İşte "mutluluğa" giden yol! Mutluluk dediğimiz şey, organizmayla obje arasındaki sinkronize ilişkinin yapıcı bir girişimle, bütünleşmeye doğru yönelmesidir. Aynı fazdaki iki karşıt hareketin (nöronal dalgalı hareketin) yapıcı girişimi bunları bütünleşmeye, bir ve aynı şey olmaya, birlik içinde

⁹ Bu konuyu 6. Çalışmada ("Öğrenmek nedir, öğrenmenin nörobiyolojisi") bütün ayrıntılarıyla ele alıyoruz

yok olmaya götürür.¹⁰ Örneğin, eğer elektron ve protonun her ikisi de dönmeselerdi, aynı fazda, birbirine karşı iki dalgalı hareket olarak bunlar birbirlerine doğru “çekilirler”, birlik içinde “mutluluktan” yok olurlardı!.

Bunun tam tersi ise yalnızlık duygusudur. Organizma-obje ilişkisinde aradaki faz farkının büyümesidir. İlişkinin yabancılaşması olarak açıklarız biz bunu. Bu, organizmanın iç ilişkilerine de yansır. Bestenin kötü olması bunu çalan orkestra elemanlarını da etkiler. Kötü bir müziktir artık orkestranın çaldığı. Dinleyici de bunu farkedebilir. Orkestrayla çaldığı müzik parçası birbirlerine yabancılaşırlar.

Sevinmek? Bizim için “iyi” olan şeylere seviniriz. “Kötü” olanlara da üzülürüz. Organizmanın, içinde bulunduğu durumdan (state) kendisi için daha elverişli yeni durumlara geçmesini sağlayan her şey “iyi”dir.¹¹ Mevcut durumu değiştirerek, onun daha aşağı, daha az elverişli “durumlara” inmesine yol açabilecek şeyler ise “kötü”dür. Yani, bir üst var oluş seviyesine çıkmakla, ya da daha aşağı bir seviyeye inmekle ilgilidir olay. Merdivenin yukarı basamakları, yaşam standardı açısından daha elverişli oluyor tabii. Daha az enerji sarfederek yaşamını sürdürabiliyorsun.

Peki “sevmek” ne demek? Bir şeyi, ya da bir kimseyi çok severiz, veya hiç sevmeyiz. Ne oluyor burada “sevmek”? Aradaki ilişkiye yönelik bir şey olsa gerek sevgi! İlişki ise, iki hareket arasındaki süperpozisyonda bunların aralarındaki faz farkına bağlıdır. Bu fark azaldıkça, aradaki yapıcı girişim oranı daha fazla olur. Bu da aradaki bağın daha da kuvvetlenmesi demektir. Ve biz o şeyi, ya da o kişiyi daha çok severiz! Sevgi arttıkça mutluluk da artar! Sevgi azaldıkça, aradaki girişim yıkıcı olmaya başlıyor demektir! Aradaki bağ enerjisi de azalmaya başlar. Bunun bir adım sonrası ise ilişkinin kopmasıdır, “üzülürüz”!

Kızmak? Karşılıklı ilişkilerde dengenin sizin aleyhinize bozulduğunu, ya da bozulmaya başladığını ifade eden bir duygudur. Ne demek bu? Organizma bir çok objeyle harmonik ilişkiler içine girer. Bu yüzden, belirli bir anda, bütün bu objelerle olan ilişkiler uyum halinde tutulamaz. Bir tarafla kurulan ilişkiler, bazan başka taraftaki ilişkilerin gerilmesine, bozulmasına yol açabilir. Taraflardan biri bir üst seviyeye çıktığı halde, diğeri daha aşağı bir seviyede kalıyorsa, denge bozulmuşsa, alt seviyede kalan için bu bir “kızmaya” nedenidir. Kızmak, kendi aleyhine bozulan dengeye karşı tepki göstermektir. Burada amaç, bozulan dengeyi yeniden kurmak, karşı tarafla aynı seviyeye çıkmaktır. Nedir bu “yaşam seviyesi” olayı mı diyorsunuz! Bir atomdaki kuantum seviyeleri ne ise “yaşam seviyeleri” dediğimiz şeyin özü de odur. Çünkü, kuantize-enerji-varoluş seviyeleri sadece atoma özgü bir şey değildir. Her şey belirli kuantize-durumlardan-yaşam seviyelerinden oluşur. Bizim hayat, yaşam dediğimiz şey ise, daima, iki yaşam-varoluş seviyesi arasında gerçekleşen (bir durumdan başka bir duruma geçerken gerçekleşen) izafi bir oluşumdur. Belirli bir aksiyonpotansiyeline bağlı davranış-varoluş biçimidir yaşam [1,2,3].

HAKLI, YA DA HAKSIZ OLMAK

Ya, “haklı-haksız” olmak? Her durumda, dengenin içindedir “Hak”! Yani sıfır noktasındadır!¹² O halde, belirli bir denge durumunu savunmakla “haklı”, buna karşı gelmekle de “haksız” mı olunuyor! Statükoyu, yani mevcut durumu koruma açısından böyle. Örneğin, belirli trafik kuralları var. Kim bunlara uymaz da bir kazaya sebep olursa o “haksızdır”. Neden, çünkü

¹⁰ İşte sanat’ olayının gerçekliği de budur. Ama bu konuya şimdilik girmiyoruz. Çalışmanın sonunda ele alacağız onu.

¹¹ Bir tür enerji kazanmış olur organizma bu durumda.

¹² İşte Tasavvuf felsefesinin esası da budur. Bir Yunus’un, bir Şeyh Bedreddin’in, bir Aşık Veysel in , bir Hallacı Mansur’un “Hak” anlayışlarının esası budur. Her şey bir sistem mi? Her sistem de sistem merkezindeki sıfır noktasında temsil olunmuyor mu? O halde bu evrende ondan, yani sıfırı temsil eden Hak’tan gayri hiç bir şey yoktur. Herşey ondan çıkar ve ona döner. Tasavvuf, ilkel komünal toplum insanının sınıflı topluma karşı tepkisini ve bu tepki içinde oluşan dünya görüşünü, dinsel bir terminolojiyle dile getirmesidir. Tasavvuf anadolu kültürüdür aynı zamanda. Orta asyadan gelen göçebe kavimlerin İslâmiyetle etkileşmelerinin sentezidir.

“belirli kurallar” denilen ilişkiler yumağına, yani mevcut “duruma”-dengeye aykırı hareket edilmiş olunuyor da ondan! Ama bu kavramların kullanımı sadece bununla, yani mevcut durumu korumayla sınırlı değildir. Çünkü “Hak” sadece mevcut dengenin-durumun içinde değildir! Eskinin içinde oluşan, gelişen yeniyi de temsil eder o. Ana rahmine düşen her çocuk, yeni bir dengenin (Hak’kın), yeni, orijinal bir gerçekleşme biçimidir.

Her durumda, bir sistemin içindeki mevcut dengeyi bozan başlıca unsur “dışardan gelen” obje olduğu halde, olaya (AB) sisteminin içinden bakınca durum farklı değerlendirmelere yol açar. Sistemin dominant unsuru (A) olduğundan, olaya sistemin içinden ve kendi açısından bakan (B), dengenin bozulmasının sorumlusu olarak (A)’yı görür. Çünkü objeyi “içeri alan” ve “ona sahip olan” (A)’dır. Yani (B) hep (A)’yı suçlar, dengeyi sen bozuyorsun der. Çünkü, onun bulunduğu (KS)’nden bakınca böyle görünür herşey. Örneğin, bir (AB) sistemi olarak iki nöron arasındaki ilişkiyi ele alalım: Postsinaptik hücre (nöron) açısından, sisteme dışardan gelen bilgi presinaptik hücre (nöron) aracılığıyla “alınmakta” ve mevcut denge durumunu (Ruhepotential) presinaptik nöronun aksonlarından gelen bu aksiyonpotansiyeli bozmaktadır. Postsinaptik nöronun (B) bakınca olay böyle görünür.

Sistemin dominant unsuru olan (A) ise, objeye karşı sistemi kendisinin temsil ettiğini düşünür. Çünkü, örneğin tekrar yukardaki örneğe dönersek, postsinaptik nöronun aksonlarında oluşan aksiyonpotansiyeli, (A) için, onun hazırladığı reaksiyon modelinin motor sistem olarak (B) tarafından gerçekleştirilmesidir, yani (B)’nin ne türden bir aksiyonpotansiyeli oluşturacağını belirleyen (A)’nın sinaptik bağlantı bölgesine döktüğü nörotransmitterlerdir; (B) de oluşan aksiyonpotansiyeline yol açan, onu belirleyen budur.

Öte yandan, bir (AB) sisteminde, sistemin dominant unsuru olan (A) için önemli olan objeye karşı bir dengenin kurulmasıdır. Objenin etkisine karşı bir tepkinin-reaksiyonun oluşturulmasıdır. Bu arada, içerdeki dengenin de bozulmuş olması (A) için bir sorun teşkil etmez. Çünkü (B) motor sistem olarak zaten ona ait bir uzuv gibidir. “Benim vücudum, benim organlarım” dememizin altında yatan duygu budur! O “ben”i temsil eden ise sistemin dominant kutbu olarak beyindir. Bu durumda, (AB) dengesinin yeni duruma göre tekrar kurulması için mücadele etmek görevi (B)’ye düşer. İşte bütün mesele budur.¹³ Bu yüzdendir ki, sistemin içinden bakınca, daima haklı olan (B), haksız olan da (A)’dır. Objeye ilişkiler açısından haklı olan (A), sistemin kendi içindeki ilişkiler açısından haksız konuma düşer. Çünkü, bozulan dengeyi görmezlikten gelerek, ya da onu tekrar kurmak için çaba sarfetmeyerek, Hak’ka, yani sıfır noktasındaki dengeye aykırı hareket etmiş olur. (B) ise, artık eski durumu geri getirmek söz konusu olmadığından, yeni duruma uygun yeni bir dengeyi kurmak, ve bu şekilde tekrar Hak’ka (sıfır noktasına) ulaşmak için mücadele eder. İşte bu durum, yani, bir durumdan başka bir duruma geçerken, potansiyel olarak Hak’kı (yani, yeni doğacak olan denge durumunu) kendi içinde taşıma özelliğidir ki, (B)’yi sistemin doğurgan-devrimci unsuru yapar. O halde (B), kendisinden dolayı değil (çünkü, kendi açısından onun derdi sadece bozulan dengenin yeniden kurulmasıdır), kendi içinde taşıdığı bu potansiyelden (ana rahminde taşıdığı bebekten) dolayı “haklı” ve “devrimci” oluyor! Bu nokta çok önemli.¹⁴

DANS EDERKEN HAMİLE KALINIR MI!

Çalışma belleğinde olup bitenleri, bütün bu duyguların (emotions) oluşumunu şöyle tasavvur edelim. Durgun bir deniz düşününüz. Sonra fırtına çıkıyor ve dalgalar oluşuyor. O durgun

¹³ Toplumsal planda “sınıf mücadeleleri”nin ortaya çıkış mekanizması da budur. Gelişme sürecinde bir üst basamağa (state) geçiş, yeni bir dengenin oluşması ve toplumsal ilerleme bu şekilde gerçekleşir.

¹⁴ Bu konuyu, daha sonra başka bir çalışmada tekrar ele alacağız. Şimdilik şu kadarını söyleyelim, doğada ve toplumda gelişme ve evrim, o meşhur, “zıtların birbirine dönüşmesi ilkesine” göre olmuyor! Bir durumdan başka bir duruma geçiş, belirli bir durumun (state) içinde, birbirlerini yaratarak, birlikte var olan zıtlardan birinin diğerini aldederek, kendisinin dominant hale gelmesiyle olmuyor. Bu, altda güreşen, ezilen sınıfın reaksiyoner “bakış açısıdır”. Sentez, etkileşmeye katılan unsurların içinde yok oldukları yeni bir durumu, bir yeniden doğuşu ifade eder. Tıpkı, anne ve babanın çocuğun varlığında yok olmaları gibi.

(aslında mutlak durgun bir deniz olamaz hiçbir zaman) zemin üzerinde dalgalarla fırtınanın gürüşü başlıyor. Alt alta üst üste! Bazan kıran kırana, tıpkı bir boks maçı gibi. Bazan da iki sevgili arasındaki bir dans bu. Temposu yavaş, hızlı. Organizmanın objeyle ilişkisi de böyle.

Şimdi o denizi milyarlarca nörondan oluşan beyin olarak tasavvur ediniz. Çalışma belleği de, fırtınanın çıktığı bölge olsun. Fırtınanın yerine objeyi temsil eden nöronal ağı, dalgaların yerine de, organizmayı temsil eden nöronal ağı koyalım. Ortaya çıkan tablo, iki nöron grubu arasındaki bir danstan ibarettir. Biri kadın, biri erkek iki kişiyi getirin gözünüzün önüne danseden! Aynen budur durum! Birbirleriyle sinkronize halde dans eden, birbirlerine yaklaşip uzaklaşarak, müziğe göre değişik görüntüler veren iki sevgili de diyebilirsiniz buna! Soru şudur: Nasıl oluyor da, bu dans esnasında kadın hamile kalıyor? Gülmeyin, aynen böyle durum! Çünkü, babasının obje, annesinin organizma olduğu bir çocuktur bilgi. Bilgi üretimi süreci (cognitive processing) ise, bu çocuğun oluşumu sürecidir. Nasıl oluyor da, doğaya (obje) karşı yaşam kavgası vererek hayatta kalmaya çalışan hayvan, günün birinde bilgi üretmeye başlıyor? Ve bu bilgiye sahip çıkarak, bilinçli olarak, bir üst seviyeye çıkıp, orada kendisi için daha uygun koşullar altında yeni bir dengeyi kurabiliyor?

BAZI DÜŞÜNCELER

Öyle olmalı ki, organizma, çevre koşullarındaki değişime ayak uydurmakta zorlanmalı. Ve bu süreç onda yeni yetenekler geliştirme potansiyeline neden olmalı. Organizma sürekli bu baskıyı hissetmeli.

Öyle olmalı ki, yeni, yani bilgi ve bilgi üretme yeteneği, önce potansiyel olarak, eskinin, mevcut olanın içinde gelişiyor olmalı. Bu demektir ki, hayvandan insana geçiş öyle bir günde, bir anda olmuyor. Bir gün bir mutasyon oluyor, önbeyin kabuğunu (prefrontal cortex) oluşturan DNA'ları değiştiriyor ve maymun bir insan yavrusu doğuruyor! Klasik Darwinci açıklamanın mantıki sonucu budur. Saçma! Bu kadar mekanik olamaz evrim süreci!

Şöyle düşünelim: Bir maymun, çevre koşullarına uyum sağlayabilmek için, duygusal bir yaklaşımla, eline bir taş alarak, yediği meyvanın çekirdeğini kırıp içindekini yiyor diye bu hemen cognitive (bilişsel) bir faaliyet mi olur? Ya da, eline bir sopa alarak yüksekteki bir meyveyi düşürmek, tek başına cognitive (bilişsel) faaliyet midir?. Bir kuş bile, gagasına sıkıştırdığı bir çöpü kullanarak, delikteki bir solucanı çıkarmayı başarabiliyor. Ya da, bir gün yolda, ormanda giderken, ayağına batan keskin bir taşı, emosyonel-refleksif duygularla alıp düşmana atmak da tek başına bilişsel bir faaliyet değildir. Ama, kafasına gelen taşın etkisiyle korkarak kaçan düşmana karşı kazanılan zafer, bir duygusal (emotional) tecrübe de olsa, sonuçta, bu, alet kullanılarak elde edilmiş bir zaferdir. Ve hayvan, kendisi için son derece elverişli bir durum yaratan bu olayı tekrarlamaya başlar. Ama hala, tek başına bilişsel faaliyet değildir bütün bunlar. Duygusal tecrübelerdir.

Çevre koşullarındaki değişmeye paralel olarak, yaşamı devam ettirme mücadelesinde köşeye sıkışan hayvanda, bir yandan çaresizlik duygusu oluşurken, diğer yandan da, tesadüfen kazanılan başarıların sonucunda, küçük küçük umut ışıkları yanıp sönmeye başlar. Duygusal tecrübeler sonucunda da olsa, kazanılan her yeni mevzi yaşamsal öneme sahip olduğu için muhafaza edilir ve bu, daha sonraki nesillere de aktarılır [1]. Bu bir birikim sürecidir. Yeninin eskinin içindeki evrimi sürecidir. Eski dediğimiz nedir burada? Duygusal tecrübeler zemininde sürüp giden yaşam kavgası. Bütün hayvanlar (insan dahil) bu zeminde var oluyorlar ve varlıklarını sürdürüyorlar. Objeye (çevre)organizma (hayvan) (AB) sisteminde, sistemin dominant unsuru hep çevre (obje) dikkat ederseniz. Hayvanın bütün yaptıkları, sadece "çevreye uyum çabası". "Uyum" (adaptation) dediğimiz ise, reaksiyonel-refleksif "yaşamı devam ettirme mücadelesidir".

BİLGİ ÜRETİMİ SÜRECİ- BİLİŞİM-

Yeni olan nedir peki bilgi üretimi sürecinde? Bilgi üretimi sürecinde, o an'a kadar doğanın (objenin) karşısında edilgen-reaksiyoner durumda olan organizmanın, artık bu pasif konumunu bırakarak, belirleyici, aktif unsur haline geldiğini görüyoruz.¹⁵ Plan yapan ve problem çözen aktif bir unsurdur artık organizma. Sistemin aktif, dominant unsuru olarak objeyle etkileşir, onu değiştirir (processing) ve ürün adını verdiğimiz bir sentezin oluşmasına yol açar. Bu ürün ise bilgi olarak önce beyinde oluşur. Çünkü, etkileşme önce beyinde gerçekleşir. Sonra da, organizma bu bilgiyi motor sistemi aracılığıyla işleyerek maddi bir gerçeklik haline getirir.

Burada çok önemli bir nokta var. Bilgi üretimi süreciyle (cognitive processing) duygusal deneyimler (emotional experience) arasındaki farkı ifade ederken, az önce dedik ki, bilgi üretimi sürecinde sistemin dominant unsuru organizma oluyor. Peki, nasıl gerçekleşiyor bu? Duygusal deneyim zemini olmadan bilgi üretimi olabilir mi? Önce, organizmayı temsil eden nöronal modelin, objenin etkisine karşı bir reaksiyon modeli olarak ortaya çıkması-oluşması gerekmiyor mu? Önce bu zemin, bu esas var oluş biçimi¹⁶ gerçekleşecek ki, ancak ondan sonra, var olan bir şeyin (organizmanın) "dominant" hale gelmesi söz konusu olabilsin. Yani, duygusal benlik (self) olmadan, oluşmadan, bilgi üretimi süreci (cognitive processing) de olmaz. Bilgi üretimi süreci, bir binanın ikinci katı gibidir. Duygusal benlik ise, binanın temelini ve birinci katını oluşturur.

Adım adım yaklaşıyoruz! Demek ki, önce duygusal benlik oluşuyor ve Çalışma belleğinde objeyle dans başlıyor! Ama bu yetmez! Bu yaşam dansını devam ettirebilmek de önemli! "Çevre koşullarındaki değişimlere" paralel olarak bozulan organizma-obje dengesini (danstaki uyumu!) yeniden kurmak ve hayatta kalabilmek için mücadele etmek diyoruz buna. Bu dans ve bu mücadele hiç bitmeyen bir şarkı gibidir! Ya da yaşamak, var olmak, mücadele etmek, objeyle aradaki dengeyi muhafaza edebilmek demektir. Bu yüzden organizma, bu mücadelenin bir parçası olarak sürekli "neden" ve "nasıl" sorularıyla, en azından bu soruları temsil eden potansiyel bir baskıyla karşı karşıya bulunur. Devamlı, önüne çıkan sorunları çözmek, ya da yok olmak alternatifiyle karşı karşıya olan bir varlığın içinde bulunduğu durumu düşününüz. Evrim sürecinin iç dinamiğini oluşturan bilgi üretme mekanizmasını yaratan potansiyel budur işte. Varlığını sürdürebilmek için mücadele ediyorsun. Bu süreç içinde, küçük küçük de olsa, başarılar elde ettikçe, bu "başarılar" kendi bilgisini de birlikte getiriyor. Her mücadeleden biraz daha hız alarak çıkan organizmanın içindeki bilgi birikimi artıyor, organizmanın daha büyük zaferler elde etme potansiyeli güçleniyor. Bu potansiyel organizmanın içinde bulunduğu evrim sürecinin potansiyelidir. Çünkü, mevcut sisteme dahil olan bilgi sadece yaşam kavgasında ona yardımcı olmakla kalmaz, onun kendi içinde, kendisinden niteliksel olarak daha ileri bir sisteme hamile kalmasına da yol açar.

Müthiş bir şey! Var olabilmek için mücadele ediyorsun. Bu mücadeleyle ayakta durabiliyorsun. Ama bu yol, aynı zamanda, senin kendi kendini üretmenin de yolu oluyor. Kendi içinde, kendinden daha ileri bir varlığa hamile kalıyorsun. Çocuk büyüdükçe, kendi nefisinden (self) dolayı değil, karnında taşıdığın bu çocuktan (bilgi) dolayı, o an ona sahip olduğun için, onun sana kattığı güçle objenin karşısında "üstünlük" sağlayarak ilerliyorsun. O halde, bilgi üretme sürecinin zorlayıcısı, itici gücü hayatta kalabilme mücadelesidir. Değişen koşullar karşısında ayakta kalabilmek için mücadele etmektir.

Ama bu da yetmez! Yeniye hamile olmakla, yeniyi taşıyor olmakla, yeni aynı şey değildir. Bir maymun, eline bir taş alıp çekirdeği kırarak içindekini yemeyi başardığı zaman henüz daha taşıyıcıdır o. Onun bu yeteneği, onda potansiyel olarak gelişen bilgi üretimi sürecine işaret

¹⁵ Sınıflı toplum insanı, mekanik-materyalist bakış açısıyla, bunu, "insanın doğa üzerindeki egemenliği olarak yorumluyor! Bu "egemenlik" de tabii, "zıtların birbirine dönüşümü ilkesine" göre, pratikte doğayı yok etmek şekline dönüşüyor! Ve bunu, insanın doğaya karşı zaferi olarak ilan ediyorlar! "İşçi sınıfı devrimcileri", "burjuvaziyi yok ederek devrim yapmışlardı"ya bir zamanlar! Burjuvazi de doğayı yok ederek "devrim" yapıyor şimdi! İşte, bütün o "bilimsel" denilen mekanik-materyalist dünya görüşlerinin içyüzü!

¹⁶ Damasio'nun "Kernselbst" diye tanımladığı zemin [2].

eder. Ama, henüz daha çocuk doğmamıştır. İşte Darwin'in mutasyonları (sadece mutasyon da değil, şimdilik, genel olarak dış dinamik diyelim buna..) burada işe yarıyor! Çocuğun doğması için, bilgi üretimini gerçekleştirecek makinenin-genetik alt yapının da yeterli hale gelmesi gerekir.

MAKİNE NASIL ÇALIŞIYOR

“Bir bilgi üretim makinesi olarak, beynin nasıl çalıştığını, bir cümleyle özetleyebilirmisin” diye sorsalar, şöyle cevap vermek gerekirdi: Plan yapıp, problem çözerek! Bilgi üretimi sürecinin özü, esas budur. Peki bu ne demektir? Nasıl yapılıyor plan?

Önce ne istediğini bileceksin! Çeşitli seçenekler arasından senin için en uygun olanının hangisi olduğu hakkında bir karar vereceksin. Karar vermek plan yapmanın ilk adımdır. Çünkü plan bir amacı gerçekleştirmek için yapılır. Peki, mademki iş düşünmekle başlıyor, biz de öyle yapalım ve organizmanın nasıl düşündüğünü araştıralım.

“Şunu yaparsam şöyle olur, yapmazsam böyle olur” diyerek başlamıyor mu bu süreç? Ya da, “istediğim sonucu almak için şunları şunları yapmam lazım” diyerek başlamıyor mu? Tabii buna, “şunları şunları yapmazsam istenilmeyen şu şu sonuçlar da oluşmaz”ı da ekleyebilirsiniz. Peki bütün bunların anlamı nedir? Nasıl yapıyoruz bu işi? İşte kritik soru! Cevap mı? İkinci etkileşimle! O halde, işin özü ikinci etkileşimde. Çalışma belleğinde organizmayı temsil eden nöronal modelle, objeyi temsil eden nöronal modelin ikinci kez etkileşimlerinde. Organizmanın (“executive instanz” olarak), “objeyi nasıl etkilersem istediğim sonucu elde edebilirim” hesabı yatıyor bunun altında da. Geldik meselenin can alıcı noktasına!

İKİNCİ ETKİLEŞME

Objeyi temsil eden nöronal modelle, organizmayı temsil eden nöronal modeli en son bıraktığımızda bunlar Çalışma belleğinde dans ediyorlardı! Ve biz de, “dans ederken hamile kalınır mı” diye sormuştuk! İşte az önce, ikinci etkileşim diye tanımladığımız olayın özü budur. Objenin etkisine karşı bir reaksiyon modeli olarak oyunda yer alan organizma, bu evrensel dansın belirli bir aşamasında, dans ederken düşünmeye başlıyor. İsteddiği sonucu elde edebilmek için neleri yapması gerektiğini hesaplıyor.

“İstek” bir duygudur. Bütün diğer duygular gibi o da, nefsin (self'in) belirli bir gerçekleşme-kendini ifade etme biçimidir. Çalışma belleğinde, organizmayı temsil eden nöronal modelin, “bir amaca (goal state) ulaşma arzusuyla” birlikte gerçekleşmesidir. Ya da nefsin'in o an içinde bulunduğu (KS)'ne göre kendini ifade ediş biçimidir. Şimdi, bir yanda bu, “istek” şeklinde gerçekleşen ve organizmayı temsil eden nöronal model, öte yanda da obje, yani objeyi temsil eden nöronal model. Nasıl oluyor aradaki etkileşim?

Örneğin, kandaki şeker oranı düştü, karnınız acıktı, yemek yemek “istiyorsunuz”! Objenin etkisi ve ona karşı oluşan bu tepki, ikisi birden, mevcut zemin üzerindeki etkileşmeyi yansıtıyorlar. Organizmanın isteği, objenin etkisine karşı, ona zıt bir reaksiyon modeli olarak geliştiği için, özü itibarıyla gerici. Yani, objenin bozduğu dengeyi tekrar kurmaya yönelik. Ama, organizma için ideolojik bir talep falan değil bu! Önemli olan varlığını sürdürebilmek. Bir tür termostat gibi çalışmaya başlıyor sistem. İşte, duygusal reaksiyonlardan bilgi üretimi sürecine geçişin bağlantı halkası budur. İstekle amaç arasındaki ilişkinin kurulabilmesidir. Birkere bu ilişki kuruldu muydu, gerisi geliyor. Amacı gerçekleştirebilmek için nelerin yapılması gerektiğini, bunların nasıl yapılabileceğini belirliyorsun. Ve bu süreç, ilk ortaya çıkışı itibarıyla mevcut dengeyi korumaya yönelik de olsa, sonuçta sistemi bir üst duruma taşıyor.

Ama, buradan hemen, bir isteğin gerçekleştirilmesi için yapılan her “bilinçli eylemin” düşünülerek yapılan planlı bir eylem (bilişsel bir çaba) olduğu sonucu da çıkarılmamalıdır!

Örneğin, hayvanların daha önceki duygusal deneylerini esas alarak geliştirdikleri davranışları da bilinçlidir. Yani hayvan hafızasındaki eski deneyimlerine dayanarak hareket ederken de kendi varlığının farkındadır. O an nefis, Çalışma belleğinde, eski deneyimleri temsil eden nöronal modelleri esas alarak daha mükemmel bir reaksiyon modeli haline gelmektedir. Objeye karşı subkortikal ilkel bir reaksiyon modeli olarak ortaya çıkan nefis, Çalışma belleğinde (korteksde) daha önceki deneyimlerinden yararlanarak daha düzgün bir reaksiyon modeli oluşturmaktadır. Ama işin özü değişmiyor. İster bilinçsiz bir eylemle birlikte gerçekleşsin (ormanda gezerken yolumuza çıkan yılanı basmamak için sıçramamız gibi), ister bilinçli bir eylemle birlikte (daha önceki deneyimlere göre gerçekleşen bilinçli bir eylemle), işin içinde plan yaparak problem çözmek olmadığı taktirde bu düşünmek ve bilgi üretmek değildir. Örneğin, daha önce, su içerken saldırıya uğrayan bir hayvanın, bu deneyimine dayanarak bir daha aynı yere su içmeye gitmemesi düşünülmüş olarak gerçekleştirilen, planlı bir faaliyet değildir. Duygusal bir tepkidir. Ama bilinçlidir. Yani hayvan neden oraya gitmediğinin farkındadır.

BİLGİ ÜRETİMİ DEVRİMCI BİR SÜREÇTİR

İkinci etkileşme, objenin etkisine karşı oluşan bir tepkinin, bir reaksiyonun gerçekleşmesi olayı değildir. Tepki-reaksiyon, hangi biçimde olursa olsun, birinci etkileşmenin sonucudur. İkinci etkileşme, objenin etkisine karşı reaksiyon modeli olarak (istek) oluşan organizmal talebin gerçekleştirilmesi için planlı olarak yapılması gereken şeyleri kapsar. İlk doğuşu itibariyle, isteğin hedefi mevcut durumu korumak olduğu halde, ikinci etkileşme dediğimiz bilgi üretimi süreciyle birlikte, artık mevcut durum korunularak ulaşılmıyor amaca. Yeni bir durum (state) yaratılarak istek yerine getiriliyor. Daha üst düzeyde, yeni bir denge kuruluyor objeyle. İlk etkileşmenin unsurları olan obje ve organizma, artık annenin ve babanın çocuğun içinde var olmaları gibi yok oluyorlar "output" denilen bu sonucun içinde. Anne ve baba çocuğun varlığında yok olurlarken, çocuk yeni, ayrı bir varlık, nitelik olarak doğuyor. İşte, bilgi üretimi sürecinin neden devrimci bir süreç olduğunun özü, esası budur. Bir durumdan, mevcut durumdan başka bir duruma geçişin esası budur.

DEVİRİM VE EVRİM

Bir durumdan başka bir duruma geçiş etkinliği (buna yaşam diyoruz) olarak tanımlayabileceğimiz her makro süreç birçok ara aşamadan oluşur. Bu basamaklara (interim state) o sürecin kendi içindeki evrim aşamaları da diyoruz. Ama dikkat edilsin, işin özü gene aynıdır. Yani, bu ara aşamalarda da gene bir durumdan bir başka duruma geçilmiş olunur hep. İşin özü aynı olmakla birlikte, arada şöyle bir fark vardır. Makro düzeyden bakıldığı zaman, bütün o içerdeki evrim süreci boyunca, o şeyin niteliğini belirleyen temel özelliklerinin değişmediğini görürüz. Değişim, sistemin kendi içinde kalır. Evet, sistemin kendi içindeki bu basamakların da kendilerine göre bir bilgi kapasiteleri, ve buna bağlı olarak da belirli özellikleri vardır, ve bir aşamadan diğerine geçilirken bu özellikler de değişmiş olurlar. Ama gene de, bütün bu değişimler makro planda o şeyin kendi içindeki değişikliklerdir. Ne zaman ki, içerdeki evrim tamamlanır, sistemin içinde merdivenin en üst basamağına kadar çıkılır, ancak ondan sonradır ki, makro planda başka bir duruma geçiş gündeme gelir.

Ama bitmedi! İşin en ilginç yanı tam bu noktada başlıyor! Çünkü bir sistemin kendi iç evrimi sürecinde yaşanan her ara aşama, aynı anda, hem mevcut sistem için onun kendi içindeki bir gelişme aşamasıdır, hem de, var olanın içinde gelişen yeniye ait potansiyel bir gelişme basamağı. Daha başka bir ifadeyle, üretici güçlerin gelişmesi süreci, hem var olanın kendini yeniden üreterek gelişmesi sürecidir, hem de, yeni doğacak sisteme ait güçlerin eskinin içindeki potansiyel gelişme süreci.

Müthiş birşey! Her süreç, makro planda, bir durumdan başka bir duruma geçişi ifade ederken, aynı anda, kendi içinde, "evrim basamakları" adını verdiğimiz birçok ara "durumlardan"-aşamalardan oluşuyor. Ve yaşam dediğimiz şey de, devamlı, kendi içindeki bu merdivenin basamaklarından çıkarak "sonuca" doğru ilerlemek olarak gerçekleşiyor!. Mevcut

olanın, var olanın son'u ise, aynı zamanda, onun kendini yeniden üretmesi sürecinde, yeniden doğuşu anlamına geliyor. Her "son" yeni bir başlangıcı kendi içinde barındırıyor.

BİLGİ NEDİR

İnsanlar için bilgi bir üründür. Beyin adı verilen fabrikanın ürettiği zihinsel bir ürün. Çalışma belleğindeki ikinci etkileşmenin sonucu, output'udur. Objeye (doğa) organizma ilişkisinin çocuğudur yani. Ama, geniş anlamda düşünürsek, organizmanın kendisi de bu "doğa" kavramının içindeki bir obje değil midir? O halde bilgi, doğanın insan beyininde ürettiği kendi bilinci-bilgisi oluyor. Yani, bilginin esas sahibi doğadır. İnsanın nefesine (self) ait özel bir mülk değildir o! İnsan beyini, bu üretimin gerçekleştiği bir fabrikadır sadece. Ve de, ürünün muhafaza edildiği, nöronal ağlardan oluşan bir depodur. Bilgi, nöronal ağlarda düğüm noktalarındaki sinaptik bağlantılarla temsil olunarak kayıt altında tutuluyor. Bütün mesele, bu bağlantıların ne oranda kuvvetli ya da zayıf olmalarıyla ilgilidir. Bilgi bu şekilde kodlanıyor. Yani öyle "bilgi" diye varlığı kendinden menkul bir obje, bu anlamda elle tutulur "maddi" bir ürün falan yok ortada! Örneğin bir "araba" bir üründür. Neden? Çünkü onun üretilmesi için gerekli olan bilginin maddeleşmiş bir biçimidir o. Bu bilgi önce, beyindeki arabaya ilişkin nöronal modelde, nöronlar arasındaki sinaptik bağlantılarla oluşuyor. Sonra buna, bu bilginin nasıl hayata geçirilebileceğine dair, uygulamaya-üretimle ilişkin bilgiler de ekleniyor. Buna biz plan diyoruz. Ve bu plan motor sisteme verilerek gerçekleştiriliyor. Nöronlar arasındaki sinaptik bağlantılarla ifade olunan bilgi, arabanın oluşmasıyla maddi bir varlık haline dönüşüyor.

Bilginin kaynağının doğa-obje olduğunu söyledik. Bu ne demektir? Bilgi üretmekle ve üretilen bu bilgiyi depo ederek ona "sahip olmakla", bilginin evrensel-potansiyel varlığını-kaynağını birbirine karıştırmamak lazımdır. Bu evrende var olan her obje, her sistem bir bilgi kaynağıdır. Bilgi, bütün sistemlerde o sistemi birarada tutan ilişkilerle, bağlantılarla depo edilir. Örneğin bir atoma ait bütün bilgilerin kaynağı o atomun içindeki elektronlarla atom çekirdeği arasındaki elektromanyetik bağlantılarda gizlidir. Bir insanın DNA'sı gibidir bu bağlantılar. Peki, bu anlamda, bir atom, bir su molekülü, belirli bir bilginin maddi bir gerçeklik haline dönüşmüş şekli olarak ele alınabilir mi? Az önce, bir arabanın insan beyininde oluşan bilginin maddeleşmiş şekli olduğunu söylemiştik. Bir atom da böyle midir, yani, insan beyininde üretilmiş olmasa bile, belirli bir bilginin maddeleşmiş şekli midir?

Bu evrende var olan her şey, her obje doğal bir üründür. Ve kendi içinde onun varlığına temel olan belirli bir bilgi hazinesine sahiptir. Bu bilginin maddeleşmiş şeklidir o bu haliyle. Bu bilgi, onun oluşumu esnasında, etkileşerek onu yaratan unsurların sahip oldukları bilgilerin orijinal bir sentezidir. Ve onu bir arada tutan zımm, bağ enerjisi-potansiyel enerji olarak onun içinde saklıdır. Bu evrensel bir oluşumdur [1,2,3]. İnsanın sahip olduğu bilgi hazinesine gelince, bu, onun bilgi temeli olan ve ona anne ve babasının üreme hücrelerinden geçen bilgilerle birlikte, onun tek bir hücreden itibaren başlayan kendi yaşam süresi boyunca üreterek sahip olduğu bilgilerden oluşur. Bu yüzdendir ki, insan doğanın kendi bilincine varmasıdır diyoruz. Yoksa örneğin, farkında olmadığı halde, bir hayvanın, ya da bir atomun da kendine göre bir bilgisi vardır. Rasgele bir foton göndererek, bir atomun belirli bir kuvantum seviyesine çıkmasını sağlayamazsınız! Sistem (atom), dışardan gelen objeyi, içerdeki bilgiyi kullanarak işler. Atomun kendisi bilinçsiz de olsa, dışardan gelen etkiyi içerdeki bilgiyi kullanarak değerlendirir. Bir hücrenin yaptığı farklı bir şey midir sanki! Dışardan gelen bir molekülü, kendi içinde DNA'larda bulunan bilgiyle işlerken ne yaptığının farkında mıdır hücre? Hem sonra farkında olsa ne değişiyor ki! Yapılan şey hep aynıdır: Her durumda önce dışardan bir bilgi geliyor, bu içerdeki bilgiyle işleniyor ve sonra da ortaya çıkan sonuç çıktı olarak dışarıya veriliyor. Olay bu kadar basittir!..

Peki, "cognitive processing" (bilişim) nedir o zaman? Baş aktör olarak insanın yer aldığı bilgi üretimi süreci nedir? Bizi diğer varlıklardan "ayırır" sürecin özü nedir? Baş aktör olarak yer aldığımız bu süreç doğanın kendi bilincini-bilgisini üretmesi sürecidir demiştik. Yani, insan doğanın kendi bilincine varmasıdır. Evrensel bilgi, insanda kendini üreterek evrensel bilinci

oluşturuyor. Çalışma belleğinde kendi varlığını hissederek başlayan bu süreç, ikinci etkileşimle, bilgi üretme süreci haline dönüşüyor. Kendi kendini biliyor doğa. İnsanla birlikte kendini aynada seyrediyor yani!

HİSSETMEK-BİLMEK

Hissetmek, organizmayı temsil eden noronal etkinliğin (nefsin) girdi-input olarak Çalışma belleğine girdiği an burada bir çıktı-output olarak kendini ifade etmesidir ve tamamen sübjektiftir. Yani bunlar nefsin kendisini temel alan koordinat sistemine göre bir anlama sahip olurlar.

Bilmeye gelince, onu kendi içinde ikiye ayırırız: Duygusal anlamda bilmek, bilişsel anlamda bilmek. Duygusal anlamda bilmek, organizmanın nesneyle olan ilişkilerini-deneyimlerini konu edinir. Her ilişki-etkileşim bir deneyimdir. Bu deneyim içinde bir aktör olan organizma, kendisini temel alan koordinat sistemine göre, bu ilişkiyi uzay-zaman içinde tanımladığı zaman, bu onun bu olaya ilişkin bilgisi olmuş olur. Aslında görüldüğü gibi bu tür bilgiler de sübjektiftir. Ama her deneyimde iki taraf söz konusu olduğu için, her durumda madalyonun daima bir yüzü daha bulunur. Etkileşmeye katılan diğer taraf da olayı gene kendisine göre aktarır. Hisler tek yanlı oldukları halde, duygusal bilgiler daima iki aktörün katıldığı bir olaya ilişkin olurlar. Duygusal bilginin esasını teşkil eden duygusal deneyimler, daima, içinde organizmanın ve objenin birlikte yer aldıkları bir düettir, diyalogdur. Ve hafızada da aynen bu yapıyla muhafaza edilir. Hiçbir zaman bir sentez, anne ve babadan bağımsız bir çocuk söz konusu değildir bu durumda. Bilişsel anlamda bilgi ise, onu üreten unsurlardan bağımsız bir üründür, anne ve babadan bağımsız bir çocuk gibidir o. Bir duygusal deneyimden bahsettiğimiz zaman, bu daima bir hikayedir. Organizmanın objeyle olan maceraları anlatılır burada. Ama, bilişsel bir bilgi söz konusu olduğu zaman, bunun içinde ne organizma ne de obje söz konusudur artık. O objektiftir, evrenseldir. Belirli bir vücudu, biçimi yoktur. Değişik biçimlerde, farklı objelerle ve bunlar arasındaki ilişkilerle ortaya çıkabilir.

Örneğin, “tam köşeyi dönüyordum ki, birden karşıma bir yaya çıktı. Az kalsın onu eziyordum!” Bu bir duygusal deneyimdir. Duygusal bir deneyimi anlatan bir hikayedir. Bir ucunda ben kendim varım, diğer ucunda da obje, yani yaya. Hafızada da gene böyle organizmayla yaya arasındaki bir etkileşim-hikaye olarak kayıt altında tutulur. Buna duygusal bilinç diyoruz. Ama, bir su molekülünü tanımlarken kullandığımız ifade, “su molekülü iki atom hidrojenle bir atom oksijenin birleşmesinden meydana gelir” ifadesi farklıdır. Burada artık bir hikaye anlatılmıyor. Organizmadan bağımsız bir bilgidir burada söz konusu olan. Bu bilgiyi kim üretmiş, nasıl üretmiş bunun hiç bir önemi yoktur artık. Çünkü bu bilgi kendisini üreten ve üretildiği koşullardan bağımsızdır.

Duygusal deneyimlerin, nefsin objeyle birlikte oluşturduğu bir ilişkiler yumağı olduğunu söyledik. Bu yüzden bunlar, otomatik sonuçları itibariyle bir durum değişikliğine ve bilgi üretimine yol açsalar da, bu özünde planlı bir üretim (cognitive processing) faaliyeti olmadığından, nefis ne olup bittiğinin farkında olsa bile, bütün bunlar onun için son tahlilde onun kendisinin de içinde yer aldığı bir sürecin hikâyesinden başka birşey değildir. Yani, ortaya çıkan sonucu kendisinden bağımsız olarak düşünemez, ele alamaz. Zaten çoğu da tamamen bilinçsiz bir şekilde gerçekleşir bunların. Duygusal deneyimlerle, bilişsel anlamda bilgi üretme süreci arasındaki en önemli fark, birincide sistemin dominant unsuru obje iken, ikincide, bilgiye hamile kadın rolünden dolayı, bu rolü organizmanın üstleniyor olmasındadır. Duygusal deneyimlerde organizma doğanın karşısında sadece bir motor sistem rolünü oynar. Etkileşim sonucunda bağımsız bir ürün olarak bir bilgi-çocuk ortaya çıkmaz. Doğanın bilgisi doğada kalır. Bilişsel anlamda üretilen bilgi ise artık bağımsız bir üründür

BİLGİ ÜRETMEK-YARATICILIK

BİLGİYİ ÜRETMEK

Bilgi üretmek, henüz sahip olmadığımız yeni bir bilgiyi ortaya çıkarmaktır. Bu anlamda o “yaratıcılık” anlamına da gelir. Bilgiyi üretmek ise, sahip olduğumuz ve hafızamızda muhafaza ettiğimiz bir bilgiyi yeniden üretmektir. Örneğin, Maxwell elektromagnetik teoriyi üretirken bu bir bilgi üretimidir, yaratıcı bir faaliyettir. Daha sonra, bu bilgilere dayanılarak yapılan işler ise, zaten var olan bilgileri yeniden üretmek anlamına gelir. Peki bu iki faaliyet aynı mıdır, aralarında hiç fark yok mudur? Yani yaratıcılık anlamında bilgi üretimi de son tahlilde bilişsel bir faaliyet midir?

Her iki durumda da işin altında yatan esas faktörün Çalışma belleğindeki ikinci etkileşme olduğu açıktır. Her iki durumda da düşünerek bir problem çözülmeye çalışılmaktadır. Düşünmek ise, organizmayı temsil eden instanzın (“executive instanz”) objeyle etkileşmesidir. Objeyi şöyle etkilersem şöyle olur, böyle etkilersem böyle diyerek yapılan bir tür fikir cımnastığıdır. Ya da proje-fikir üretmektir. Alternatif hedefleri tesbit etmektir. Bu arada tabi bunların gerçekleştirilebilir olup olmadıkları da hesaba katılır. Sonra da hangi projenin en uygun olduğuna karar verilir. Karar vermek, belirli bir amacı (goal state) kesinleştirmek demektir. Problemi çözmek ise bu amaca ulaşmak için yapılan planın uygulamaya konmasıdır. Buna bilişsel süreç diyoruz.

Öte yandan, yeni bir bilginin üretilebilmesi için, bunun önce eski bilgiye dayanan yapı içinde olgunlaşması, potansiyel olarak gelişmesi gerekir. Böyle bir ön gelişme olmaksızın, bilgiler öyle “vahiy” gibi gökten yere inmezler! Ya da üstün insanlar onları “düşünerek” yoktan var etmezler! Newton bir ağacın dibinde otururken kafasına bir elma düşmüştü, bu elma nasıl düşüyor diye “düşünürken” “çekim yasasını” bulmuş! Bunlar hikayedir. Bilgi, gerçek bir üründür. Toplumsal, tarihsel gelişmeye uygun olarak, bu sürecin içinde en uygun zamanda ve yerde, en uygun kişinin beyninde ortaya çıkar. Örneğin, elektromagnetik teoriyi Maxwell bulmasaydı başkası bulacaktı. Önemli olan, tarihsel gelişme sürecinde, bu bilginin üretilmesi için vaktin gelmiş olmasıdır. Her yeni bilgi “keşfedildiği” zaman, bu, organizmanın objeyle etkileşmesi sürecinde (tarihsel gelişme sürecinde) bir önceki durumu takip eden yeni bir duruma denk düşer. Çünkü her durum (state) kendi bilgisinin maddleşmiş şeklinden başka bir şey değildir.

Bilgi üretimine giden yolun düşünmekten geçtiğini söylemiştik. Düşünmek ise sorgulamaktır. Organizmayı temsil eden nöronal etkinliğin nesneyi temsil eden nöronal modeli sorgulamasıdır. Çalışma belleğinde organizmayı ve nesneyi temsil eden iki nöronal model arasında gerçekleşen İkinci Etkileşmedir. Bir insan niye sorgular, yani niye düşünür peki? İnsan, içinde yaşadığı mevcut durumun (state) çelişkilerini yansıtır sorgularken. Bu “mevcut durum” ise, ya insanların kendi aralarındaki ilişkilerden kaynaklanır, ya da insanın doğayla, yani objeyle ilişkilerinden. Mekanizmayı biliyoruz. Yaşamı sürdürebilmek için denge kurabilme kavgasıdır işin özü. Ve bu işte daha fazla bilgi, daha fazla yaşam şansı demektir. İşte sorgulama-düşünme dediğimiz İkinci Etkileşme olayının altında yatan gerçek de budur. İnsanlar iş olsun diye “düşünmezler” yani! Problem çözmek için yaparlar bu işi.

Ama siz eğer mevcut durumdan memnunsanız, yani mevcut durumda sizi rahatsız eden esasa ilişkin bir şey yoksa, o zaman onu sorgulama ihtiyacınız da fazla gelişmez. Sorgulama için sizi motive eden bir neden olması lazımdır. Yoksa öyle durup dururken sorgulamaya başlamaz insan!

BİLGİYE SAHİP OLMAK-BİLİŞSEL BENLİK

Bilgi üretimi sürecinde, yani İkinci Etkileşmede, sentez-ürün-bilgi organizmanın içinde oluşarak muhafaza edildiği için, bir durumdan başka bir duruma geçilirken Organizma-Obje

sisteminin dominant unsuru organizma olur. Yani, insanın (organizmanın) doğa karşısındaki “üstünlüğü”, “dominant” olması, tamamen, bu, ürüne, yani bilgiye sahip çıkma olayının sonucudur. Bilgi, beyinde muhafaza edildiği içindir ki, sistemin makro temsilcisi olan nefis, her yeniden oluşumunda onu da temsil ederek gerçekleşir. Nefsin bilgiye sahip çıkma mekanizmasının özü budur. Bilişsel benliğin özü de budur zaten. Yoksa ayrıca “bilişsel benlik” diye objektif bir gerçeklik yoktur! Nefis, her durumda, organizma-obje sisteminin ürünü olan bilgiye sahip çıktığı için, onu kendi içinde barındırdığı için “bilgilidir”. Aslında bilgi kolektif bir ürün, organizma-obje sisteminin ürünü-çocuğu olduğu halde, insan ona tek başına sahip çıktığı içindir ki doğa'nın karşısında bir “üstünlük” kazanır¹⁷. Her yeni bilgi, bu şekilde insanın daha önceden sahip olduğu bilgilere dahil edilerek onun bir parçası haline gelir ve insan da bunu “doğa'ya karşı zaferi” olarak kutlar!..

Çalışma belleğindeki İkinci Etkileşmenin esasının problem çözmek için plan yapmak olduğunu söylemiştik. “Amaç” olarak ifade edilen şey, organizmayı temsil eden nefis'in o anki kendini ifade biçimidir. Ve her şey bu “amaca” ulaşmak için yapılır. Ama, bu amaca ulaşmak için yapılan ve bizim “problem çözmek” olarak ifade ettiğimiz etkileşmenin sonunda, o “amaca” ulaşıldığı zaman, artık başlangıçtaki bu amacı dile getiren nefis de amacın içinde yok olur. Çünkü, ortaya çıkan sonuç (output), ancak başlangıç durumunun içinde birbirlerine göre izafi olarak “var olan” nefis'in ve objenin, ikisinin birden varlığında yok oldukları bir sentezdir. Ortaya çıkan bilgi, nefsin temsil ettiği organizmanın sahip olduğu bilgiyle, objenin sahip olduğu bilgilerin bir sentezidir. “Cognitive self” (bilişsel benlik) kavramı ise, tam bu sentezin gerçekleştiği, yeni bilginin-ürünün oluştuğu anın potansiyel gerçekliğini ifade eder. Onun objektif bir gerçeklik haline gelme an'ı amaca ulaşılma an'ıdır. Ama gene o an'dan itibaren yeni bir süreç başlayacağı için, bilişsel benlik diye birşey oluşmaz, bunun yerine bilgiye sahip çıkan yeni bir benlik-nefis ortaya çıkar ve bu süreç tekrarlanır durur; insanın bilinçli doğa haline gelerek kendi varlığında yok olmasına kadar devam eder. Her seferinde yeni bir objeyle yeni bir etkileşme söz konusu olduğundan, kendini yeniden üreterek, yeni yeni bilgilere sahip çıkarak gelişen nefis, bu süreci kendi diyalektik inkârına kadar götürür.

Özetlersek: Her etkileşme, duygusal ya da bilişsel, hangi biçimde gerçekleşmiş olursa olsun, bir durum değişikliğiyle sonuçlanır. Duygusal bir etkileşmede, bir üst düzeye çıkıldıktan sonra, (ya da bir alt seviyeye inildikten sonra) burada kalınıp kalınmayacağı kesin değildir. Önceden planlanmış bir geçiş söz konusu olmadığından, eğer bu deneyim kalıcı sonuçlara yol açmamışsa, tekrar eski mevzilere geri dönülebilir. Ama, bilişsel bir etkileşmede, sonuç önceden bilinir. Organizmanın bir isteği bilinçli olarak gerçekleştirilmekte, yeni bir duruma geçilmektedir. Ve artık ulaşılan bu yeni mevziden geriye dönüş düşünülemez. Bilgi bir kere üretildikten sonra muhafaza edilir, yok olmaz.

BİLGİ KUANTİZEDİR, HAYATIN KUANTUM TEORİSİ

Bütün bunlardan çıkan bir sonuç var, o da şu: Bilgi kuantizedir! Her sistem, kendi içinde sahip olduğu-muhafaza ettiği-onu birarada tutan belirli bir bilgiyle karakterize olunur. Yani, bir obje-bir sistem bir bilgi ile gerçekleşir, yarım bilgi, ya da ne olduğu belli olmayan “bir miktar bilgi” diye, belirsiz bir bilgi olmaz; kesintili, diskret bir gerçekliği ifade eder bilgi. Öte yandan, nasıl ki belirli bir objeyi temsil eden bir sistem, çok katlı bir bina gibi, birçok tuğlaların üstüste gelmesiyle oluşuyorsa, böyle bir objeyi-sistemi temsil eden bilgi de gene kendi içinde binanın katlarına denk düşen birçok “durum”ları içeren “bilgi seviyelerinden” oluşur. Çünkü her yapı belirli bir bilginin maddi gerçeklik haline dönüşmüş şeklidir. Ve bu yapı-bilgi birliği süreci en altta bulunan elementler seviyesine kadar böyle gider. Bütün bunları, bir yapı eşittir bir bilgidir diye özetleyelim.

Bir örnek mi isteniyor; örneğin belirli bir objeyi, bir elmayı ele alalım. Elma, birçok özellikleri olan bir objedir. Onun her bir özelliği de belirli bir bilgiyle temsil edilir. Bir bütün olarak

¹⁷ Buradaki “üstünlük” kavramı ve anlayışı sınıflı toplumlara özgü bir anlayışı temsil eder. Örneğin Bilgi Toplumunda öyle “insanın üstünlüğü” diye birşey söz konusu olamaz artık! İnsan bilinçli doğa haline geldiği zaman bu tür vehimlerden kurtulur!

elmaya ilişkin bilgi ise, parçalara ait bütün bu bilgilerin toplamından oluşur. Bilgiler belirli sinaptik bağlantılarla-aksiyonpotansiyelleriyle temsil edildiklerinden, sistemin bütününe ilişkin bilgi de birçok sinapstan oluşan aksiyonpotansiyellerinin süperpozisyonuyla ortaya çıkar. Elmaya ilişkin bu bilgi, farklı sinapsların aynı anda aktif hale gelmeleriyle oluşan integre bir aksiyonpotansiyelleri demeti şeklinde bilince çıkar (Çalışma belleğine indirilir). Organizma-çevre sisteminde organizmanın içinde bulunduğu bilgi seviyesi üretilen yeni bir bilginin mevcut sinapslara ilave edilmesiyle değişir, yeniden şekillenir.

Bir etkileşimde, bir durumdan başka bir duruma geçiş de, bu etkileşimin ürünü olarak ortaya çıkacak yeni maddi gerçekliğe denk düşen yeni bir bilginin (gene kuantize bir ürün olarak) oluşmasına paralel olarak gerçekleşir. Günlük hayatta kullandığımız “bilgi seviyesi” kavramı bunun en açık ifadesidir. İster duygusal deneyimler şeklinde olsun, isterse bilişsel bir ürün olarak, organizma obje ilişkisinin bir durumdan başka bir duruma geçişini belirleyen şey, daima, sistemin bilgi dağarcığındaki değişimdir. Durum (state) diye tanımladığımız belirli bir andaki denge, kendi içinde sahip olduğu konkret bir bilgiyle karakterize olur. Her sistem, dışardan gelen bir informasyonu, o anki durumuna bağlı olarak sahip olduğu belirli bir bilgiyle işleyebilir. Bilişsel bilgi üretimi sürecinde, sistemin sahip olduğu bilgiyle gelen informasyonun bütünleşmesidir ki (recombination) yeni bir bilginin oluşumuna yol açan da budur. Ve sistem bu şekilde kendini üreterek bir üst seviyeye çıkmış olur. Bilişsel süreçte planlı-bilinçli olarak bir bilgi üretilmiş ve sonra da bu bilgiye sahip çıkmış olduğu için, her halukârda sistem bir üst bilgi seviyesine çıkar ve burada kalır. Yani tekrar aşağıya, eski seviyeye dönülmez.

Duygusal deneyimler yoluyla bilgi edinme sürecinde de gene aynı mekanizma söz konusudur. Organizma-obje ilişkisi gene kuantize bir sistem ilişkisidir. Yani, her durumda gene kendi içinde belirli bir bilgiyi ihtiva eden bir sistem söz konusudur. Ancak bu durumda, üretilen bilginin bağımsız bir kimliği yoktur. Bilgi planlı-bilinçli bir üretim faaliyetinin ürünü olmadığından, organizma-obje sistemi duygusal bir etkileşimle tesadüfen yeni bir bilgiye sahip olarak bir üst bilgi seviyesine çıksa bile, eğer koşullar zorunlu kılmıyorsa, bir süre sonra tekrar eski seviyesine geri dönebilir. Ama her halukârda, bir üst bilgi düzeyine çıkış, ya da sonra tekrar eski duruma geri dönüş objektif olarak bir bilgi alış-verişi olayıdır.

Var olmak, daima iki durum (bilgi seviyesi) arasındaki bu gidiş gelişler esnasında gerçekleştiğinden, günlük hayatın akışı içinde bu süreç kesintisizmiş, sürekli bir akışkanlık içindeymiş gibi görünse de, aslında daima kesintilidir ve kuantize basamakları iniş çıkışlardan ibarettir. Her basamak bir denge durumu, sıfır halinin bir gerçekleşme biçimi (state) olduğundan, biz bu kesintili, kuantize basamakları algılayamayız. Ama gerçek budur. Hiç bir zaman, kelimenin mutlak, mekanik anlamıyla kesintisiz bir hareket, sürekli bir değişim olamaz. Yani, bilgi olduğu gibi, hayatın kendisi de kuantizedir. Buna hayatın kuantum teorisi diyoruz.

İMLİSİT-EKSPLİSİT BİLGİ

Eğer bilgi ve hayat gerçekten diskret-kuantize iseler, bu demektir ki, bir durumdan başka bir duruma geçiş de, öyle düz bir yolda elini kolunu sallayarak değil, bu iş için gerekli bir etkileşim sonucunda, belirli bir eşik tırmanılarak gerçekleşebilir. İki durum arasındaki bu eşik, bu sınır çizgisi ise, iki bilgi seviyesi arasındaki sınır olmalıdır. Böyle midir gerçekten?

Çocuğunuza bisiklete binmeyi öğretmek istiyorsunuz. Süreci bilişsel denetim altına almak için, önce ona belirli direktifler vererek, amaca giden yolu aydınlatmaya çalışırsınız. Ama ondan sonrası tamamen çocuğunuzla bisiklet ve yerküre arasındaki duygusal deneyimlere bağlıdır. Ve çocuğunuz, düşse kalka sonunda bisiklete binmeyi öğrenir. Bu, duygusal deneyimler yoluyla bilgi edinmenin ve bir durumdan başka bir duruma geçişin tipik bir örneğidir. Çocuğa, nasıl başardın bu işi haydi anlat bakalım deseniz, anlatamaz. Çünkü bu geçiş, hafızadan çağrılarak tekrarlanabilecek konkret-eksplisit bilgilerin üretilmesiyle olmamıştır. Duygusal deneyimler yoluyla öğrenme, organizmanın objeyle direkt temasıyla, etkileşimlere bağlı olarak, deneye deneye yolu bulmakla gerçekleşir. Bu türden öğrenme süreçlerinin sonunda elde edilen bilgiler, örneğin, “su molekülü, iki hidrojen ve bir oksijen

atomunun birleşmesiyle oluşur” gibi bağımsız-eksplisit bilgiler olmadıkları için, bunları hafızadan çağırıp tekrarlayamazsınız da. Ama her neyse, ister duygusal deneyimlerle, isterse bilişsel bilgi edinme yoluyla üretilmiş olsunlar, bir durumdan başka bir duruma geçiş için daima belirli bir bilgiye sahip olmak gerekir. İki durum arasındaki eşiği aşabilmenin tek yolu budur.

NEDİR BU “EŞİK”

Durum değişikliği için “aşılması gereken bir eşikten” bahsediyoruz. Nedir bu eşik? İki durum arasında bir bekçi mi vardır! Eşik, belirli bir “durumda” bulunan bir sistemin, objenin etkisine karşı mevcut durumu-dengeyi muhafaza etmek için göstereceği atalet direnciyle oluşur. Yani, objenin etkisine karşı gösterilen reaksiyondur işin esası. Peki biz bunu, bu reaksiyonu aynı zamanda nefsin-self’in çıkış noktası olarak da tanımlamadık mı? Sistem, objenin etkisini kendi içindeki bilgiyle işliyor (processing) ve bu etkiye karşı mevcut durumu muhafaza etmek için bir direnç-reaksiyon oluşturuyordu. O halde, atalet direncini belirleyen şey de sistemin içindeki bilgidir. Bu direnç de objenin etkisinin sistemin içindeki bilgiyle işlenmesi sonucunda oluşuyor. Bu durumda, bir sistemin bir durumdan başka bir duruma geçme sürecinde ortaya çıkan atalet direnci (sistemin mevcut durumu muhafaza edebilmek için göstereceği tepki-reaksiyon) iki şekilde aşılabılır. Birincisi açıktır: Bilişsel bir süreçle: Organizmayla obje arasındaki ikinci etkileşme sonucunda ortaya çıkan yeni bilgi eskiyi de içinde taşıyan daha gelişmiş bir bilgi olduğu için, mevcut direnç yeni oluşanın içinde yok olur, atalet direnci bu şekilde “gönüllü” olarak aşılmış, yeni bir duruma geçilmiş olur. İkincisi ise, duygusal deneyimlerle: Eğer çevre koşulları değişmişse ve mevcut-eski dengeyi koruyarak varolmaya devam etmek artık mümkün değilse, bu durumda, dış dinamiğin zorlamasıyla yeni çevre koşullarına uygun yeni bir dengenin kurulması zorunlu hale gelir, bunun sonucu olarak da mevcut duruma ilişkin eşik farkında olmadan (zorunlu olarak) aşıılır, yeni bir denge kurulur.

Peki ya zorla, bir dış kuvvet tarafından zorlanarak da ona (bir sisteme) durum değiştirtirilemez mi (sistemin iradesi-direnci bu şekilde zorla aşılarak)? Hayır böyle bir şey mümkün değildir! Çünkü yeni bir “durum” dediğimiz şey, tamamen, sistemin iç dinamikleri olan (A) ve (B) arasındaki yeni bir ilişki zemini. Dış kuvvetin zor kullanarak sistemin iç dinamiklerini etkisiz hale getirmesi halinde ise ortaya bambaşka bir “durum” çıkıyor! Bu “durumda” ancak dış kuvvetle sistem arasında bir etki-tepki ilişkisi söz konusudur. Denge bu düzeyde kurulmaya çalışılmaktadır. İçerde, dış baskıyla buna uygun bir denge kurulmaya çalışılsa bile böyle bir denge iç dinamiklerin gönüllü birliğiyle gerçekleşmediği için dış etken ortadan kalkınca herşey eski haline döner. Normal etkileşme koşullarında, bir sistemin durum değiştirmesi, objeyle, yani “dış dinamikle” olan ilişkiye bağlı olarak, ama “iç dinamikler” aracılığıyla (bunların gönüllü birliğiyle) gerçekleşir. Bir durum değişikliğinin gerçekleşebilmesi için her iki “dinamiğin de” birlikte etkide bulunması gerekir. Eğer objenin etkisi bu iş için yeterli değilse (yani dış dinamik yeterli değilse), o zaman gerekli işlem (processing) yapılarak eşik aşılamaz ve yaşam aynı durumun-state’in içindeki dalgalanmalara, iniş çıkışlara indirgenir. Bir su yatağını düşününüz ve bunu bir durum-state olarak kabul ediniz. Yatağın üzerindeki, bir o yana, bir bu yana oluşan dalgalanmaları getiriniz gözünüzün önüne, aynen böyle! Ya da, iki nöron arasındaki ilişkiyi düşününüz. Bir sinaptik bağlantının aktif hale gelebilmesi için gelen aksiyonpotansiyelinin aşması gereken belirli bir eşik vardır. Bu aşılamadığı taktirde sistem durum değiştiremez, aynı denge halinin içinde bir ileri bir geri giderek kendine bir çıkış yolu arar.

Bir örnek olarak bisiklete binmeyi öğrenme olayını ele alalım. Bu işi başardığımız an bir durumdan başka bir duruma ulaşmış oluyoruz. Bisiklete binmeyi öğrenerek elde ettiğimiz yeni bilgiler bizi yeni bir duruma taşımış oluyorlar. Bir kere bu yeni duruma ulaştıktan sonra artık daha sonra her bisiklete binişte olay, aynı durumun (state’in) içindeki bir hareket haline dönüşecektir.

Aynı mekanizma eksplisit bilgilere sahip olunarak ulaşılan bir denge durumu için de geçerlidir. Örneğin, öğretmen okulunda öğrendiği eksplisit bilgilerle okulu bitiren ve öğretmen

olan, yani “öğretmenlik durumuna” erişen bir insan, eğer bu bilgilerini geliştirmese, hep “aynı durumda” kalır. Ve zamanla bu bilgiler otomatikleşir, alışkanlık haline gelirler. Ne zaman, nasıl öğrenildikleri bile unutulur ve olay bisiklete binmek gibi implisit bilgiler haline dönüşür.

Henüz ilkokula giden bir çocuğa kuantum teorisini anlatamazsınız. Neden? Çünkü, çocuğun bulunduğu “bilgi seviyesi” onun henüz kuantum teorisini kavrayacak düzeye çıkmasına elverişli değildir. Aradaki mesafe çok fazladır. Önce lise, sonra üniversite, yani, arada daha bir çok erişilmesi gereken ara durumlar (bilgi seviyeleri) bulunmaktadır. Bir insanla konuşurken, ona bir şey anlatabilmeniz, onunla ilişki kurabilmeniz için de önce mutlaka onun bilgi seviyesine “inmeniz” gerekecektir. Yoksa sizi anlayamaz karşınızdaki, yani sizden gelen bilgiyi işleyemez. İşleyemeyince de mevcut durumunu değiştiremez. Eğer dışardan gelen bilgiler onun içinde bulunduğu “duruma” ilişkin eşiği aşmıyorsa arada bir etkileşim zemini oluşmaz. Önce onunla aynı seviyeye geleceksiniz ki, ancak ondan sonra, onunla etkileşerek, onunla birlikte daha üst seviyelere çıkabilirsiniz!

Ne oluyor böyle, iniyorsunuz çıkıyorsunuz! İnip çıkılan bu basamaklar neyin basamaklarıdır? Her bir basamak ne ile, nasıl oluşuyor? İlişki diyorsunuz, bilgiyi alıyorsunuz, bilgiyi veriyorsunuz, bilgiyi alıyor veriyor ne nedir? Neye göre alınıp veriliyor bu bilgiler? Bilgi nedir?

ÖĞRENMEK VE ANLAMAK, ANLAYARAK ÖĞRENMEK

Ya anlamak? Anlamanın özü bilinçli algıdır. Ama önce gelen bilgiyi alabilmeniz gerekir. Bunun için de iletişim dilini bilmeniz gerekir. Örneğin eğer İngilizce bilmiyorsanız, İngilizce konuşan birini anlayamazsınız. İkinci adım, mesajın deşifre edilerek objeye ilişkin bilgilere sahip olmaktır. Sonra da, bunlar daha önceden sahip olunan bilgilerle değerlendirilerek objenin beyinde nöronal bir model ortaya çıkarılır. Buna paralel olarak da ortaya organizmayı temsil eden bir nöronal reaksiyon modeli çıkar. Bununla objeye ilişkin olarak yapılan besteyi çalacak organizmal bir orkestra olarak ortaya çıkmaktadır adeta. Ve bunlar, iki nöronal ağ olarak çalışma belleğinde buluşurlar. Burada, daha önceki deneyimlerden de yararlanılarak objenin bilinçli “tanınma” işlemi gerçekleştirilir. “Tanınma” demek, objenin uzay zaman içindeki “varlığının” belirli bir (KS)’ne göre ifade edilmesi demektir. Peki hani nerde bu (KS)? İşte, “kendinin farkına varma” olayının önemi burada ortaya çıkıyor. Objeyi bilebilmek için kendini bilmenin gerekli oluşu burada önem kazanıyor. Organizmanın, kendi varlığını temel alan bir (KS)’nin farkına varışı böyle gerçekleşiyor.

Burada önemli olan mesajın hangi düzeyde işlendiğidir (processing). Eğer sadece duygusal düzeyde oluyorsa bu işlem o zaman cevap da daha yüzeysel olur. İçerikle pek ilgilenilmez. İçerik yüzeysel olarak mesaja ne kadar yansırırsa, o kadar işlenir. Bu anlamda hayvanlar da “anlarlar”. İnsana özgü anlamak ise problem çözmektir. Bu durumda mesaj ikinci etkileşmeye tabi olacağı için sadece yüzeysel olarak anlaşılma ile kalmaz, içerik de çözümlenir. Mesajı gönderenin esas amacının ne olduğu anlaşılma çalışılır.

Ya öğrenmek? Öğrenmek, dışardan gelen bilgilerin sahip olunan bilgilerle işlenerek yeni bilgilerin üretilmesi; üretilen bu bilgilerin eskilere-mevcut olanlara ilave edilerek, bir dahaki seferde yeni bilgilerin işlenmesi sürecinde kullanılmasıdır.¹⁸ Öğrenmek iki şekilde olur. Birincisi, duygusal deneyimler yoluyla. İkincisi de, problem çözerek (yani cognitive processing yaparak) yeni bilgiler üretilip, bunlara sahip çıkarak. Yani öyle, bir hap gibi hazırlanmış bilgiler yutulmuş öğrenilmez! Ezberciliğin, ya da “zorla öğrenmenin” yukarıda tanımladığımız anlamdaki öğrenmekle hiç bir ilişkisi yoktur! Birşeyi ezberleyince, zorla onu akılda tutarak “öğrenince” evet o an, mevcut durumu temsil eden sinaptik bağlantılara yenilerini ilave etmiş oluyorsunuz, ama bu, yeni bir bilgi seviyesine çıkmadan, mevcut durumun içinde kalarak, var olan sinaptik bağlantılara yenilerini ilave etme şeklinde oluyor. Ezberlediğiniz şeyler, sahip olduğunuz bilgiyle işlenerek (processen) bir ürün haline

¹⁸ Öğrenme konusunu 6. Çalışmada ele alıyoruz.

dönüştürülmediği için, yani gerçek anlamda öğrenilmediği için, bir süre sonra, bütün o “öğrendikleriniz” unutulup gidecektir! Beyniniz, belirli bir bilgi seviyesinin içine zorla ilave edilen sinaptik bağlantılardan ilk fırsatta kurtulacak, rahatlayacaktır! Öğrenmek, bilgi üretmek, bir durumdan, bir “bilgi seviyesinden” bir başka duruma, yani bir başka bilgi seviyesine çıkmaktır. İster duygusal deneyimler yoluyla olsun, ister problem çözerek, bu böyledir. Örneğin, organizmal reaksiyonlarla bisiklete binmeyi öğrenirken, öğrendiğiniz şey, bu etkileşmelerin sonunda kurulan yeni dengelerdir. Yani, her adımda yeni bir duruma çıkmış oluyorsunuz. Ve sonunda bisiklete binmeyi öğrendiğiniz zaman, bir çok ara aşamayı da içine alacak şekilde bir durumdan başka bir duruma geçmiş oluyorsunuz.

Ama örneğin, yabancı bir dili öğrenirken olay biraz farklı değil mi? Kelimeleri vs. önce ezberleyerek öğrenmiyor muyuz? Sonra da bunlar, yeni bir duruma geçişin elementleri haline dönüşüyorlar mı? Bu durumda, ezberlemek bir araçtır. Aslında yaptığınız, bir üst seviyeye çıkabilmek için, tıpkı bisiklete binmeyi öğrenirken yaptığınız gibi objeyle etkileşmek oluyor. Daha sonra, ezberlenen bu kelimeleri, kuralları vs. kullanarak, bunlarla, bunların kodladığı içerik arasındaki bağlantıları öğreniyorsunuz. Ve bir dili “öğrendiğiniz” zaman, artık başlangıçta ezberlemiş olduğunuz bütün o kelimeleri “unutursunuz”! Yani bunlar artık “ezberlenmiş kelimeler” olmaktan çıkarlar, implisit olarak yeni duruma integre edilmiş semboller haline dönüşürler. Bu anlamda, ezberlediklerinizi unuttuğumuz zaman öğrenmiş olursunuz bir dili!

SIRA GELDİ SANAT'A

Şu an'a kadarki açıklamalarda sanat konusuna hiç değinmedik. Duygusal reaksiyonların ve bilgi üretimi sürecinin (cognitive processing) üzerinde yoğunlaştık hep. Bütün dikkatimizi bu iki konu üzerinde toplamaya çalıştık. Ama artık zamanı geldi! Evet, sanat nedir? Dokuzuncu senfoniyi bestelerken Beethoven'in yaptığı işi nasıl açıklayacağız?

Sanatın bilişsel bir faaliyet, bu anlamda planlı bir bilgi işleme süreci (processing) olmadığı açık! Önceden oturup plan yaparak gerçekleştiriyor sanatçı ürününü! O halde, duygusal bir faaliyet sanat! Ama değişik türden bir duygusal faaliyet bu! Ne öyle Amygdalanın ormanda gezerken rasladığımız yılanı karşı oluşturduğu türden duygusal refleksif bir reaksiyon, ne de Çalışma belleğinde objeyi daha iyi tanıma fırsatını bulan nefsin ona karşı daha “bilinçli” olarak gerçekleştirdiği bir hareket! Bunların ikisi de değil! Ama açık olan bir şey var ki o da, sanatsal faaliyet olarak gerçekleşen etkinliğin de gene Çalışma belleğinde karşılaşan nefis ile obje arasındaki ilişkiden kaynaklandığıdır. Bu yüzden, sanatı açıklayabilmek için yapacağımız şey, dikkatlerimizi tekrar Çalışma belleği üzerinde toplayarak, orada olup bitenler üzerinde bir kere daha yoğunlaşmaktır.

Bir objeyi, ya da soyut zihinsel bir objeyi değerlendirerek oluşturulan nöronal reaksiyon modelinin (nefsin), daha sonra çalışma belleğinde objeyle ikinci kez etkileşmeye girdiğinde kendi varoluş nedeni olan objeyi-informasyonu kendine göre yeniden tanımlayıdır sanat! Dikkat edilirse bu tanımın iki boyutu var. Birincisi onun duygusal bir faaliyet oluşuna ilişkindir. İkincisi ise, olayın Çalışma belleğinde gerçekleştirilen İkinci Etkileşme boyutudur. Eğer sanatsal faaliyet sadece duygusal reaksiyonlar ve duygusal bilinç düzeyinde ilkel bir faaliyet olsaydı, o zaman hayvanların da sanatçı olabilmeleri gerekirdi! Çünkü, duygusal reaksiyonlar ve duygusal bilinç hayvanlarda da vardır. Ama sanatsal faaliyet sadece insana özgü bir etkinlik olarak ortaya çıkıyor. Hem de öyle, her yiğidin harcı olmayan bir şey, büyük ölçüde bir yetenek işi olarak.

Daha önceki açıklamalarda bilişsel faaliyeti ele alırken objeye karşı organizmayı temsil eden nöronal reaksiyon modeliyle, objeyi temsil eden nöronal modelin Çalışma belleğinde karşı karşıya geldiklerini ve bu iki nöronal ağ arasında “dans etmeye” benzettiğimiz bir ilişki sürecinin yaşandığını söylemiştik. İşte her şey burada, bu dans esnasında olup bitiyor. Bir olay, ya da bir obje karşısında gösterilen duygusal reaksiyonları, daha önceki deneylerin sonuçlarıyla burada mukayese ederek kontrol ediyoruz. Bilişsel faaliyet adını verdiğimiz

“İkinci Etkileşme”, yani düşünme, karar verme ve plan yapma da burada gerçekleşiyor. Ama bununla kalmıyor iş, bu arada gerçekleşen bir süreç daha var.

Bilişsel faaliyeti ele alırken organizmayı temsil eden nöronal ağ'ın objeyi temsil eden nöronal ağ'la olan ilişkisini, adına “düşünmek” dediğimiz mekanizmanın nasıl ve neden oluştuğunu görmüştük. Burada, organizma açısından bütün mesele, istenilen bir sonucu, yani, belirli bir amacı gerçekleştirebilmektir. Düşünmek, çeşitli alternatifler arasında organizma için en uygun olanın ne olduğuna karar vermek için yapılır. Karar oluşunca da, artık bu, ulaşılması gereken bir hedef haline gelir. Sonra da bu hedefe ulaşmak için bir plan yapılır vs.

Dikkat edilirse burada, yani bilişsel faaliyette bütün mesele bir problemi çözmektir. Bunun için düşünülüyor, bunun için plan yapılıyor. Peki “problem”-sorun nereden kaynaklanıyor? Bütün problemlerin kaynağı objeyle organizma arasındaki ilişkiler değil midir? Sorun, bu ilişkilerdeki uyum sorunu değil midir? Bütün “sorunlar” son tahlilde organizma lehine yeni dengeler kurabilmekten kaynaklanmaktadır. Eğer, objeyi ve organizmayı temsil eden nöronal ağ'ların her ikisi de her zaman aynı frekansta-aynı fazda olsalardı, bu durumda arada hiç bir problem, hiç bir uyum sorunu da olmayacaktı! Birbirlerini anlayan, uyum içinde, kucak kucağa dans eden iki sevgili arasında çözülmesi gereken ne problem olur ki! Problem olmayınca, plan yaparak onu çözmeye çalışmaya da gerek kalmazdı tabi. Ne olurdu böyle bir durumda? “Yapıcı bir girişim” olurdu! “Can ile canan”, yani iki sevgili bütünleşirler ve ortaya bir sentez, bir ürün çıkardı. İşte sanatsal faaliyetin esası da budur. Yaratıcı bir faaliyettir sanatsal faaliyet. Organizmanın, kendisiyle uyum halindeki objeyle etkileşmesi, bütünleşmesi yaratıcı bir faaliyettir. Sanatçı devrimcidir, doğurandır.

Sanatsal faaliyet duygusal bir faaliyettir, çünkü sanatçı objeyi kendisine göre tanımlar. Düşünerek, plan yapıp problem çözmeye çalışarak sanatsal faaliyette bulunamazsınız! Belirli bir amacı gerçekleştirmeye çalışmak değildir sanatsal faaliyet. Sanatçı, sanatsal faaliyetlerine bilişsel unsurları kattığı an, o, sanat olmaktan çıkar. Belirli bir amaca yönelik bilişsel bir faaliyet haline gelir. Sanat, ne sanat için yapılır (yani, bir beste yapayım diye kendini zorlayarak yapılır), ne de toplumsal bir amacı gerçekleştirmek için (öyle bir roman yazayım ki sınıf mücadelesine katkıda bulunsun diyerek!). Sanat yaşam biçimidir. Sanatçının objeyle, hiçbir hesap-plan yapmadan doğal olarak bütünleşmesi olayıdır sanatsal faaliyet. Bu etkileşmenin sonucu da ortaya çıkan ürün olur. Beethoven beste yaparken, yani ortaya çıkan sonuçları ifade ederken, o an kendi nefsiyle yapmıyor bunu, çünkü “ben” olarak o an “yok” o, onun varlığını temsil eden nöronal model o an ürünün varlığında yok oluyor; çünkü ürün o an organizma-obje etkileşmesinin bir sonucu-outputu-sentezi olarak ortaya çıkıyor.

Sanat okullarına, konservatuara giderek, sanatsal faaliyetlere ilişkin bilişsel bilgileri alabilirsiniz. Bu çok yararlı da olur. Ama bu bilgileri planlı bir faaliyet içinde kullanarak sanatçı olamazsınız. Tıpkı, bir çocuğa bisiklete binmeyi öğretmeye benzer olay. Önce bilişsel bilgiler vererek süreci aydınlatırsınız, ama sonra, bu bilgileri kullanarak öğrenilmez bisiklete binmek! Yaşayarak, bizzat etkileşmeye katılarak, gerekli reaksiyonları anında üreterek öğrenilir. Bilişsel bilgiler ise, ancak hazmedildikleri zaman implisit hale gelirler. Sanatçı da, ancak bu durumda, farkında olmadan kullanır onları.

Sanatsal faaliyet esnasında en güzel, en yaratıcı eserler ancak sanatçının “kendisinden geçtiği an” yaratılan eserlerdir. Çünkü nefis ürünün sanatçıyı da içinde taşıyan bir sentez olarak gerçekleşmesini engeller. Sanatçı, kendi benliğiyle ürünün içinde yok olmalıdır. O, ancak bu durumdayken kendi nefsiyle gerçekleştirdiği etkinliğin farkında olmaz. Çünkü o, o an ürünün içinde kaybolmuş, onunla bütünleşmiş haldedir. Yaratmaya çalıştığı ürünle bütünleşemediği sürece, ürün onun dışında bir obje olarak kaldığı sürece, gerçek sanatsal faaliyet olmaz. Bu durumda, “sanatsal faaliyet”, nefsi de içinde barındıran duygusal bir deneyim olarak kalır. Bir ucunda nefsin, öteki ucunda da objenin olduğu bir sistemdir bu. Ama bir sentez değildir.

Ben bu gerçeği ilk kez Fazıl Say'ı dinlerken keşfettim. O an bir çok dinleyici için Fazıl Say Beethoven'in bir senfonisini çalıyordu. Benim içinse o an, Fazıl Say'la piyano ve Beethoven bir ve aynı şey olmuştu. Ama sadece bu kadar mı? O an ben de bu süreçle bütünleşmiş, onunla bir ve aynı şey olmuşum. Konser bittiği zaman, bir rüyadan uyanıyor gibi oluyorsunuz sanki! "Nasıl çalışıyorsun böyle" diye sorsanız size anlatamaz sanatçı. Çünkü çalarken ürünün içinde yok oluyor onun nefsi. Onun elleri, organizması çalışıyor. Ama onun organizmasını temsil eden nöronal model, ürünün varlığını oluşturan bileşenlerden biri olarak (diğeri objedir) onun içinde yok oluyor. Sanatçı, üretim sürecini kendi varlığında yok olarak yaşamış ve üretmiş oluyor. Bilişsel bir süreç ise böyle değildir. Daha işin başında bir plan yapılır, bir amaç vardır. Ve bu planı uygulayan self sürecin sonuna kadar orkestrayı yöneten bir instanz olarak ortadadır. Ancak amaç gerçekleştiği an yok olur o amacın içinde.

YA KÜLTÜR

Kültür yaşamın bilgisidir, yaşamın içinden çıkar ve sonra da onu belirler. Nasıl yaşanacağını belirleyen implisit bilgilerden oluşan hazır programlar (nöronal kartlar) kültürel zenginliğimizin temellerini oluştururlar. Örneğin yemek kültürü, toplumsal-tarihsel yaşam süreci içinde, bizzat yaşayarak öğrenilen implizit bilgilerden oluşur. "Büyüklerle saygı, küçüklerle sevgi" gibi, insan ilişkilerini düzenleyen, davranışlarımızı belirleyen implizit-kültürel bilgiler de böyledir. Nesilden nesile aktarılan, aile içinde, arkadaş çevresinde, okulda, toplumsal yaşamın içinde, nasıl ve ne zaman öğrenildiği bilinmeden öğrenilen bilgilerdir bunlar. Bu bilgiler toplumsal hafızayı oluştururlar. Bunlar, bir sistem olarak toplumsal varlığa ait bilgilerdir. Müzik kültürü, resim kültürü, tiyatro kültürü, bunların hepsi aynı esasa dayanarak oluşurlar.

Toplumsal yaşamın esas belirleyicisi ise, o toplumun kendisini nasıl ürettiğidir. Yani, üretim ilişkileridir. İnsanların, üretirken kurdukları ilişkiler, onların toplumsal varlığının temelidir. Kültür de bu temel üzerinde oluşan toplumsal yaşamın bilgisidir.

O halde, sanatla kültür arasında da yakın bir ilişki vardır. Sanatçı, farkında olmadan sahip olduğu implisit kültürel bilgileri kullanarak objeyle ilişki kurar ve onu işler. Örneğin, bir tiyatro eseri toplumsal yaşamın bir parçasını sahneye taşır. Sanatçı da, oynadığı rolle bütünleşerek onu gerçekleştirir, onun farkında olunmasına yol açar. Kültürel-implisit bir bilginin, farkına varabileceğimiz eksplisit bir bilgi haline gelmesine yardımcı olur. Ama o bunu, ders verir, öğretir gibi yapmaz. Olayı olduğu gibi canlandırmaktır onun görevi. Bunu anlayacak ve onun taşıdığı mesajı eksplisit bilgiler haline getirecek olan seyircilerdir. Seyirci, mesajı bir obje olarak algılayıp, Çalışma belleğinde onunla ikinci etkileşmeye girerek üretir bu bilgileri.

Özetlersek, sanatçı, içinde yaşadığı toplumun, ya da bir dünya vatandaşı olarak insanlığın kültürel değerlerini-bilgilerini işleyerek sanatçı olur. Bu yüzden, en büyük sanatçılar, en gelişmiş, en zengin kültürel mirasa sahip toplumlardan çıkarlar. Hiç bir sanatçı, eserini nasıl meydana getirdiğini açıklayamaz. Çünkü o, onu farkında olmadan yapar, yani yaratır.

Bir toplumu sistem yapan, toplumsal hafızada sahip olunan kültürel bilgilerdir. Ama bu bilgiler sadece hafızada durmazlar. Onlar, toplumsal yaşam içinde, insan ilişkilerinde maddeleşmiş olarak da gerçekleşirler. Toplumsal varlığın DNA'larını oluşturur kültürel programlar . Sanatçı da bu bilgileri kendine özgü biçimde işleyendir.

KONUVA İLİŞKİN BAZI EKLER

(1) İNSAN, NEREYE?

İnsan bir geçiş süreci yaratığıdır. Hayvandan bilinçli doğaya geçiş aralığıdır; duygusal-reaksiyoner varlığıyla bir hayvan, bununla iç içe, aynı binanın üst katı gibi bunun üstünde yükselen, bilgi üreten yanıyla da bilinçli doğadır. Bu iki süreç, etle tırnak gibidir insanda. Ata binmiş bir jokere de benzetebiliriz insanı. Kendi atının dizginlerini elinde tutan, onu yöneten

binici bilişsel benliktir burada. Ama öyle bilişsel benlik diye ayrı bir varlık-self, organizmayı temsil eden ikinci bir nöronal model yok tabii ortada. Bilgi üretimi sürecinin (cognitive processing) ne ölçüde belirleyici olduğu önemli. Nefsin (self) ne ölçüde ikinci etkileşmeye tabii olduğu önemli.

İyi bir joker, ancak gelişmiş, güçlü, iyi bir atla birlikte başarılı olabilir. Bu yüzden, bilinçli doğanın ortaya çıkabilmesi, doğanın kendi bilincini üretebilmesi için, hayvanlık halinin, self'in (nefsin) gelişmesi gerekiyordu. Ama bu "gelişme", aynı zamanda insanı en tehlikeli hayvan da yapar. Çünkü, bu süre boyunca, bilinçli doğanın bilgi üretim mekanizması (cognitive mekanizma) onun elinin altındadır. Ve o, bunu kolayca kendi nefsi için bir araç olarak kullanabilir.

Ama işin ilginç yanı da burada! Bu müthiş yaratık, bu en tehlikeli hayvan, gelişip güçlendikçe, ihtiyaçları, istekleri mevcut sınırları zorladıkça, onun daha ileri yaşam düzeyine ulaşma arzusu, güdüsü bilgi üretme sürecini de geliştiriyor. Elinde tuttuğu bilgi üretme mekanizmasıyla kendi dışındaki objelerle etkileşerek yeni bilgiler üreten ve bu bilgileri kendisi için kullanarak gelişen nefis, giderekten kendini de bir obje olarak düşünüp ele almaya, kendini tanımaya, kendi bilgisini, bilincini de yaratmaya başlıyor. Müthiş birşey! Kendini bilmek (nefsini bilmek) ne demektir? Kendi varlığını bir obje olarak tasavvur ederek onun nöronal modelini oluşturabilmek ve sonra da bununla etkileşerek bilgi üretebilmek demektir. Sonuç? "Nefsini bilen rabbini bilir" demiş atalarımız. Yani, kendini bilen, kendi varlığındaki yokluğu, sıfır noktasını bilir demektir bu. Working memory'deki o müthiş tarihi anı düşününüz! Objeler sizsiniz. Hafızanızdan kendinize ait bütün o otobiyografik bilgileri de indirmişsiniz aşağıya ve siz, yani sizin organizmanızın temsilcisi olan nefsiniz (self) kendi kendisiyle ikinci etkileşmeye girişiyor. Sonuç, kendini bilmektir! İşte o an nefis (self) yok olur. Evrensel bilginin, bilincin içinde yok olur. Doğanın, kendi bilincine vardığı andır o an. O an, cognitive processing'in kayıtsız şartsız dizginleri eline aldığı andır. İnsanın bilinçli doğa haline dönüşme anıdır. Etiyle, kemiğiyle, biyolojik varlığıyla organizma gene aynı organizmadır. Gene objenin etkisine karşı reaksiyon modelleri olarak ortaya çıkan bir self vardır, ama artık bu sadece sevimli bir ev hayvanı, bir kedi, bir köpek gibidir içimizde! Her an yeniden oluşup, kıpır kıpır içimizde yaşayan, ama aynı anda da cognitive self'in içinde eriyerek yok olan bir eski dost!

Ya bilişsel benlik-nefs? Nefs olmayan nefstir o! Potansiyel bir gerçekliktir. Bilgi üretim sürecinin output'udur, "son durumudur". Bugün size, "kim üretiyor bilgiyi" diye sorulsa, hemen "ben" diye cevap verirsiniz. Ama, kendini bilerek kendi içindeki bilişsel benliği bilen, onun yönetimi altında olan bir "insan" artık böyle düşünmez. Çünkü o artık bilinçli doğadır. Doğanın insanda kendi bilgisini ürettiğini, kendi bilincine vardığını bilir. Kendi varlığında gerçekleşen bu sürecin, "o süreç" olduğunu hem hissedip, hem de bildiği için artık bireyselliği kalmaz onun. Evrensel bilincin temsilcisi olmuştur artık o. Her yerededir! Bazen bir atomdur, bazen bir kuş, bazen de güneş sistemidir. "Beni bende demen bende değilim, bir ben vardır bende benden içeri" diyen bilinçli doğadır!...

PROGRAM-EVRİM-ROBOTİK

Neden plan yapılır? Bir amaca ulaşmak için. Bu planı hayata geçirmek, uygulamak ise problem çözmektir. O halde objeyle etkileşmek, değiştirenken değişerek amaca ulaşmaktır problem çözmek. Bilişsel yaşamın özü budur. Bilinçli var olmanın anlamı budur. Bu durumda ancak bir problemi çözmek için çaba sarfettiğiniz sürece, çaba sarfederken var olursunuz. Amaca ulaştığınız an ise, siz artık o, "amaca ulaşmak için çaba sarfeden" siz olmaktan çıkıyorsunuz. Yeni bir hedef, yeni bir self oluşuyor ve başka bir düzeyde süreç tekrarlanıyor.

Program nedir peki? Bir amaca ulaşmak için birbiri ardı sıra yapılması gereken şeylerin toplamıdır, listesidir. Bir makro çerçevedir program. Kendi içinde birçok ara aşamalardan

oluşur. Her ara aşamanın da kendine göre bir hedefi, amacı vardır. Plan yapıp, problem çözerek tek tek bu ara aşamalardan geçilip ana hedefe ulaşmaya çalışılır.

Yola çıkıldığı o ilk “an”dan (initial state) itibaren, makro hedefe varıncaya kadar, sürecin her aşamasında özgül biçimlerde ortaya çıkan nefis, izafi yapısıyla, objeyle birlikte, sürece damgasını vuran başlıca unsur olur. Ne değişmeyen, sürecin başından beri mutlak, kazık gibi duran bir nefis vardır gerçek hayatta, ne de, hep aynı şekilde tekrarlanan mekanik programlar. Aynı yollardan bir kere daha geçmenin mümkün olmadığı bir süreçte, her program bir kere uygulanıp atılacak şekilde yapılır. Zaten, daha yapıldığı andan itibaren eskimeye başlar bir program. Ve kendi içinde, amaca varıldığı an doğacak yeni sürece ilişkin yeni üretici güçleri üretir. Doğal gelişmenin, evrim sürecinin dinamiği budur.

Mekanik bir süreç ise buna benzemez. Bir bilgisayar programı genel bir çerçevedir ve kendiliğinden değişmez. Bir robot, ancak bu programın içinde kalarak faaliyet gösterebilir. Evet, benzer süreçleri “öğrenerek” bu çerçeveyi niceliksel anlamda genişletebilir, ama hiç bir zaman onun yerine başka bir program yapamaz. Yani yaratıcı (kreatif) olamaz. Çünkü onun objeyle etkileşen, değiştirirken değişen, kendine özgü bir nefsi yoktur. Robot objeyle etkileşirken, objeyle etkileşen aslında insandır. İnsanın bir uzantısından ibarettir o an robot.

Yaratıcılığın özünde evrim süreci vardır. Bu ise, “uyum” ve “yaşamı sürdürebilme” zorunluluğuyla, objenin karşısında her an ölüp ölüp dirilen (her an yeniden yaratılan) bir nefisle birlikte gerçekleşir. Kendi kendini üretmek, sürecin tabii bir sonucudur. Objenin karşısında var olmak için çaba sarfederken, aynı anda otomatikman kendini de yeniden üretirsin, yaratırsın. Bir robot ise hiçbir zaman böyle bir çaba içinde olmaz. O sadece, kendisine yüklenen programı yerine getiren mekanik bir sistemdir, bir makinedir.

Gerçek yaşamda programlar potansiyel olarak gerçekleşme olanağı bulunan ihtimallerden oluşurlar. Yani hayata yön veren, geleceği yöneten, her şeyin önceden belli olduğu, içinde saklı olduğu (kadercilik) programlar yoktur gerçek hayatta. Hangi ihtimalin gerçekleşeceği tamamen objeyle (çevreyle) etkileşmelere bağlı olacaktır. Örneğin, bir ölçme işlemine başlamadan önce, bir elektronun ölçü değerlerine dayanan objektif varlığı hakkında hiç bir şey söyleyemezsiniz. Sadece muhtemel değerlere ilişkin tahminler yapabilirsiniz. Ya da, annenin ve babanın üreme hücrelerinin etkileşmeleri sonucunda ortaya çıkacak sonucu, zigot’un DNA yapısını önceden bilemezsiniz. Çünkü bu, etkileşme anında gerçekleşecektir. Ama bir bilgisayar programı böyle değildir. Eksplisit bilgilere dayanarak yapılan bir programın muhtemel objeleri de önceden bellidir. Çıkabilecek sonuçlar da siz bilgisayarı kullanırken yaratılmazlar. Siz sadece, bilinen kurallara göre, ortaya çıkması kaçınılmaz olan sonuçlara ulaşırsınız. Yani bu durumda iş gerçek hayattan daha farklıdır. Çünkü gerçek yaşam önceden var olan objeler arasındaki bir ilişki-etkileşme değildir! Etkileşirken var olursun. Her an, her ilişki içinde yeniden yaratılırsın gerçek yaşamda.

Ama insan gene de, sübjektif olarak, hayatı mekanikleştirerek yaşar! Yani, bir ipek böceği gibi yaşarsın genellikle! Hep bir koza öreriz etrafımıza! Onun içinde, kendimize bir dünya kurarız! Sonra da bu kozayı delerek uçup gitmeye çalışırız! Ama, her defasında başka bir kozanın içinde buluruz kendimizi!¹⁹ Ve bu böyle gider. Evrim süreci, hep bu türden aşamalarla doludur. İnsan söz konusu olunca, bu koza tabii hep duygusal (emotional) sübjektif yapılardan oluşuyor. İşte o, “inançlarımız”, “ideolojilerimiz”, “dünyaya bakış açılarımız”, bunlar hep bu türden kozalardır. Evrim sürecinin her aşamasında, o anki toplumsal ve bireysel kimliğimizi, çıkarlarımızı temel alan (KS)’lerine göre değerlendiririz herşeyi. “Dünya görüşlerimiz”, toplumsal ve bireysel çıkarlarımızın sistematik bir toplamıdır. Üstelik bunlara “bilimsel” deriz hep. Çünkü, bilgiye ve bilime sahip çıkarak, onu da kendi çıkarlarımız için yorumlar ve kullanırız.

¹⁹ İnsanın doğayla (obje) etkileşmesinde daima iki esas “üretici güç” vardır. Bunlardan birincisi insandır. İkincisi de, “doğa” dediğimiz, insanın her seferinde etkileştiği objedir.

Bütün bunlardan çıkan sonuç şudur. İnsanlar, “üretim faaliyeti” adı verilen, doğayla etkileşme sürecinde, kendilerine yardımcı olması için hep “üretim araçları” adı verilen aletler geliştirirler. Bilgisayar programları, ya da robotlar da, son tahlilde, bu türden üretim araçlarıdır. İnsanın beyninin ve motor sistemi olarak organlarının uzantılarıdır bunlar. Bir (AB) sistemi olarak, beyin ve organlardan oluşan insan gelişirken, hem bilgi üreterek beyniyle, hem de organlarının uzantısı olan üretim araçlarıyla birlikte gelişir. Buna biz üretici güçlerin gelişmesi diyoruz. Çünkü üretici güç insandır. Beyin ve organlarıyla, üretim araçlarıyla, bütün bunların toplamı olarak insandır. İnsanların kendi aralarında kurdukları üretim ilişkilerinin belirlediği toplumsal yapılar da, son tahlilde, üretici güçteki bu gelişmenin belirli aşamalarına denk düşerler. Önde giden, belirleyici olan daima beyin ve organların uzantıları olan üretim araçlarının gelişmesidir. Yani “üretici güçlerin” gelişmesidir. Toplumsal düzeyde kurulan üretim ilişkileri ise daima geriden gelirler. Bu yüzden, her dönemde, yeni üretici güçler, yani, beyin gücü ve motor sistemiyle insanlar, mevcut toplumsal üretim ilişkileri içinde gelişirler. Ne zaman ki bu ilişkiler, üretici güçlerdeki (yani beyin ve motor sistemiyle insanlardaki) gelişmelere dar gelmeye başlar, mızrak çuvala sığmaz hale gelir, işte o zaman, eski üretim ilişkilerinin yerini, yeni duruma daha uygun olan yeni ilişkiler alır.

Doğanın insanda kendi bilincine varması, insanın bilinçli doğa haline dönüşmesi demek, bütün doğa yasalarının keşfedilmesi, esasa ilişkin bilinmeyen hiç bir şeyin kalmaması demektir. Bundan sonraki süreç, bilinen yasallıklar temelinde yeni algoritmeler, operatörler geliştirilerek evrene açılmaktadır artık. İşte ancak böyle bir durumdadır ki, evrensel bir programla donatılmış bir robotla “insan” arasındaki fark da ortadan kalkacaktır. Çünkü, bu durumda alışageldiğimiz anlamda “insan”da yok olmuştur zaten. Biri biyolojik, diğeri ise farklı maddelerden yapılan iki bilişsel makinedir geride kalan. Biyolojik yapının hiçbir ayrıcalığı kalmaz böyle bir durumda.

Bugün bu sürecin neresindeyiz? Önce bir aktarma yapmak istiyorum. Sorunun cevabı bunun arkasından gelecek:

“Nasıl ki, sürüngenler içgüdüleri tarafından yönetilirler, bunun gibi, birinci nesil robotları da sadece, eksplisit olarak nasıl programlanmışlarsa onları yapabilecek yeteneklere sahip olurlar... İkinci nesilden evrensel robotlar ise, 100 000 MIPS’lik²⁰ zeka ile bir fare düzeyine çıkarlar. Birinci nesilden farklı olarak, bunlarda uyum ve öğrenme yetenekleri bulunur... Üçüncü nesil robotları 5 million MIPS’lik zeka ile bir maymunun düzeyine erişirler. Daha hızlı öğrenme, basit de olsa, plan yaparak bunları uygulama yetenekleri gelişmiştir... 100 milyon MIPS’lik zeka düzeyleriyle dördüncü nesil robotları, insanlar gibi soyutlama ve genelleme yeteneklerine kavuşacaklardır... Şuna inanıyorum ki, bu robotlar hem zihinsel, hem de fiziksel olarak hayatın her alanında insanlara yetişeceklerdir.

Böyle bir gelişme, tabii içinde yaşadığımız toplumu da temellerinden değiştirecektir. Sahibi olmayan, içinde işçilerin yerine robotların çalıştığı, insanların sadece karmaşık kurallarla ve yönetim sorunlarıyla ilgilendiği, ama bugünkü anlamıyla çalışmanın olmadığı firmalar düşününüz. İnsanların, bugün birçok zengin ve emeklinin yaptığı gibi, günlerini sosyal ve kültürel faaliyetlerle değerlendirdikleri bir toplum düşününüz. Bu gidişle, 2050 yılında, yapay zekanın insanları geride bırakacağını söyleyebiliriz.” [13].

Çok güzel! Aynen katılıyorum! Sınıflı toplumlar sürecinin yok olduğu, geleceğin “bilgi toplumu” çok güzel anlatıyor yazar. Yazara göre, geleceğin bilgi toplumu artık kapitalist bir toplum değildir. Burjuvazinin yerini bilginin, beyin gücünün, işçi sınıfının yerini de robotların aldığı bambaşka bir toplumdur geleceğin bilgi toplumu. Onbinlerce yıl ilkel bir sınıfsızlık içinde yaşayarak gelişen insanlık, daha sonra içine girdiği (yedi bin yıl gibi çok kısa bir süreyi kapsayan) sınıflı toplumlar sürecini de geride bırakmaya hazırlanıyor. Bilgi toplumu, insanlığın evrimi sürecinde, sınıflı toplumların en son biçimi olan kapitalist toplumun yerini alan, modern anlamda bir sınıfsız toplumdur.

²⁰ MIPS=Millions of Instructions per Second (bir saniyede kaç milyon işlemin yapıldığı).

Bazı “bilimadamlarıyla”, kendilerini kapitalizmin savunuculuğuna adanmış bazı burjuva ideologları bilgi toplumunu bir kapitalist cenneti olarak tanımlamaya çalışıyorlar! Hiç işçi kalmayınca, işçilerin yaptıkları işi robotlar yapmaya başlayınca maliyetlerin düşeceğini, kâr oranının artacağını söylüyorlar! Ne grev var, ne sınıf mücadelesi! Ama hiç akıllarına gelmiyor, işçi olmadan işveren olur mu diye sormak! Kapitalist üretimin özü kârdır. Kâr ise artı değer demektir. Ama işçi olmayınca artı değer de olmaz. Ha! İşçi olmayınca işçiye ödeyeceği ücretten mi kurtuluyor işverenler! Peki o zaman, insanlar neyle satın alacaklar kapitalistin ürettiği o malları? Yoksa, herkes yan gelip yatarken, bir tek kapitalistler ve robotlar mı çalışacaklar onları beslemek için! Mızrak çuvala sığmıyor! Bilgi toplumu, niteliksel olarak farklı bir toplum biçimi olacaktır. Burjuvazinin yerini beyin gücünün, işçi sınıfının yerini de robotların aldığı modern komünal bir toplum.

Ama dikkat ediniz, bu “dördüncü nesil robotlar” da, bazı alanlarda “insanları geçseler” bile, henüz daha insana bağlı, insanın uzantısı durumundalar. Bilinçli doğanın oluşumu, bir adım daha ötesidir bunun. Bütün doğa yasalarının keşfedilmiş olduğunu, prensipte bilinmeyen hiç bir şeyin kalmadığını düşünün, böyle bir durumda oluşacak, belki de “beşinci nesil bir robot” çok daha farklı olacaktır! Dikkat ederseniz, “insan” kelimesini kullanmadık artık burada. Çünkü bu türden bir robotun programını yapan da artık insan olmayacaktır. İnsanın yaptığı programlar, belirli amaçların gerçekleştirilebilmesi için yapılırken, bilinçli doğanın yapacağı program, evrensel oluşum sürecini yansıtacak, tıpkı kendisi gibi evrensel bir bilgi işlemeye süreci olacaktır.

(2) DİL NEDİR

Evrensel oluşum sürecinin, her durumda, bir (AB) diyalogundan ibaret olduğunu söyledik. Diyalog, yani karşılıklı konuşma, ilişki, etkileşmedir her şeyin özü. Bu yüzden, hangi dil olursa olsun, bütün diller hep aynı hikayeyi anlatırlar. Sırf bu hikayeyi anlatmak için oluştukları için de hep aynı yapıya sahiptirler. Hikayeyi biliyoruz. Bir obje (A) vardı içinde, bir de subje (B). Bu ikisi arasındaki ilişkiler, etkileşmeler fiillerle ifade edilir. Objeye ait özellikler sıfatlarla, ilişkinin uzay-zaman boyutu da zarflarla dile getirilir. Ve buna benzer diğer kurallar. Kısacası her dil, objeyle subje arasında uzay-zaman içinde gerçekleşen ilişkilerin bir evrensel hikaye şeklinde, kendine özgü bir kodlama yöntemiyle anlatım biçimidir. Ama, hiç bir zaman, iş olsun diye anlatılmaz bu hikaye! Hikaye anlatılırken de devam eder ilişki-etkileşme.

Karşılıklı konuşma şeklinde gerçekleşen bir etkileşmede, dilin iki fonksiyonu vardır. Birincisi, objenin (karşı tarafın) organizmayı etkilemesinin özel bir biçimidir. Bu durumda dili algılama olayı, objeye ilişkin bilgi edinme sürecinin bir parçasıdır. Nasıl ki objenin rengi, hareketi, köşeleri, tadı, kokusu ve diğer bütün özellikleri duyu organlarımız aracılığıyla ayrı ayrı inceleniyor ve sonra da elde edilen bütün bu sonuçların sinkronizasyonu objeye ilişkin bir nöronal model oluşuyorsa, dil aracılığıyla objeden gelen mesajlar da, önce beyindeki dil sisteminin alıcı kısmında deşifre edilerek alınır ve sonra da, aynı sistemin bilgi işlemeye kısmında işlenerek objeye ilişkin bir özelliği yansıtan mesaj olarak nöronal modele dahil edilirler.

Dil, organizmanın objeyi etkilemesinin de özel bir biçimidir. Objeyi nasıl etkileyeceğinin nöronal bir modelini oluşturan beyin, bunu motor sisteme vererek gerçekleştirirken, gerekiyorsa bunu, motor sistemin bir parçası olarak, dil sistemini kullanarak da yapar. Yani, işin esası aynıdır. Dil sistemi de (language system) özünde bir motor sistemdir. Nasıl ki, masanın üstünde duran kalem elinize almadan önce, bu işleme esas olan nöronal model önce beyinizde oluşuyor ve sonra da bu bir emir şeklinde motor sisteme verilerek gerçekleştiriliyorsa, dil sisteminin çalışma mekanizması da aynıdır.

Beyindeki dil sistemi iki kısımdan oluşuyor. Birincisi alıcı kısım. Yani karşı tarafın konuştuğu dili çözen, deşifre eden, onun içindeki mesajı çıkaran kısım. Bu mesaj sonunda bir nöronal ağda muhafaza edilerek, ete kemiğe büründürülüyor. Objeye ilişkin bir özellik, bir etki unsuru olarak diğer unsurlarla birlikte objenin algılanmasında kullanılıyor. Yani, “konuştuklarına

değil, konuşana bak” dedikleri gibi! İkinci kısım da verici, yani mesaj üreten kısımdır. Organizmanın reaksiyon modellerini kodlayıp bir mesaj haline getiren ve bunları dil aracılığıyla gerçekleştiren kısım.

Dilin bir karşılıklı konuşma aracı, etkileşmenin özel bir biçimi olduğunu söyledik. Bu karşılıklı konuşma, diyalog her zaman kendi dışımızdaki bir objeyle olmaz. Bazan, kendi içimizde, daha önceden algılayarak hafızamıza yerleştirmiş olduğumuz zihinsel bir objeyle de konuşuruz. Çalışma belleğine indirilen bu zihinsel objeye ilişkin nöronal modelle bu objeye karşı organizmayı temsil eden nöronal model arasındaki bir etkileşmedir bu.

Dil, aynı zamanda bilincin ortaya çıkış biçimi, nefsin kendini ifade ediş biçimi olarak da kullanılır. Çalışma belleğinde objeyle buluşmanın, ilişkinin hemen ardından, nefsin (bir nöronal ağ olarak) kendini ifade ediş biçimi olur. Nefs, önce hissederek, sonra da bu hislerini dil aracılığıyla ifade ederek varlığını ifade etmiş olur. Bütün bunların hepsi hayvanlarda da var. Yani, kendi varlığını hissetmek, duygusal (emotional) bir bilince sahip olmak ve bu bilinci, dili kullanarak ifade etmek sadece insana özgü bir şey değildir. Bilinçle, bilgi üretmek, bilmek birbirine karıştırıldığı için sorun çıkıyor. Hayvanlar da da bilinç vardır. Yani onlar da kendi varlıklarını hissederler, onun farkındadırlar, ama onu bilemezler. İnsanla hayvan arasındaki fark, insanın hem kendi nefsinin hissedeabilmesi, hem de bilgi üretebilmesi, bilgiye sahip çıkan özne olarak kendini ortaya koyabilmesidir. Dil, insanlarda düşünmenin de bir aracıdır. Hayvanlarsa bilişsel anlamda düşünemezler. Çünkü düşünmek, bilgi üretme mekanizmasının bir parçasıdır. Düşündüklerimizi dil aracılığıyla ifade ederken Çalışma belleğinde etkileşen unsurlar (yani nefsi ve objeyi temsil eden nöronal ağlar) dil sistemine bağlanıyorlar. Ve süreç (etkileşme) dil sistemi aracılığıyla da kendini ifade ediyor. Ama burada önemli olan şudur: Bir dile sahip olduğumuz için düşünmeyiz. Düşünmek dediğimiz nöronal etkileşme, düşündüklerimizi dil aracılığıyla ifade etmekten daima önce gelir. Yani, bazılarının dediği gibi, dil, bilincin oluşmasının ön koşulu falan değildir. İnsan hiç dil olmadan da düşünebilir. Bir örnek verelim. Ormanda giderken yılanla karşılaşma olayını tekrar ele alalım. İlk reaksiyon açık. Bunun bilinçle alakası yok. Direkt olarak Amiygdala üzerinden gerçekleşiyor. Ama daha sonra, olay beyin kabuğuna, Çalışma belleğine gelince, burada durum değerlendirmesi yapılırken, gene mümkün olduğu kadar elini çabuk tutmak gerekmektedir. Oturup da olayı kelimelere dökerek (yani, kendi kendinle konuşarak) düşünmeye vakit yoktur. Çalışma belleğinden dil sistemine bağlanacaksınız, orada nöronal mesajların kodları çözülecek, mesaj dil şeklinde tekrar kodlanacak vs. bir sürü git gel. Bunlar saniyenin küçük parçalarıyla da ifade edilse, gene de zaman alan süreçlerdir. Eğer bunu beklerseniz yılan gelip size zarar verebilir. Bu yüzden, dil sistemini hiç devreye sokmadan düşünür ve bir karar verirsiniz. Sonra da bunu uygularsınız. Ancak her şey bittikten sonradır ki, belki o zaman, olayı bir arkadaşınıza anlatırken, ya da kendi kendinize olayın muhasebesini yaparken dil sistemini kullanırsınız. Dil sistemini kullanarak düşünmenin avantajı, süreç daha yavaş işlediği için, düşünürken zaman kazanmaktır. Bu arada da plan yapma olanağınız daha fazla olur. Esas olan, var oluşun nöronal ağlarla temsilidir. Bu oluşum kendisini dille ifade eder veya etmez, bu ayrı bir olaydır. Yani dile sahip olduğumuz için varlığımız, bilincimiz oluşmuyor.

Her obje, her sistem belirli bir biçimde madde-enerji olarak kodlanmış bir bilgidir. Bu durumda, (A) ve (B) gibi iki sistem-obje arasında bir etkileşme gerçekleşirken, önce bunlar karşılıklı olarak birbirlerini anlamaya çalışırlar. Örneğin, (A)'nın (B)'nin etkisini kendi içindeki bilgiyle işleyerek ona karşı bir reaksiyon oluşturabilmesi için, önce (B)'yi tanıması gerekir. Bu ise, karşı tarafın belirli bir şekilde kodlanmış olan mesajını çözmek demektir. İki insan arasındaki karşılıklı konuşma söz konusu olunca bunun ne anlama geldiği açıktır. İki tarafın da birbirlerinin konuştuğu dili anlamasıyla gerçekleşir bu. Peki olayı evrensel boyutları içinde ele aldığımız zaman nedir durum? Örneğin, tek hücreli bir bakteriyi düşünelim. Bu bakterinin, dışardan gelen bir moleküle karşı reaksiyon oluşturabilmesi için önce onu tanıması gerekecektir. Ama bu iş için de onun konuştuğu dili bilmesi gerekir. Bu dili öğrenmenin yolu ise o objeyle sık sık bir araya gelmekten, yani etkileşmekten geçer.

Bir molekül de konuşurmuş demeyiniz! Bu evrende her varlığın bir dili vardır! Çünkü ancak kendini anlatırken var oluyorsun! Etkileşmek dediğimiz şey, geniş anlamda karşılıklı olarak konuşmaktır. Bu evrendeki bütün varlıklar, içinde buldukları sistemin diliyle birbirleriyle konuşarak-konuşurken var oluyorlar. Konuşmak için illa bir "dil" aracılığıyla mesaj alışverişi gerekmiyor yani! Hangi biçimde olursa olsun, karşılıklı olarak etki-tepki alış verişinde bulunmak "konuşmaktır". (A), (B)'yi etkilediği zaman, (B) önce, şu ya da bu biçimde bu etkinin taşıdığı mesajı çözmeye çalışır. Eğer daha önceden onunla karşılaşmışsa sorun yok. Örneğin, dışardan gelen bir molekül daha önceden biliniyorsa, bu bilgileri taşıyan "alıcılar" (receptoren) hemen onu tanırlar. Yani onun hücre için taşıdığı mesajı hemen çözerler. Ve sonra da bunu hücrenin kendi diline çevirip, onun hücrenin içinde bulunan bilgiyle işlenmesini sağlarlar. Yok eğer, dışardan gelen mesaj-etki daha önceden hiç tanınmıyorsa, bu durumda, önce ona karşı güvenlik önlemleri alınır. Öyle hemen içeri alınmaz. Ama bazan, "dışardan gelen" etki öyle senin müsadeni falan istemez seninle etkileşmek için! Kapıyı bile çalmadan giriverir içeriye. Örneğin bir antibiyotik. Bu durumda, yapacak bir şey yoktur zaten. Eğer hayatta kalmayı başarabilmişsen, bir dahaki sefer için tedbirli olursun o kadar!

Bir etkileşmede (A) ve (B) birbirlerinin dilini ne kadar iyi anlıyorlarsa, aralarındaki ilişki de o kadar derin-kalıcı olur. Hiç anlamıyorlarsa, hal diliyle, "tanınmayan obje" diliyle kurulur ilişkiler! Bütün diller içinde en eski, en ilkel dil olan, en basitinden en gelişmişine kadar madde-enerjinin bütün biçimlerinin bildiği bu evrensel dilin esaslarını şöyle ifade edebiliriz:

Madde-enerjinin bütün var oluş biçimleri, son tahlilde, belirli bir dalga fonksiyonuyla ifade edilebilecek, dalgalı bir hareket olarak ele alınabilir. Madde-enerji olarak kodlanmış bir bilgiyi temsil eden dalga fonksiyonu, kendi içinde o sisteme ait bütün bilgileri taşıyan potansiyel bir gerçekliktir. Örneğin, (A) ve (B), etkileşme öncesinde birbirlerine göre bu şekilde potansiyel olarak var olan iki objeyi temsil etsinler. Ve hatta diyelim ki, (A), ormanda karşılaştığımız o yılan olsun, (B) de biz!. Bu kez, biz onu gördüğümüz halde, yılanın henüz daha bizi farketmediğini düşünüyoruz. O an, yilandan yansıyan ışınlar gözümüze geliyor ve beynimizde yılanla ilişkin bir nöronal model oluşuyor. Amiygdala bir an için tehlikeli bir durum var mı diye alarma geçiyor. Bu arada, mesaj Çalışma belleğine de gittiği için, orada da bir durum değerlendirmesi yapılıyor. Hafızamızda daha önceden kayıtlı bulunan yılanla ilişkin bilgiler de aşağıya indirilip değerlendiriliyor. Ve bir tehlike yoktur sonucu çıkıyor. Şimdi, bu olayı açıklamaya çalışalım. Birincisi şu: Eğer yılanın yerinde bir elektron olsaydı, öyle, "o bizi farketmedi ama biz onu gördük" diyemeyecektik. Bu konuyu Üçüncü Çalışmada ayrıntılı olarak ele alıyoruz. Ama yılan makroskobik bir sistem. Yılan, kendisine çarparak yansıyan ve sonra da bizim gözümüze gelen ışıklardan rahatsız olmuyor! Yani bu ışınlar yılanın içinde bulunduğu atalet halini bozmuyor. Bunlar, yılanın içinde bulunduğu varoluş seviyesinin değişmesi için gerekli olan etkinin (eşiğin) altında oldukları için, yılan bizi farketmeden de biz onu görebiliyoruz. Şimdi bu, o an, yılanın bizden bağımsız, objektif-mutlak bir gerçeklik olarak var olduğunu mu gösterir? Hayır! O an, yılan bizim için hala potansiyel bir gerçekliktir! Yılanla ilişkin olarak gözümüze gelen ışınlar, bunların taşıdığı mesajlar, bize göre hala potansiyel bir gerçeklik halinde olan yılanla ilişkin bilgilerdir. Yılanın o anki varlığıyla, belirli bir kuantum-atalet seviyesinde bulunan bir elektronun varlığı arasında esas olarak hala hiç bir fark yoktur. O an bizim yılanı görmemiz, eğer gözleri olsaydı bir protonun elektronu görmesi gibi bir görmedir! Yılan o an konuşmadan konuşan, hal diliyle kendini ifade eden bir varlık konumundadır. Çünkü konuşmak etkileşmektir. Etkileşmek ise objektif bir gerçeklik haline gelmektir. Bunun için de bir enerji harcanılır. Yani bir enerji alış veriş olayıdır konuşmak. Ama hiç konuşmadan konuştuğun zaman dışarıyla bir enerji alış veriş olayı söz konusu değildir. Elektron ve proton da kendi aralarında bu şekilde hal diliyle konuşurlarken hiç bir şekilde bir enerji alış verişinde bulunmuyorlar aralarında. Yani konuşmadan konuşuyorlar!..

Diyelim ki, elimize küçük bir taş aldık ve yılanla attık. İşte o an, yılanın içinde bulunduğu atalet hali hemen değişir. O an biz, yılanla göre, onu etkileyen ve bu etkiyle ona bir mesaj ileterek onun durum değiştirmesine yol açan bir etken haline geliriz. Ama yılanın durum değiştirmesi, bu kez tersinden bizi de etkileyen bir unsur haline gelir. Ve biz de yilandan

gelen mesaja göre yeni bir duruma geçeriz. Bu bir etkileşmedir. Etkileşme başladığı andan itibaren de, karşılıklı olarak bir mesaj alış verişi olmaktadır. İşte tam bu noktada duralım! Bu mesaj alış verişi nasıl oluyor? Hangi ortak dil varki aramızda, karşılıklı olarak birbirimizi anlayabiliyoruz?

Az önce “hal dilinden” bahsetmiştik. Bu kez de “hareket dili” kavramını kullanmak istiyoruz. Hareket, durum değişikliği demektir. Durum değişikliği ise bir etkileşme sonucunda gerçekleşir. Ama öte yandan, bir şeyin durum değiştirmesine yol açan etkenin kendisi de bir durum değişikliği halinde değil midir? O halde her şey, hareketin belirli bir biçimi olarak, karşılıklı etkileşme içinde gerçekleşiyor. Aradaki ortak dil ise, mevcut durumu muhafaza edebilmek için karşı tarafın hareketine göre kendi hareketini yönetmektir. Ama bu, bizim “yaşam mücadelesi” dediğimiz şey değil mi! Elbette! Her varlık, her sistem dışardan gelen bir mesajı kendi içindeki bilgiyle işleyerek ona karşı bir cevap oluşturur. Kendi içindeki bilgi onun var oluş kaynağıdır. Varlıklar arasındaki evrensel hareket dilinin temeli de budur. Herkes kendi varlığını devam ettirmek için gerekli olan şeyleri yaparak varlığını sürdürür. Ama onun bu faaliyeti, aynı zamanda onun dış dünyayla kurduğu ilişkilerin de kaynağıdır. Kısacası var olmak, hareket etmek, kendine özgü bir dille konuşmaktır. Her varlığın konuştuğu dil kendine özgü olsa da, bütün dillerin çıkış noktası aynı olduğu için hareket dili evrenselidir.

(3) KENDİNİ ÜRETMEK

Var olmanın, karşılıklı ilişki-etkileşme-diyalog esnasında gerçekleşen izafi bir durum olduğunu söyledik. Ama bununla bitmiyor iş! Biyolojik sistemler, bu varlıklarını tekrar üretmek nesillerini devam ettirme özelliğine de sahiptirler. Öyle müthiş bir mekanizma ki, objeyle etkileşme esnasında var olurken, aynı zamanda (otomatikman), bu varlığını da yeniden üretiyorsun. Ve böylece neslini de üretmiş oluyorsun. Bir sistemin kendini üretme mekanizması nasıl işliyor önce ona bakalım.

Örneğin bilgi. Bilgi bir ürün, bir çocuk. Obje-organizma sisteminin bir ürünü, yani çocuğu! Babası obje, annesi organizma, ona sahip çıkan da nefis (self). Erkek kadın ilişkisi nasıl (bir AB sistemi olarak) kendi ürününü çocukla ortaya koyuyorsa, aynı mekanizma bilginin üretiminde de geçerlidir. Örneğin “elma”, bir obje. Ama elmaya ait bilgiler bu objeyle organizma ilişkisi sonucunda oluşuyor. Yani bunlar öyle, elmadan çıkarak havada uçup gelip beynimize yerleşmiyorlar! Bir çocuğun DNA’ları nasıl anne ve babaya ait DNA’ların yeniden birleşmesi (recombination) sonucunda oluşuyorsa, aynı şekilde, “elma”ya ait bilgiler de, bir obje olarak elmayı temsil eden nöronal modelle organizmayı temsil eden nöronal modelin etkileşmesi sonucunda ortaya çıkıyorlar. Öbür türlü olsaydı, sadece elmayı temsil eden nöronal modele bilgi dememiz gerekirdi.

Peki organizma kendi içinde nasıl üretiyor kendini? Beyin ve organlardan oluşan bir sistem organizma. Beyin, sistemin dominant (baskın) unsuru (A). Organlar da (B) motor sistem. Sistemin kendini nasıl ürettiğini ise sonuçlarıyla biliyoruz. Erkeklerde sperm, kadınlarda da yumurtanın (yani üreme hücrelerinin) oluşumu, organizmanın kendini üretmesinin sonucu. O halde açıklanması gereken şey de bu. Yani, beyinle organlar arasındaki ilişkilerin, sistemin kendini üretmesi sürecine, üreme hücrelerine nasıl yansıdığı.

Bir örnek üzerinde düşünelim. Örneğin, bir fabrikaya, dışardan yeni bir sipariş geliyor. Nasıl çalışır sistem? Önce, fabrika yönetimi tarafından gerekli planlar yapılır. Sonra da bunlar, parçalara ayrılarak, uygulanmak üzere, firmanın içinde kendi alanında uzmanlaşmış olan bölümlere verilir. Bu bölümlerdeki sorumlular, ustabaşılar da, tek tek işçilere yapacakları işleri bildirirler. Dış dünyadan gelen bir siparişe firmada çalışan bir işçi arasındaki ilişki böyle kurulur (aynı taktta göre çalan enstrümanların oluşturduğu orkestra örneğini düşünün). Dışardan gelen bir objeyle, organizmanın bünyesinde yer alan hücreler arasındaki ilişkiler de böyledir. Örneğin, karaciğerde bulunan bir hücre, objenin işlenmesi sürecinde, otonom sinir sistemince karaciğere verilen görev içinde, bulunduğu yere göre kendisine düşeni yapar. Burada önemli olan, sistemin makro düzeydeki işleyişiyle, mikro düzeydeki elementler

arasındaki uyumdur. Hiçbir hücre bu ilişkinin dışında olmadığı gibi, her hücrenin görevi de bulunduğu organa ve bu organ içindeki yerine bağlı olarak belirlenir. Hücrelerin, kendi fonksiyonlarını yerine getirebilmelerini sağlayan gen açılım biçimleri de (gene expression pattern) bu sürecin bir parçasıdır. Yani her hücre, kendi fonksiyonlarını, görevlerini yerine getirebilecek gen açılım örneklerine sahip olur.

Şimdi, bu açıdan bakarak, bir üreme hücresinin nasıl oluştuğunu anlamaya çalışalım. Birincisi şu: Organizmanın kendini üretmesi, kendini tekrarlaması demek değildir. Eğer böyle olsaydı, bu sadece bir kopya olurdu. Bir ürün olmazdı. Organizmanın yaşam süreci içindeki gelişmelerin temsil edilmediği bir “devri-daim makinası” olurdu üremek. Bu ise, klasik Darwin’ci evrim anlayışına uygun olsa bile, İnfomasyon İşleme Teorisine aykırıdır. Yaşam süreci içinde olup biten her şeyin değil ama, yaşamın devamı için önemli olan deneyimlerin de, mutlaka, üreme hücresinde temsil edilmeleri ve daha sonra gelecek nesillere aktarılabilmesi gerekir. O halde, bir üreme hücresi, içinde sadece organizmaya ait DNA’ların yer aldığı, yaşamdan kopuk bir biyolojik fotokopi makinası olamaz. Beyin, hayatın devamı için çok önemli olan bir deneyim esnasında, gerekli reaksiyon modelini oluşturarak, uygulanması için bunu organlara verirken, bu mesaj, üreme organına ve üreme hücresine de gitmeli ve burada hemen buna ilişkin bir “regulatory protein” (RP) üretilerek, bu bilgi sistemin hafızasına (“cell memory”) kaydedilmelidir. Ancak böyle bir mekanizma bir üreme hücresini organizmayı temsil eden bir unsur haline getirebilir. Üreme hücrelerinin organizmanın yaşadığı etkileşmelerin-hayatın dışında kaldığını düşünmek mümkün değildir. Objeye olan ilişkiler içinde beyinde oluşan reaksiyon modelleri, gerçekleştirilmeleri için bütün ortanlara gönderilirken, üreme organları bu sürecin dışında mı kalacaktır? Daha öncede ifade ettiğimiz gibi, basit bir görme işleminde bile sadece gözümüzle görmüyoruz, organizmamız bütün unsurlarıyla işin içinde oluyor bu süreç boyunca. Örneğin şu an ben yazıyorum, ne demek bu? Sadece, beynimde oluşan aksiyonpotansiyelleri kollarıma iletilipte mi gerçekleşiyor bu faaliyet? Hayır! Kalbimden, mideme, ciğerlerimden, kan dolaşımdan böbreklerime kadar bütün organlarımla bu işin içindeyim bu süreçte; bu otomatikman böyledir. Ormanda karşılaştığınız yılanı gösterdiğiniz tepki de, bütün bir organizmayı kapsayan orkestral bir faaliyettir. Bütün iç organlarınız, duyu organlarınız, kollarınız, bacaklarınız, kısacası bütün organlarınız katılırlar bu faaliyete. Her organ, obje için bestelenen müziğin notaları arasından kendisine düşen kısımları kendi enstrümanlarıyla çalarak yer alır bu orkestrada. Otonom sinir sisteminde her organın bağlı olduğu bir merkez vardır. Bu merkez, seçici bir şekilde besteyi tarar ve onun içinden kendisine ilişkin kısımları bulup çıkararak, bunları kendi motor sistemi aracılığıyla gerçekleştirir. Kalbe, karaciğere ya da böbreğe bağlı hücrelerin faaliyetleri hep bu multiagent mekanizma içindeki görev dağılımına göre olur. Ben, üreme organlarının ve üreme hücrelerinin de aynı bütünün-orkestranın bir parçası olduğunu söylüyorum o kadar!

(4) VÜCUDUN HARİTASI, BELİRLİ BİR ANDAKİ DURUMU İFADE EDEN NÖRONAL KARTLAR

Almanca’da “Körperkarte”, İngilizce’de “body card” diye ifade edilen beyindeki nöronal ağ’lardan bahsediyoruz. Bütün organların sinir sistemi aracılığıyla bağlı oldukları ve temsil edildikleri bu nöronlar ağ’lar nöronlar arasındaki sinaptik bağlarla oluşurlar. Bunlara nöronal kartlar-haritalar diyoruz, çünkü bir sistem olarak organizmaya dahil olan bütün organlar, uzuvlar, organizmanın motor sistemi içindeki bütün unsurlar beyindeki bu kartlarla temsil edilirler, bu kartlara bağlı olarak, onlarla ilişki içinde varolurlar. Bütün alt sistemlerin-organların faaliyetleri, son tahlilde, bu kartlarda oluşan nöronal faaliyet modellerini kendi fonksiyonları olarak hayata geçirmelerinden ibarettir. Organizmaya dışardan-çevreden madde-enerji-informasyon alınır. Beyindeki nöronal kartlarda bu informasyon işlenerek ona karşı organizmanın gerçekleştireceği reaksiyon modeli oluşturulur ve sonra da bu, sinir sistemi aracılığıyla organlara bildirilerek onların faaliyetleriyle gerçekleştirilir. Organlar, aldıkları bu talimatlara uygun olarak çalışırlarken elde edilen sonuçları feedback raporları şeklinde gene sinir sistemi aracılığıyla bağlı oldukları bu merkezlere bildirirler. Bu şekilde, beyindeki nöronal kartlarda her an organizmanın içinde bulunduğu faaliyetler bütün ayrıntı-

larıyla kaydedilir, değerlendirilir. Dışardan alınan madde-enerjiyi-informasyonu işleme sürecinde sistemin bir tarafında bir aksama olursa hemen diğer taraflar onun yardımına koşarlar, öyle ki, sistemin çevreyle olan ilişkilerde her an belirli bir dengeyi muhafaza etmesine çalışılır.

Organizmanın, kendi içinde, beyin ve organlardan oluşan bir (AB) sistemi olduğunu söylemiştik. Bu zemin, sistemin dominant unsuru olan beyin ile, motor sistem organlar arasında, objenin işlenmesi sürecine paralel olarak gerçekleşen, sürekli bir ilişki-etkileşim zeminidir. Bu ilişkiler iki yolla gerçekleşirler. Bunlardan ilkinde yukarıda değindik, bu sinir sistemi yoludur ve bu yolla elektriksel sinyal alışverişi yapılarak gerçekleşir. Diğerisi ise, kan dolaşımı yoludur. Hormonlar, enzimler vs. gibi bazı moleküllerin-kimyasal maddelerin alışverişiyle gerçekleşir. (B), yani organlar, bu her iki yolu da kullanarak, her an, içinde buldukları faaliyetleri (A)'ya, yani beyine bildirip rapor ederlerken, (A)'da, gerekli emirleri, düzenlemeleri, yapılacak işleri (B)'ye gene aynı yolları kullanarak bildirir. İşleyiş böyle olur.

Organizmanın çevreyle olan etkileşmesinde, her yeni objeyle birlikte bu mekanizma izafi bir "başlangıç durumundan" itibaren çalışmaya başlar ve objenin bozduğu denge organların faaliyetleriyle bir şekilde yeniden kurulmaya çalışılır; ama yanlış anlaşılmasın, mutlak denge diye birşey yoktur organizmal yaşamda! Mutlak denge ölüm demektir! Her izafi denge durumu bir başka süreç için "ilk durum" olarak bir anlama sahip olur ve benzer süreçler tekrarlanarak yaşam sürdürülür.

Beyindeki yönetim merkezinden, bu merkezi temsil eden nöronal kartlardan bahsedince, buradan hemen, beyinle organlar arasında, mesaj alışverişlerinin kaydedildiği, böyle tek bir kayıt merkezinin bulunduğu sonucu çıkarılmamalıdır! Gerçekte, hiçbir zaman, sıfır noktasını temsil eden böyle tek bir merkez yoktur! Sıfıra maddi bir gerçeklik izafe etmek olurdu bu! Peki, mutlak anlamda merkez diye birşey yoksa nerede oluşuyor o zaman bu kartlar? Birkere zaten, böyle "kart" diye tek bir kart da yoktur ortada! Birçok, yüzlerce, binlerce kart (nöronal ağ) vardır. Ve bunların her birisi, izafi olarak, içinde buldukları alt sistemin merkezini temsil ederler. Ancak şurası bir gerçektir ki, bu türden kartlar organlarda değil, sistemin dominant unsuru olan beyinde, beyin içinde oluşurlar. Örneğin, organizmanın savunma merkezi olan Amygdala beyinde bir alt sistemdir. Ama onun kendisi de kendi içinde gene birçok alt sistemlerden oluşur. Organizma herhangi bir tehlikeli durumla karşılaştığı zaman, örneğin karşımıza bir ayı çıktığı zaman, objeden gelen mesaj önce Amygdala'da bu mesajı inceleyip işleyerek gerekli reaksiyon modelini hazırlayacak kısma gider ("laterale Amygdala"). Burada daha önceden hazırlanmış ve dispozisyonel olarak hazır vaziyette muhafaza edilen birçok kart-reaksiyon modeli bulunur. Gelen bilgi bunlardan hangisine denk düşüyorsa, gelen bilgiyi temsil eden aksiyonpotansiyeli hangi sinapsları aktif hale getiriyorsa, bu sinapslardan çıkan aksiyonpotansiyeli merkezi Amygdalaya iletilir. O da daha sonra bunu gerçekleştirmeleri için organlara dağıtacaktır. Sistem böyle çalışır.

Bu mekanizma sistemin içindeki bütün alt sistemlerde aynı kurallara uygun olarak işler. Örneğin, organizmanın su ihtiyacını ele alalım. Bu da gene bu türden bir kartla kontrol altındadır. Su ihtiyacı merkezdeki onu temsil eden karta bildirilince, buradan hemen gerekli talimatlar verilir, organlar harekete geçerler, su içilir; sonra da sonuç tekrar beyindeki karta bildirilerek işlenir, denge yeniden kurulur. Bütün iç organlarımız, denge organımız, üreme organımız, bunların hepsi, bu türden ayrı ayrı kartlarla yönetilirler. Bunlar, otonom sinir sisteminin içinde oluşan yönetim merkezleridir. Ama sadece iç organlarımız değil, duyu organlarımız, elimiz, kolumuz, bacaklarımız da gene beyinde kendilerini temsil eden nöronal kartlara bağlı olarak, onlarla birlikte çalışırlar. Müthiş bir orkestral faaliyettir organizmal faaliyet. Adına nefis-self dediğimiz orkestra şefi ise bütün bu sinkronize faaliyetlerin temsilcisi instanz oluyor.

Peki nasıl oluşuyor bu kartlar? Organizmal faaliyet hep birkere oluşmuş bulunan bu kartlara göre mi sürdürülüyor? Yeni kartlar da oluşabiliyor mu bu arada?

Sistemin iç işleyişini düzenleyen nöronal kartlar organizmanın oluşumu süreci içinde genetik talimatlara göre çevreyle etkileşim içinde oluşuyor. İç organların faaliyetlerini düzenleyen bu kartlar organizmal gelişimin belirli bir aşamaya erişmesinden sonra artık pek fazla değişikliğe uğramazlar. Örneğin kalbimizin faaliyetlerinin kontrol edildiği kart bellidir. Buradaki sinaptik bağlantılar öyle kolay kolay değişmezler. Çünkü, kalbimizin çalışma biçimi değişmez, böyle bir değişikliğe gerek yoktur. Ama organizmanın çevreyle ilişkilerini düzenleyen diğer kartlar için durum farklıdır. Bu durumda, değişen çevre koşullarına uyum sağlayabilmek için, organizmal faaliyeti düzenleyen nöronal kartların da yeni sinaptik bağlantılarla sürekli kendilerini yenileyebilmesi gerekir. Nitekim öyle de olur. Çevreden gelen her yeni bilgi sistemdeki nöronal kartlarda bulunan bilgilerle işlenerek yeni bilgiler üretildiği zaman bunlar mevcut kartlardaki bilgilerin üzerine, bazan onları da içerecek şekilde ilave edilirler. Yani öyle “tamamen yeni” şeyler öğrenilmez hiçbir zaman. Ancak daha önceden kayıtlı bulunan bilgilerle işlenebilecek bilgiler alınır ve her seferinde bu bağlantılar içinde küçük küçük adımlar atılarak, sisteme bunları temsil eden yeni sinaptik bağlantılar eklenerek öğrenilir.

Kendi içinde belirli bir bilgiyi muhafaza eden bir nöronal kart bir kere oluştuğundan sonra, çevreden gelen bilgilerde değişiklik olmadığı takdirde, hep aynı şekilde reaksiyon modelleri (aksiyonpotansiyelleri) üretmek faaliyetini sürdürür. Bu durumda, organların bu reaksiyon modellerine uygun olarak yapacakları faaliyetlerin de otomatikleştiğini söyleriz. Ayrıca dikkat edilerek yapılması gereken faaliyetler olmaktan çıkarlar bunlar, alışkanlık dediğimiz faaliyetler haline gelirler. Ne zaman ki yeni bir bilgiye uygun yeni bir reaksiyon-faaliyet göstermek gerekir ancak o zaman “dikkatimizi” bu noktaya toplarız ve bunu farkına vararak gerçekleştiririz.

Örneğin, birkere bisiklete binmeyi öğrenmişseniz, bu konuya ilişkin bütün bilgiler (ki bunlar duygusal deneyimler sonucunda oluşmuşlardır) nöronal bir kartta kayıtlı olarak tutulurlar. Ne zaman ki tekrar bisiklete binersiniz, hazır bir program gibi bu kart devreye girer ve tamamen bilinç dışı bir şekilde programı uygularsınız. Bütün implisit bilgiler bu şekilde belirli kartlarda kayıtlı olarak hafızada tutulmakta ve yeri gelince kullanılmaktadır.

Burada önemli olan şudur: Bu türden kartlar bir kere oluştuğundan sonra, tekrar uygulanmaya konuldukları zaman organizma hep belirli bir durumda kalır. Yani, bir durum değişikliği olmaz. Organizma, çevreyle ilişkileri içinde belirli varoluş seviyelerinde gerçekleşen kuantize bir yapı olup, nöronal kartlar da bu sistemin (organizma-çevre) içindeki durumları (state) temsil ederler. Her kart, belirli bir denge durumunun (state) nöronal temsilcisi olduğu için, belirli bir kart içinde kalan faaliyetler de farkında olmadan, bilinç dışı olarak gerçekleşirler. Çünkü bilinç, daima, bir durumdan başka bir duruma geçerken oluşur.

Sadece implisit bilgilerden oluşan kartlara bağlı hareketler değil, eksplisit bilgilere dayanarak gerçekleştirilen planlı hareketler de zamanla alışkanlık haline gelebilirler. Alışkanlık, belirli bir durum içinde kalınarak, karşılıklı etki-tepki dengesi içinde otomatik olarak gerçekleşen refleksif davranışlardır. Bu durumda, hiç farkında olmadan yaptığımız, ya da yapar hale geldiğimiz şeyleri (alışkanlıkları), çaba sarfederek, dikkatimizi bu konu üzerinde toplayarak bilinçli hale dönüştürebiliriz. Bunun için de o “alışkanlığı”, duygusal bir deneyim olarak olduğu gibi alıp, hafızadan aşağıya, çalışma belleğine indirmemiz gerekir. Önce farkına varmamız gerekir onun. Özellikle, implisit bilgilerden oluşan bir alışkanlığı (belirli bir kartta kayıtlı olan bir programı) değiştirebilmemiz için, önce onu bilişsel-eksplisit bilgilerden oluşan bir program haline getirmemiz gerekir. Bunun da yolu “ikinci Etkileşmeden” geçiyor. Çalışma belleğine indirilen söz konusu “alışkanlığı” temsil eden aksiyonpotansiyeli burada “düşünsel bir obje” olarak ele alınır ve onunla ikinci kez etkileşilir. Amaç, söz konusu alışkanlığı değiştirmek olduğu için, bu amaca uygun yeni bir aksiyonpotansiyeli üretilince, bu, gerisin geriye, bir girdi-input olarak eski sinapslara gönderilir. Burada, bir internöron aracılığıyla, yeni bilgiye temsil edecek yeni bir bağlantı oluşturulur.²¹

²¹ Bu konuyu 6. Çalışmada ayrıntılı olarak ele aldık. İsteyen bakabilir.

HER YERDE AMA HİÇBİR YERDE!

Bisiklete binerken, ya da su içerken, aynı anda kalp atışlarınız da devam ediyor, mideniz, karaciğeriniz, denge organınız faaliyetlerini sürdürüyorlar.. Yani organizmanız, aynı anda hem kendi içinde bir (AB) sistemi olarak işliyor, hem de çevreyle, dış dünyayla ilişkilere girerek, başka bir (AB) sisteminin içinde, onun bir parçası olarak yer alıyor, gerçekleşiyor. Sistemin iç ilişkileri açısından, bu ilişkileri yöneten kartların olduğu sistem merkezi ve sıfır noktası, aynı anda, çevreyle olan ilişkiler açısından, belirli bir hareket enerjisine sahip olarak gerçekleşen bir merkezi varlığın, nefsin gerçekleşme noktası oluyor. Sistemin iç yapısı bakımından toplam hareket miktarının sıfır olduğu merkez, aynı anda, çevreye göre, belirli bir hareket enerjisine sahip bir organizmal varlığın (self'in) gerçekleşme noktası oluyor...

Şöyle özetleyelim: Her şey kendi içinde bir (AB) sistemi mi? Evet! Her (AB) sistemi de, sistem merkezindeki sıfır noktasında temsil edilmiyor mu? Evet! Ama aynı anda, bu zemin üzerinde bir de dışa karşı izafi bir "var oluş" süreci oluşuyor! O halde, her şeyin varlığı yokluğunda temsil ediliyor. Her şey her an hem yoktur, hem de "vardır"! Ya da, Yunus gibi ifade edersek: "Beni bende demen bende değilim, bir ben vardır bende benden içeri"! "Nefsini bilen Rabbin bilir" derken ifade edilmek istenen de aynıdır. Buradaki "Rab", yani "Allah" sıfır noktasıdır. Her yerde hazır ve nazır olan , her şeyin temsilcisi-yaratıcısı olan nedir? "Bütün varlıkların özü odur" diyorsunuz. "Onun hiç bir şekli şemali, rengi, kalıbı, cinsiyeti yoktur" diyorsunuz. Ama bütün bunlar sıfır noktasının özellikleridir! Ve "sıfır noktası" diye bir "nokta", böyle bir noktayı temsil eden maddi bir gerçeklik de yoktur! Olmayan bir şeye uzay'da bir varlık, bir yer biçilir mi? İşte, herşeyle birlikte "varolan" o yokluğun esası budur.. "Öküz nerde, ormana kaçtı! Orman nerde, yandı bitti kül oldu" işte bütün mesele!

REFERANS KİTAPLAR

- [1] Aktolga, M. (2004). "Bir Hücrede İnfomasyon İşleme Süreci ve Evrim". <http://www.aktolga.de> (30.12.2004)
- [2] Aktolga, M. (2004). "Doğada Sistem Gerçekliği ve İnfomasyon İşleme Süreci". <http://www.aktolga.de> (30.12.2004)
- [3] Aktolga, M. (2004). "Sistem Teorisi, ya da Var Oluşun Genel İzafiyet Teorici – Her şeyin Teorisi". <http://www.aktolga.de> (30.12.2004)
- [4] Damasio, A. R. (2002). "Ich fühle, also bin ich – Die Entschlüsselung des Bewusstseins". Munich, Germany: Paul List Verlag.
- [5] Damasio, A. R. (1997). "Descartes' Irrtum – Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn". Munich, Germany: Paul List Verlag.
- [6] Eysenck M. W., Keane M. T. (2000). "Cognitive Psychology". Hove, UK: Psychology Press Ltd.
- [7] Gazzaniga, M. S. et. al. (1998). "Cognitive Neuroscience – The Biology of the Mind". New York: W. W. Norton & Company, Inc.
- [8] Goldstein, E. B. (2002). "Wahrnehmungspsychologie". Heidelberg/Berlin, Germany: Spektrum Akademischer Verlag.
- [9] Ledoux, J. (2003). "Das Netz der Persönlichkeit – Wie unser Selbst entsteht".

Düsseldorf, Germany: Walter Verlag.

- [10] Ledoux, J. (2001). "Das Netz der Gefühle – Wie Emotionen entstehen". Munich, Germany: Deutscher Taschenbuch Verlag .
- [11] Lexikon der Neurowissenschaft in vier Bänden (2000), Heidelberg/Berlin, Germany: Spektrum Akademischer Verlag.
- [12] Lurija, A. R. (2001). "Das Gehirn in Aktion – Einführung in die Neuropsychologie". Hamburg, Germany: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.
- [13] Moravec, H. (2000). Spektrum der Wissenschaft. Spezial, Nr. 01/2000: "Forschung im 21. Jahrhundert"; article: "Die Roboter werden uns überholen".
- [14] Ramachandran, V. (2003). "Gehirn und Geist, Dossier Nr.1/ 2003"; interview: "Das Ich im Schneckenhaus".
- [15] Roth, G. (2001). "Fühlen, Denken, Handeln". Suhrkamp Verlag Frankfurt.
- [16] Russell, S. J., Norvig P. (2003). "Artificial intelligence: A Modern Approach". Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- [17] Scheck, F. (1999). "Theoretische Physik". Berlin/Heidelberg/NewYork: Springer Verlag.
- [18] Singer, W. (2004). "Spektrum der Wissenschaft. Spezial, Nr. 01/2004: Bewusstsein"; article: "Ein Spiel von Spiegeln".
- [19] Singer, W. (2002). "Der Beobachter im Gehirn – Essays zur Hirnforschung". Frankfurt, Germany: Suhrkamp Verlag.
- [20] Spektrum der Wissenschaft (2004). Spezial, Nr. 01/2004: "Bewusstsein".
- [21] Spektrum der Wissenschaft (2002). Spezial, Nr. 01/2002: "Gedächtnis".
- [22] Spektrum der Wissenschaft (1999). Dossier Nr. 03/1999: "Neurobiologie der Angst".
- [23] Spitzer, M. (2002). "Lernen". Heidelberg/Berlin, Germany: Spektrum Akademischer Verlag.
- [24] Springer, S. P., Deutsch, G. (1998). "Linkes Rechtes Gehirn". Heidelberg/Berlin, Germany: Spektrum Akademischer Verlag.
- [25] Stillings, N. A. et al. (1998). "Cognitive Science: an introduction". Cambridge: The MIT Press.
- [26] Storch, V., Wink, M., Welsch, U. (2001). "Evolutionsbiologie". Berlin/Heidelberg, Germany: Springer Verlag.
- [27] Trepel, M. (1999). "Neuroanatomie". München, Jena: Urban&Fischer-Verlag.
- [28] Weiss, G. (2000). "Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence". Cambridge: MIT Press.