

SANATSAL - SİBERNETİK

Dr. Toygar AKMAN

Bugüne kadar, bir "Haberleşme ve Kontrol Bilimi" olan "Sibernetik'in, diğer bilimlerle olan yakın ilişkisi üzerinde durmuştu. Bu nedenle de "Biyolojik-Sibernetik", "Medikal-Sibernetik", "Sosyo-Sibernetik", "Psiko-Sibernetik" vb. adlarla gelişmekte olan yeni bilimler hakkında, kısa da olsa, bilgi vermeye çalışmıştık. Bugünkü yazımızda ise, Sibernetik'in "San'at" ile olan ilişkisi üzerinde duracak ve "Elektronik Beyinler Yardımı ile Yaratılan Yeni San'atlar'a değinmeye çalışacağız.

San'at'ın, çok geniş bir alanı kapsadığını bilen okuyucu, hemen, müzik, tiyatro, edebiyat, şiir, resim, heykel, plastik vb. bölümlerini aklına getirecektir. Bu hatırlama sonucu da, sıra ile şu soruları soracaktır:

"Sibernetik, bir "Tiyatro'da oynanan Piyes'e nasıl uygulanabilecektir? Ya da, bir müzik parçasının "Bir Beste'nin Yapılması" işine, nasıl bir katkıda bulunabilecektir? Ve çok daha değişik bir san'at kolunu ele alırsak, (diyelim ki, bu, Seramik San'atı olsun) bu değişik sanat kollarında neler ortaya koyabilecektir? "

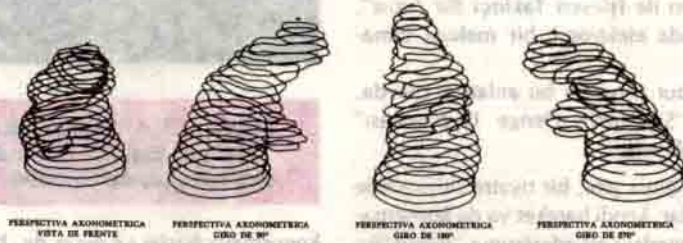
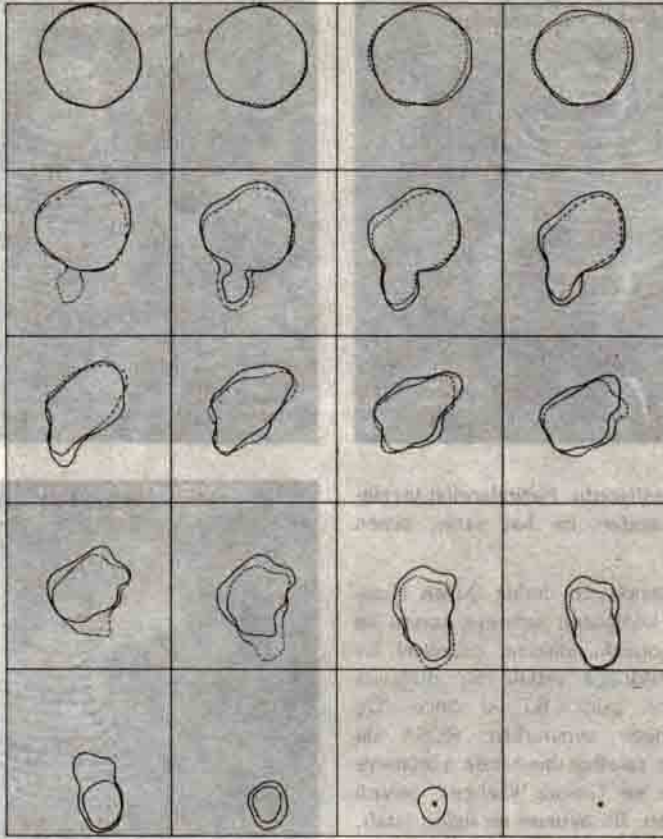
Bu satırların yazarı da Sibernetik ile ilgilenmeye başladığı yıllarda aynı sorulara karşılık bulmaya çalışmıştı. 1963 yılında Batı Berlin'e yaptığı bir gezide, Alman Sibernetikçileri ile Elektronik Uzmanlarının, Tiyatro Sanatında çok ilginç bir uygulaması ile karşılaşmıştı. Uygulama şu idi:

Opera oynamaya başladığı anda, perde bir kez açılıyordu. Ondan sonra, oyun içinde, bir çok sahne değişimi olduğu halde, perde kapanmıyor ve bu sahneler, "Işık uyumları" ile değiştiriliyordu. Bu "Işık uyumları'nın nasıl olabileceği, birden kavranılamayacaktır. (Bu satırların yazarı da, eseri seyrederken, birden hiç bir şey kavrayamamıştı). Gerçekte ise durum, ya da "Işık ile Denge Ayarlaması", şöyle kurulmuştu: Sahne'de dekor görevini yapacak olan bir çok tül perdeler birbiri arkasına belirli aralıklarla asılmıştı. Bu tül perdeler üzerine de, belirli renklerde dekorlar çizilmişti. Diyelim ki, tül perdelerden biri yalnızca mor, diğeri ise yalnızca yeşil renkli

boyalı dekore edilmişti. Opera oynanırken, bir sahne değişimi gerektiğinde, bu işi yöneten elektronik ışıkçının bir elektrik düğmesine basması ile durum değişiyordu. Sahnede hiç kimse yerinden kimildamadığı halde, sahneye "Yeşil Işık Gönderilmesiyle, Yeşile Uyumda Bulunacak Şekilde Boyanmış Tül Perdedeki Dekorlar Gözüküyor" diğer dekorların hiç biri görülemezdi. Yine bir sahne değişimi gerektiğinde, bu kez "Mor Işık Gönderiliyor" ve "Mor Renk'e Uyumda Bulunabilecek Bir Biçimde Boyanmış Tül Perdedeki Dekorlar" sahnede görünüyordu. Aynı tül perdenin önünde ya da arkasında bulunan ve başka renkte olan diğer tül perde üzerindeki dekorların hiç biri görülüyordu. Kısaca, böylece, sahne sanatında "Işık Uyumları ile Kendiliginden Dekor Değimi", sağlanmış oluyordu.

O yıllarda, Sibernetik bilimi ile uğraşanlar arasında en ilginç araştırma, "İnsan ile Makine Arasında Karşılıklı Haberleşme" konusunda geliştirilmekte idi. Bu yönde yapılmakta olan inceleme ve buluşları, bizler ancak, kitaplardan izleyebildiğimiz için, Türkiye'ye döner dönmez, bu konuda bir piyes kaleme almayı arzulamıştım. Beş-altı ay içinde de piyesi tamamladım. "Elektronik Beyin" adlı piyes, İstanbul Şehir Tiyatrolarında o yıl oynandı. Piyese'de, yepyeni bir "Elektronik Beyin Makinesi" yapan bir bilgin'in, bu makine ile karşılıklı uyumda bulunabilmesi, temi işleniyordu. Elektronik Beyin, bilginin bütün beynin dalgalarına uyumda bulunabildiği için, bilginden aldığı bilgileri daha iyi değerlendirebiliyor ve ona, ne biçimde davranması gerektiği yolunda bilgiler iletliyordu. Ancak, bilgin, nişanlisına sevgi duyduğu için, makine de, aynı duygularını duymaya başlıyordu. Ondan sonra da piyese'de bazı ilginç olaylar cereyan ediyordu (1). Hiç kuşku yok ki, bu piyes, tamamen bir "Hayal Ürünü" idi. Ancak, Sibernetik'in, Ülkemizdeki Tiyatro San'atına uygulanması hakkında ilk örneği vermiş oluyordu.

Fakat, bir durumu hemen açıklamam gerekiyor. Ben, piyesi seyrettiğim zaman, pek beyen-



Şekil: 1. Taslak halinde çizim çalışmaları.

memiştim. Makinenin, dekore edilmesi işi ile kendim uğraştığım halde, sahne'de piyes oynanırken, bilgin ile elektronik beyin arasındaki uyum, bir türlü sağlanamamıştı. Ya da ben, piyesi, (tiyatro vazarı olmadığım için) doğru dürüst yazamamıştım. Burada, mutlu olan olay, bir dostumun, ünlü İngiliz Sibernetikçisi, Prof. Dr. Ross Ashby'ye, Türkiye'de Sibernetik'in "Sahne San'atı"nda da uygulandığını bildirmesi ve "Elektronik Beyin" adlı piyesimin, oynanmakta olduğunu belirtmesi idi.

Her geçen yıl ile birlikte, Sibernetik'in, çeşitli san'at dallarında, ilginç uygulamalarını öğrendikçe, bu konunun, düşüncebilgimizden de ötede, gelişme kaydettiğini ve çok daha ilginç gelişmelere de ulaşacağını, kavrayabilmiştik. Bilim ve Teknik okuyucuları hatırlayacaklardır. Derginin, Üçüncü Cildinin Ekim 1970 tarihinde çıkan 35. sayısında, Wilbur Cross'un Science Digest'te çıkan yazısının çevirisi yayınlanmıştı. "Yaratıcı Komputerler" başlıklı bu yazıda, Sibernetik'in "Sahne San'atına Uygulanması" hakkında, çok



ilginç bir örnek veriliyordu. Hatıralarınızı tazeleniz için, o yazıdan, bir kaç satırı, aynen buraya alalım :

“.. 1968 Ocagında, Londra’da Queen Elizabeth Hall’de bir komputer, sahneye kondu ve orada, ilk defa olarak, makine, müziksel bir kompozisyonu, oldukça yetkili bir dinleyici topluluğu önünde çaldı. İki yıl önce “Üç Silâhşörler” sahnede oynanırken, ROSA da sahneye çıktı. Bir taraftan bir tarafa yürümeye başladı, konuştu ve Fransız Kraliçesi rolünü mükemmelen yaptı. Bu oyunun en ilginç tarafı, ROSA’nın, (Radio Operated Simulated Actress) “İngilizce Radyo ile İşleyen Taklitçi Bir Artist”, 180 cm boyunda elektronik bir makine olmasıydı..” (2).

Şimdi, Wilbur Cross’un bu anlattığı olayda, ne çeşit bir “Sibernetik Denge Uygulaması” yapıldığını inceleyelim.

Çok iyi bildiğiniz gibi, bir tiyatro sahnesinde rol alan sanatçılar, kendi hareket ya da konuşmalarını, diğer sahnedeki arkadaşlarının “Replik”lerine göre ayarlarlar. Kısaca sahnede bulunan bir sanatçının, hareket geçmesi ya da konuşmaya başlaması için, diğer sanatçının sözünü ya da hareketini tamamlaması gerekmektedir. Örnek olarak, eğer bir sanatçı konuşmaya başlamadan önce, diğer sanatçının, “— Ben şimdi eve gidiyorum” sözünü söylemesi gerekli ise, diğer sanatçı sözüne başlamadan önce, o “gidiyorum” kelimesinin son hecesi olan “rum”u beklemektedir. Bu “gidiyorum” kelimesi, onu harekete geçirecek olan “Replik”dir. Bu “Replik”i alır almaz, o sanatçı konuşmasına başlar ve diğer sanatçı da onun sözünü bitirdiği andaki “Replik”ini bekler ve o da bu replik’i alınca



Şekil: 2, 3, 4. Elektronik Makinenin “Görüntü Ekranı” üzerinde eğri çizgilerle yapılan otüdüler.

konuşmaya başlar ve oyun da, böylece aksama- dan süre gider.

Gelelim, sahnede rol alan “Elektronik Makine” ROSA’nın durumuna!..

ROSA’nın, bütün sahne boyunca alacağı “Replik”ler, daha önce Sibernetikçi ve Elektronikçi uzmanlar tarafından programlanmış ve hangi “Replik”i alınca, ne çeşit davranışta bulunacağı, daha önce planlanmıştı. Böylece de “Elektronik Makine”nin, sahnede rol alan bir kişinin verdiği ses dalgalarından “Replik Ararak Uyumda Bulunması” ve ona göre de “Belirli Bir Davranışta Bulunması” sağlanmıştı. Bu ilginç uğraşı sonunda da ortaya, “Sahnede İnsanlarla Birlikte Rol Yapan Elektronik Beyin” çıkarılmıştı.



Şekil: 6, 7, 8, 9, 10. Elektronik Makinada "Üç Boyutlu Görüntü"ler.

Hiç kuşku yok ki, "Sanatsal Sibernetik", yalnızca, "Sahne San'atındaki Uygulamalar"dan ibaret değildir.

"Elektronik Beyin" ile "Müzik Notaları" arasında bir "Uyum ve Denge Ayarlaması" sağlandığı anda, karşımıza bir "Besteci Kompu-ter" de çıkabilmektedir. Bu konuda, Wilbur Cross, şöyle yazmaktadır:

Komputer, bilgi ile uygun bir biçimde beslenirse, sonucun ne olacağı, önceden tahmin edilebilir. Onun buluşlarının bir gerçek olduğu, bir kaç yıl sonra, grafik bir şekilde saptanmıştır. RCA'nın, yetkili bir uzmanı, ünlü bir besteci olan Stephan Foster'in, tanınmış kompozisyonlarının özetlerini, analize tabi tuttu ve elde ettiği



bilgileri, bir kompütere verdi. Sonuç, birçok müzik uzmanını şaşırttı. Onlar, kompüterin kaydettiği şeyin, Stephan Foster'e ait bir parça olduğunu kabul ediyorlar, fakat, parçanın ismini, bir türlü bulamıyorlardı".

Görülüyor ki, "Elektronik Bir Beyin" ile "Müzik Notaları" arasında da bir "Bilgi Alış-Verişi" sağlanması ve böylece de "Denge Kurulması" mümkün bulunmaktadır. Bu "Denge" sağlandıktan sonra, kompüter, kendisine "Bilgi" olarak iletilen "Sembol" ya da "Sinyal"leri "Ses" haline dönüştürebilmektedir. Bu "Denge Ayarlaması"nda, aynı zamanda, "Elektronik Makine"nin kendiliğinden, bu "Sembollerini Birleştirip Ayırabilmesi" de programlandığı anda, "Elektronik Makine'nin Yaptığı Beste" ile karşılaşmaktadır. Elektronik Makinenin düzenlediği bu müzik parçası, "Makinenin Yarattığı Bir Beste" olarak sayılabilir mi?... Bunun tartışmasına girmeksizin, "Sanatsal Sibernetik"in, bir başka alandaki uygulamasından söz edelim.

Bu da, bir san'at eserinin, kompüterde üç boyutlu görüntüsünün sağlanabilmesidir.

Yazımızın başında, "Bir Seramik San'atını ele alsak, Sanatsal Sibernetik, nasıl uygulanabilecektir?" diye sormuştuk. İşte, şimdi, bu konu üzerindeki uygulamalardan söz edeceğiz.

Bir heykel, ya da seramik'den yapıma bir biblo düşünelim. Bu yapıtı, Elektronik bir beyin'in hafızasına üç boyutlu olarak yerleştirebilir ve istediğimiz anda da, bu elektronik beyin'den onu üç boyutlu olarak görebilir miyiz?..

Bu konuda çok ilginç uygulamalar ortaya konulmuştur. Bir fikir verebilmek için, İspanyol elektronik uzman ve sanatçısı José Luis Alexanco'nun çalışmalarına kısa bir göz atalım. Bu uzman, bir heykel ya da seramik'in, elektronik beyin yardımı ile "Üç Boyutlu Yapısı"nın nasıl sağlanabildiğini şöylece açıklamaktadır:

"... Beni, yardımcı elemanlardan yararlanmaya yönelten ve 1965 yılından beri süregelen çalışmalarım, analiz edildiğinde, "Şekilleri, Kristalize Ederek Geliştirme" sistemi gözlenecektir. Bu sistemle, "Elektronik İşlem"den yararlanarak, çalışmalarım, çok daha rasyonel ve çok daha büyük bir gelişme düzeyine ulaşmıştır. Bu işlem'e, 1968 yılında, "Çalışmalarımı, Üç Boyutlu Objeler Biçiminde Geliştirme" safhasında başladım. Önce, yirmi eğri ile "Üç Boyutlu Objeye Meydana Getirebilme" çabasına giriştim ve bunun için bir "Küçük Matrix" metodu saptadım. Ve çok sağlam bir "Algoritm" yardımı ile de, bu şekillerin, birbirlerini izleyen "Bozulma Durumları"ni da Kompüterle saptadım. Şekli meydana

getirinceye dek, süregelen "Zincirleme İşlemler" ve "Bozulma Durumları", ayıklama yolu ile ve bir programla kontrol altına alındı. Sonuçta, en son bozulma şekline dek, bütün değişme durumları izlenebildi. Bu bozulma ve değişme işlemlerinin, doğru olarak saptanabilmesi için, bir 2250 Terminal kullanmayı planladık. Böylece, seyircinin de işlemi yakından izleyebilmesi olanağı sağlandı. Böyle bir program ve uygulama sonunda elde edilen sonuçlar, ortadadır. Bu programlarla, şekillerin (heykel ya da seramik), üç boyutlu olarak yeniden meydana getirilebilmesi, sağlanmıştır." (3).

Burada, çok ufak bir açıklamada bulunmaya çalışalım:

Elektronik Biliminde Matrix (Türkçe Matris), toplama, çarpma gibi sayısal işlemleri, dikkörtgen biçiminde bir sıralama ile düzenleyen, "Lojik Bağlantı Sistemi"ne verilen addır. Matrix Sistemi ile, bir Kompüterin giriş ve çıkış yerlerinde, makineye iletilen ya da makineden gönderilen kodların (sembollerin) şifrelenmesi ya da şifreden çözülmesi, kendiliğinden sağlanmaktadır. Algoritmi ise, Elektronik Bilgi İşlem'de bir problemin çözümü için kullanılan işlem sıralarına ya da belirli sayıdaki komutlar dizisine verilen addır.

Bu kısa açıklamadan sonra, İspanyol uzman José Luis Alexanco'nun, Elektronik bir Beyin makinesinde oluşturduğu "Üç Boyutlu Görüntü"lerin hazırlanma safhaları, çizilen eğrileri ve sonuçta da, oluşturulan şekilleri, izleyebiliriz.

Bu yol ile, bir sanat yapıtının "Üç Boyutlu Görünümü"nin elde edilmesi ve yapıtın tüm yönlerinin; Elektronik bir makinenin hafızasına yerleştirilmesi ve istenildiği anda da, onun bütün boyutları ile seyredilebilmesi olanağının sağlanması, gerçekten de çok ilginç bir gelişme değil midir?

José Luis Alexanco'nun çalışmalarına bakınca, bu uzmanın, önce, "Taslak Halinde Çizim" ile uğraştığı, sonra da Elektronik Makinenin ekranı üzerinde "Etüdüleri"ni resmetmeye çaba gösterdiği açıkça görülmektedir. Elektronik İşlem ve Hesaplama'dan yararlanarak da bu yapıtların, "Üç Boyutlu Görüntüleri"ni oluşturabildiği anlaşılmaktadır.

"Sanatsal Sibernetik"ten söz ederken, ünlü sanatçı ve sibernetikçi Nicolas Schöffer'in çok önemli rolünü ve yerini de belirtmemiz gerekmektedir.

Macar asıllı olan Schöffer, Paris Güzel Sanatlar Akademisinde çalışırken, resim ve heykel çalışmaları yanı sıra ışık, müzik ve elektronikte birlikte "Yeni Bir Sanat Türü"

yaratma çabasına girişmişti. Bu sanatçı, teknikteki ilerleme karşısında, kişinin, yaşama koşullarının değiştiğini ve bu nedenle onun sanat anlayışında da "Yepyeni Uyumlar" gerektiğini düşünüyordu. Bu duyuş ve görüşle 1954 yılında ilk kez "Devingen Heykeller"ini yapmıştı. Daha sonra 1955 yılında "Işık Uyumları"nın da yardımıyla "Işık Evleri"ni yapmayı başarmıştı. 1956 yılında Paris'te Sarah Bernhardt Tiyatrosunda "Işık, Heykel ve İnsanlarla Bütünleşen" ilginç bir gösteri planlamıştı. Schöffer'in, bu konuda ilginç bir yapıtı ise, 1961 yılında Belçika'nın Liege kentinde ortaya koyduğu "Sibernetik Kule"dir.

Schöffer'in "Sibernetik Kulesi", 52 metre yüksekliğinde, 120 projektör ve 66 aynadan oluşan ve durmaksızın renkli ışıklar saçan, hareketli bir yapıt olarak herkesi hayran bırakmıştı. 1975 yılı sonbaharında ise, Paris'te "Grand Prism" (Büyük Prisma) adı altında çok ilginç bir "Sibernetik Yapıt" daha ortaya koymuştu.

Sorbonne Üniversitesi'nde yapılan "Büyük Prisma" gösterisini seyretmek isteyenler, karşılarında her yanı 10 metre boyunda cam bir prisma görüyorlardı. Ancak, biraz sonra çevre kararmaya başlıyor ve bu cam prisma içinden binbir parçaya ayrılmış cam ve renkli metallerin yansıttığı renkli ışıklarla, prisma içinde bir hareket başlayıveriyordu. Bir yandan renkli ışıklar çevreye çarpıp ortada buluşup yepyeni bir hareketi oluştururlarken, diğer yandan da bu hareketlere uygun bir

"Elektronik Müzik" renk ve ışıklara arkadaşlık ediyordu. Bu renk, ışık ve ses harmonisi içinde kalan seyirci, bir anda kendini, tam prismanin içinde hissediyordu. Aşağı yukarı bir saat kadar süren bu "Büyük Prisma Gösterisi" içinde seyirci, çevresinde dönen renk, ışık ve ses harmonisi içinde, "Hayal Gücü" ile kendini yepyeni dünyalara kaptırıyordu.

Bu görkemli gösteri sonunda, ünü bir kat daha büyüyen Schöffer için, şunlar yazılmıştı: "Schöffer, Sibernetik Heykelin Yaratıcısıdır", "Schöffer, Şimdi de Sibernetik Sahneyi Yaratmış", "Schöffer, Sibernetik Bir Kent Öneriyor".

Bu yazı başlıkları içinde, hiç kuşku yok ki, en önemli olanı "Sibernetik Kent"tir. On yıldanberi bu konu üzerinde çalışan Nicolas Schöffer, "Sibernetik Kent"i, şöyle tanımlamakta: "Toplumun tutsağı olmadan, topluma hizmet eden ve toplumu kendine tutsak etmeden, toplumun hizmetinden yararlanan kent".

Sanırım, "Sanatsal Sibernetik"in, buraya kadar ulaşacağını, hiç düşünmemişsiniz. Değil mi?..

- (1) AKMAN Toygar, *Elektronik Beyin (Piyas)*, İstanbul 1963.
- (2) CROSS Wilbur, *Yaratıcı Kompüterler*, Bilim ve Teknik, Cilt 3, Sayı 35, Ekim 1970, Ankara.
- (3) *Catalogue of the Computer Assisted art Exhibition held in Madrid 1971*, Madrid.

ÖZDEYİŞLER

- *Bir toplumun eğitimi onun sokaktaki davranışına göre ölçülür. Sokakta kabalıklar görürsen, emin ol ki evde de kabalıklar göreceksin.*
Edmondo de AMICIS
- *Bir çiçeğin kokusu neyse bir insanın kişiliği de odur.*
C. M. SCHWAB
- *Ne de olsa, uygarlığın en yüksek amacı insan kişiliğinin gelişmesidir.*
Dr. Alexis CARREL
- *Sanat sadece ekmek parasını onunla kazananların atölyesinde öğrenilebilir.*
- *Sanatın tarihi unutulmuş şeyleri tekrar canlandırma tarihidir.*
Samuel BUTLER
- *Bulut görmedin, çünkü gökte hiç bulut yoktu. Havada hiç kuş uçmuyordu, çünkü uçacak kuş yoktu.*
Lewis CARROL
- *Başkalarını affedemeyen kimse kendisinin de üzerinden geçmek zorunda olduğu köprüyü yıkılmış olur.*
George HERBERT