

TEKNOLOJİK GELİŞİMİN ALICILARI BİÇİMLENDİRMESİ VE GÖRÜNTÜNÜN ALGILANMASI

Ergün YOLCU*

The Effect of Techonology on the Camera and Its Perception

Visual and meaning effects of cinema and tv is coming out their techological complexities. In order to understand the difference of cinema and tv from orther kinds of art is to study on the technological developments. In this paper we study on the effect of the scenes of which are produced from one of the techological developments of the camera itself.

Key Words: Cinema, Camera, Techonology.

.....

Teknolojinin hızla gelişimi öbür sektörler gibi sinema ve televizyon sektörünü de yakından ilgilendirmektedir. Teknolojiye ayak uydurmak kolay olmasa bile tekniğin ilerlemesi görüntüsel yaratım sürecine farklı bir bakış açısı getirmiştir. Görüntünün

* Yard. Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo-Televizyon ve Sinema Bölümü

biçimlenmesiyle birlikte izler kitlenin algılama sürecinde de değişiklikler yaşanmaya başlanmıştır.

Sinemayla televizyonun görüntüsel ve anlamsal etkisi tamamen teknolojik karışıklılığından ileri gelmektedir. Sinema ve televizyonun öbür sanat dallarından farklı olduğunu anlamamız için teknik gelişimini irdelememiz gerekir.(Monaco 2002 : 66) Fakat makalemizde teknik gelişimin yarattığı sonuçlardan biri olan alıcının algıladığı görüntülerin gücü üzerinde duracağız. Alıcı çıplak gözle göremediğimiz gerçek görüntüleri bize ulaştırırken teknolojinin bütün olanaklarını kullanmaktadır.

İnsan gözünün algılayamadığı veya insanlar için önemli olup ta ayrıca özel bir biçimde görüntülenmesi gereken sayısız olay vardır. Yalnızca özel tasarımlarla üretilen alıcılar görünmezi görünür hale getirirler. Sanat, toplumun yalnızca siyaset, felsefe ve ekonomi gibi üst yapı öğeleriyle değil aynı zamanda teknolojiyle de biçimlenir. (Monaco 2002 : 69)

Devinim sinema diline yeni anlam katan öğelerden biri olmayı, yönetmen Griffith' in "hoşgörüsüzlük" (Intolerance-1916) filmiyle kazandı. Bu film sinema anlatım olanakları ve bu olanakların kullanılmasındaki yenilikleriyle sinema tarihine geçti. Filmde 5000 figüran rol almış, 45 metre yüksekliğinde dekorlar inşa edilmiştir. Sayısız at ve fil kullanılmıştır. 25 kişinin itmesiyle birlikte 45 metrelik dev şaryo kayma devinimi yapmış, sahnenin görkemli güzelliği görüntülemiştir. Bu çekimler filmin yapısında çok iyi kullanılmış ve sinema diliyle anlatılamayacak hiç birşey olamayacağını ispat etmiştir.(Dorsay 1997, 19)

“Görüntünün tözü gözümüzle gördüğümüz tüm nesnelere, biçimiye alıcının belli bir açıdan gösterdiği nesnelere. Görüntüdeki nesne gerçek dünyadaki tıpatıp benzeri değil. Kimi kez yönetmen nesnelere gerçekliği çok az değiştiriyor, gerçek dünyadaki nesne ile görüntüdeki nesne birbirine çok benziyor. Ama bu görüntünün de bir biçimi var. Çünkü yönetmen görüntüdeki nesnelere belli bir açıdan, belli bir ışık altında gösteriyor. Yani bu görüntü de yönetmenin bakış açısını yansıtıyor. Görüntünün biçimi ile görüntünün fiziksel görünüşü ayrı şeyler”(Büker 1991,49)

Televizyon ve sinemadaki teknik donanımlar bilimsel çalışmaların sağladığı olanakların her adımında biraz daha artmıştır. Fotoğraf makinesinin bulunuşu, sinemanın 7.sanat olarak ortaya çıkışı, sesiz filmde sesli filme geçiş, siyah-beyazdan renkli filme geçiş, televizyonun yeni kitle iletişim aracı olması teknolojinin baş döndüren gelişimiyle kazanılmış görüntüsel donanımlardır.

Harold E. Edgerton (Elektronik Mühendisi) otuzlu yılların başında üzerinde çalıştığı bir elektro motor deney düzeneği üzerinde parlak aydınlık veren civabuhar lambasını (flaş) öyle bir yerleştirdi ki, her elektrik gerilim sürümünde ultra kısa ışık darbeleri sadece tam bir motor devrinde parlıyor ve böylece motor duruyormuş gibi görünüyordu. İnsan gözünün algılayamadığını gösteriyordu.

Dünyada bu ilk bakışta yeni bir optik devir başlamış oldu. E. Edgerton için benzer hızda görünmez devrimleri görüntüleyebilecek alıcıyı yapmak hiç de zor olmadı. Bisiklet jantına benzer bir silindirin dış çeperine fotoğraf filmini sabitleyen Edgerton, alıcı merceğinin önünden filmi döndürerek geçirirken bu

arada parlayan ışık darbeleri sayesinde dönen motorun duruyormuş gibi fotoğrafını çekti. Gerçi silindirin bir tam dönüşü kadar fotoğraflar çekilebiliyordu ama bu biçimde saniyede elli bin kare görüntüye ulaşıldı.

Sonradan Edgerton, NASA'nın isteği üzerine bir roket motorunun ateşlemesini görüntülemek için en hızlı alıcıyı yaptı. Alıcı saniyede on milyona varan görüntü karesi çekebiliyordu. Bu kazanımın önemini açıklamak için bir örnek verecek olursak; alıcının içinde saniyede akan film, normal gösterim süreminde beş gün beş gece izlenebilirdi. Bu cihazın geliştirilmesinde de Edgerton silindir alıcı ilkesine sadık kalmıştı. Fakat artık filmin sabitlendiği silindir dönmüyor, onun yerine çok yüzlü bir ayna dönmektedir. Bu aynalardan yansıyan görüntü çember biçiminde yerleştirilmiş merceklerden, onların arkasında bulunan film şeridine görüntüleniyordu. (Schppach 1996, 16-17)

Böyle döner aynalı alıcılar, günümüzde saniyede yirmibeş milyon görüntü karesi frekanslarına ulaşabilmektedir. Daha yüksek hızlarda kullanılan Beryllium ile aynanın parçalanması olasılığına karşı, bu teknikle en yüksek hız sınırına ulaşılmaktadır.

İsveçli bir fotoğrafçı silindir ve aynanın yerine lazer ve holographie'yi kullanarak görüntü karesi miktarı konusunda kuanten atlayışını gerçekleştirdi. Bu çok karışık alıcı sistemi konusunda bilinmesi gereken; ışık hızındaki hareketlerin bile görüntülenebileceğidir. Saniyede otuz milyar görüntü karesi hızıyla bir ışın demetini hızının saniyede üçyüzbin kilometre olduğu bir anda donduruyorsunuz.

Lazer yöntemiyle yüksek hızlı fotoğrafçılık tekniği gerçekten zirveye ulaşmış durumdadır. Şu an için daha fazla hız artışına bir istem yoktur. Araştırmacılar yalnızca hızla ilgili olarak araştırmalarda bulunmamakta ayrıca biçimle de ilgilenmektedirler. Airbus teknik ekibi yeni gelişen görüntüyle ölçme tekniğini, A320 model yolcu uçağı üzerinde kullandıklarında hayrete düştüler. Airbus 320 yolcu uçağı yakıt ikmali yapıldıktan sonra muz gibi eğiliyordu. Hiçbir insan göze veya kullanılan hiçbir ölçüm tekniği 37,57 metrelik bir uçak uzunluğunda, milimetrenin üçyüzde biri kadar bir bükülme meydana gelebileceğini ölçebilecek nitelikte değildi. Çok hassas olan fotoğraf ölçüm tekniğinin kullanılması, Airbus yolcu uçaklarında arka kapı üretim giderlerini büyük oranda azalttı. Arka kapının kapandığında yerine oturma sorunu çözümlendi. (Schppach 1996, 17-18)

Fotoğrafla ölçüm tekniği (Photogrammetrie) harita oluşturmak içinde ayrıca geliştirildi. Bir uçaktan altmış bin hektarlık bir arazi fotoğraflar yoluyla artık iki santime kadar doğru ölçülebilmektedir.

“Modüler Optoelektrikli Multispektral Scanner” adlı özel bir ölçüm alıcısı, klasik film kullanmadan ışığa duyarlı dedektörlerle fotoğraf çekiyor, alınan ışık elektrik akımına çevrilip bilgisayara gönderilip sayısallaştırılıyor. Sayısal veri gelişini hesaplayan bilgisayar elde edilen verilerden fotoğrafı oluşturuyor. Sonuç olarak sanki televizyon görüntüsü gibi fotoğraf yüzbinlerce noktadan (Pixels) oluşuyor. Bu görüntülerle yeryüzünün eni, boyu, yüksekliği ve üstünde bulunan mineraller hakkında bilgi elde edilmektedir.

Spaceshuttle'ın elektronik alıcısı aldığı ışığı 256 ayrı gri tona ayırdıktan sonra yeryüzüne iletiyor. Her dakika 465 kilometre yükseklikten dünyaya dört fotoğraf gönderiyor. 180 mm.lik objektifle 40 metrelik alan, 300 mm.lik bir teleobjektifle 300 kilometrelik bir uçuş yüksekliğinden yeryüzündeki 15 metrelik alandaki ayrıntılar anlaşılabilir. Fransız uydusu "Helios"un 822 kilometre yükseklikte uçan gözünden bir metrelik objelerin tanımlandığı bilinmektedir.

Eğer üç boyutlu bir görüntü elde edilmek isteniyorsa üç tane alıcı gerekmektedir. Biri uydudan doğrudan aşağı bakarken öbür ikisi öne arkaya bakıyorlar. Her üçü de farklı perspektiften süremsel farklı uzaklığa yönlendirilmişken bir bilgisayar tarafından bu üç görüntü bir araya getirilip yığılmış, uzaklaşmış yükseklikler ve eğimler hesaplanıyor. Böylece de üç boyutlu görüntüsel bir doğa modeli oluşuyor. (Schppach 1996, 18-20)

Uydular ve alıcılar daha fazlasını yapabiliyorlar. Casus ve gözlem uyduları kızılötesi dedektörlerle donatılmışlardır. Bu biçimde sıcaklık ölçüm fotoğrafları çekerler. Çok az bir ısı değişiminde bile hassas olan bu uydulardan bir casus örgütü raporuna göre fabrikalarda, tersanelerde, çalışılıp-çalışılmadığı, gemilerin motorlarının, uçakların jet motorlarının çalıştığı yada ne zamandan beri çalışmadığı bu yöntemle kolayca anlaşılabilir. Hatta akaryakıt depolarının ne kadarının dolu olduğu bu biçimde saptanabilir.

Alicının konum açısı çok önemlidir. İzlek uzamı, süremi, canlı ya da cansız nesnelere ancak alicının gözüyle görülebilir. Alici açısı hem izleğin bakış açısını belirler hem de görülen-gösterilen

alanı belirler.(Mascelli 2002, 13) Görüntü deviniminden üç biçimde söz edilebilir. İnsan ya da nesnelerin alıcı önündeki devinimleri, alıcının insan ya da nesnelere üzerine yaptığı çeşitli devinimler ve bütün bu devinimlerin birlikte gerçekleşmesi. (Arijon 1996, 381) Alıcının bakış açısını oluşturan yönetmen ya da görüntü yönetmeni devinimi görüntülerken teknolojinin kendine verdiği bütün olanakları kullanmaktadır. Minik chiplerden oluşan alıcıyı istemi doğrultusunda istediği yerlere konumlandırmakta ve izlek bu bakış açısıyla görüntüleri izlemektedir.

Gelecek röntgen ışığıyla fotoğraf çeken uyduların, Kızılötesi sistemler yoğun bulutlu gecelerde iyi işlemezken, röntgen ışınları bu gibi hava koşullarından etkilenmeyip, hedefledikleri objeye ulaşabiliyorlar. Röntgen fotoğrafçılığı suyun altının bile gözetlenmesini sağlıyor. Bu biçimde yaklaşık 400 metre suyun altı taranabiliyor. O derinlikteki bir denizaltının çelik gövdesi röntgen ışınlarını yansıtıyor.

Günümüzde suyun daha da derinlerinde öbür bütün aletlerden sekiz kat daha derine bir lazer alıcısı ile bakılabiliyor. Lazer alıcı sistemi; alıcıdan gönderilen lazer ışını hedeflenmiş objeden geri yansımaya tekrar alıcı tarafından alınması ve bilgisayarın alınan verileri görüntü biçimine getirmesiyle işleyen bir sistemdir.

Sinema alıcıların ortaya çıkması, fotoğraf teknolojisinden yani görüntünün bir film üzerine düşmesinden yararlanılarak durağan görüntünün, devinimli bir biçime dönüşmesi ilkesiyle gerçekleşmiştir. Daha sonra video teknolojisinin ortaya çıkması ve gelişimiyle televizyon alıcısı ışıkla oluşan görüntü hayalini elektrik

işaretine dönüştürerek (Vardar 2000, 168) devinimli görüntüyü kaydetmektedir. Bilimsel bir çok alanda alıcılar kullanılmaktadır. Özellikle tıp bilimi çok kazanım elde etmiştir. Görünmeyeni görünür yapmak, izler kitlenin ya da izleyenin gözü olmak durumundadır.

Fiberoptik cam lifler bu arada bir başka teknoloji harikasıdır. Bu tür cam lifler sadece pencere camlarından onbin kez daha az ışık emmiyor, bir görüntüyü de kilometrelerce uzağa taşıyabiliyorlar. Fiberoptik cam liflerin çok kullanılabilir olması nedeniyle bu özel bir görüntü biçimi gelişti. Bu özel görüntü alımlamanın adı Endoskopi.

1958 yılında bir sağlık kongresinde ilk endoskop (fibroskop) tanıtıldıktan sonra, doktorlar insan bedeninin bütün organlarını gözlemlemeye başladılar. Endoskopide iki fiberoptik lif demetinin birisi ışık gönderilmesine yararırken, öbürü görüntü alınmasına yaramaktadır. Her bir lif demeti çok ince ve yüksek derecede bükülebilir fiberoptik liflerden meydana gelmektedir. Her bir fiber lif milimetrenin binlerce birinden daha kalın bir başka cam örtüyle sarılmış durumdadır. Bu camın özelliği optikte tam yansıma denilen olaya elverişli olmasıdır. Bir ışın mercekle yoluyla fiber lifin merkezine düştükten sonra, lifin dış örtüsünden yansıyarak öbür baştan çıkıyor. Böylece de gözlemcinin gözüne ya da alıcının filmine düşüyor. Burada görüntü taşıyıcı demet aynı zamanda objektiftir. Gerekli aydınlatmayı da Xenon-Kavis lambası gibi yüksek derecede mavilik içeren ışık veren bir soğuk ışık kaynağı sağlıyor.

Bu alanda en yeni gelişmenin adı Video-Endoskopi. Objektif böceklerde olduğu gibi petek gözlerle sahip. Böcek gözü, CCD-Chip 300 bin ışığa duyarlı dedektörlerden meydana geliyor.

Bir milimetreden daha ince olan endoskoplarla milimetrenin binde birinde oluşabilecek bir hat tespit edilebiliyor. Teknik Ekipler jet motorlarına kıl inceliğinde çatlakları ararken, kimyacılar karmaşık reaksiyonları izliyor ve biyologlar böceklerin yeraltındaki yuvalarını inceliyorlar.

Alıcı konusunda teknolojik açıdan gelişim daha da artacak. Çünkü yakında herkes küçük mini alıcılara sahip olabilecek. Görüntü dedektörlerin sadece bir chip üzerine sıkıştırılmış pul formatındaki alıcılara kaydedilmesiyle saklanabilecek.

Sürekli daha küçük ama daha iyi bilgisayarlar ve daha minik ışığa duyarlı CCD görüntü dedektörleri, özel görüntü elde etme alanında ki gelişmelere neden oluyorlar. Bu gelişmeler ışığında görüntü kaydeden herkes kendini yetiştirmiş profesyonel biri gibi hissedebilecek. Yakında çok ucuz bilgisayarlar ve görüntü programları aracılığı ile özel filmlerin üretilmesi mümkün olacak. (Schppach 1996, 20-22)

Kaynakça

- ARIJON, Daniel; **Film Dilinin Grameri-3**, Çev. Yalçın Demir, Kavram Yayınları, İstanbul, 1996.
- BÜKER, Seçil, **Sinemada Anlam Yaratma**, İmge Kitabevi, Ankara,1991.
- DORSAY, Atilla, **100 Yüzyılın 100 Filmi**, Remzi Kitabevi, 2. Bs., 1997.

- MASCELLI, Joseph V., **Sinemanın 5 Temel Ögesi**, İmge Kitabevi, Ankara, 2002.
- MONACO, James; **Bir Film Nasıl Okunur**, İng.Çev.Ertan Yılmaz, Oğlak Yayıncılık, İstanbul, 2002.
- SCHPPACH, Joseph; **"Spezial Kameras"**, P.M. Peter Moosleitners Intrasantes Magazin, 16.12.1996, Printed Germany, ss. 16-22.
- VARDAR, Bülent, **Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri**, Beta Yayınları, İstanbul, 2000.