



## Gelişen Teknolojiler ve Görsel Yapım Üretiminde 4K Çözünürlüğün Getirebilecekleri

**Doğan Sarıgül**

**Görüntü Yönetmenleri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı**

[dogan@goruntuyonetmenleridernegi.org.tr](mailto:dogan@goruntuyonetmenleridernegi.org.tr)

**Aralık 2017, İstanbul**

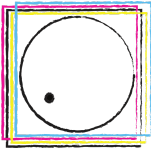
Sinema, televizyon ve tüm hareketli görüntü mecralarının en değişmez özelliği değişimdir. Sinemanın ilk çağlarından başlayarak doğrulanmış bu önerme günümüzün hızlı teknolojik değişimiyle daha da hızlanarak sürmekte. Geçmişte on yıllarla belirlenen büyük değişimler artık yıllar, hatta aylar almakta. Geçmişe baktığımızda sinema tarihi bize gelecekle ilgili ipuçları verebilir.

Öncelikle teknik gelişmelere ayak uyduramayanlar hızla ayıklanır. Sinemaya ses eklenmesiyle çok sayıda oyuncu ve muhtemelen işini iyi yapan teknik elemanlar yeni üretim tarzına uyum sağlayamadıkları için yeni yapımlarda yer alamadı. Aynı şekilde renkli filmin perdeye ulaştığı dönemlerde, büyük perdelerin popüler olduğu dönemlerde, geçici atak yapan Stereo 3D yapımlar hep uyum sağlayabilen yetenekler tarafından sürdürülebildi. Muhtemelen pek çok genç emekli ve oyundan ayrılan teknoloji şirketleri yarattı.

Bu teknolojik atakların baskılarına rağmen “zamansız” diye adlandırabileceğimiz yapımlar çok eski teknolojilerine rağmen hala izleyicisiyle buluşmaya devam ediyor. Meraklısının dışında Charlie Chaplin filmleri hala metro reklam ekranlarında kendine yer bulabiliyor ve gündelik izleyiciyle buluşabiliyor. Bizden örnek vermek gerekirse, teknik olarak hiç de mükemmel sayılamayacak Kemal Sunal filmlerinin popülerliğini gösterebiliriz. Bu da bize evrensel ve güçlü mesajlar, eğlence sunan yapımların teknolojik değişikliklere ayak diretebildiklerini göstermekte. İçerik her zaman belirleyici olabiliyor.

Üretici ve dağıtıcılar, teknolojik yenilikleri yeni pazarlama yöntemleri olarak kullanmaya fazlasıyla hevesli. Kişisel görüşüm bunun içerik üretmedeki sıkıntıların üzerini örtmekte de kullanılmaya çalışıldığı yönünde ama bu ayrı bir konu. Şu bir gerçek ki, tüketici elektroniği üreticileri kendi ucuz yollu geliştirmelerini son tüketicilere olmazsa olmaz şekilde pazarlamaktalar. Son tüketicinin gerçekten etkileneceği ama daha pahalı gelişmeleri ise zamana yarmaktalar. Ekranlara piksel eklemek anlaşıldığı kadarıyla o piksellerin renk ve ışık doğruluğunu arttırmaktan daha kolay olsa ki bugün 4K televizyonlarla baş başayız.

Beğenelim veya beğenmeyelim, haklı veya gerekli bulup bulmayalım ortada bir gerçek var: Tüketici eğilimleri, üretim araçları ve yöntemlerini şekillendirmekte; değişen üretim araçları ve yöntemleri üretim ilişkilerini değiştirmekte. Bu değişimi hızla algılayıp yeni yerimize hızla uyum sağlayamazsak piyasanın tüm aktörleri olarak “zamansız” üretim yapmak dışında şansımız kalmayacaktır ve bunun çok daha zor bir iş olduğunu unutamayız.



## GÖRÜNTÜ YÖNETMENLERİ DERNEĞİ

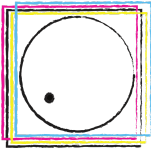
4K kavramı görüldüğü kadarıyla biraz müphem bir kavram. Pek çok üretici ki bunlara cep telefonu üreticileri de dahil 4K kameralar yaptıklarını savunuyorlar. Mühendis gözüyle belki de haklılardır veya rakamlarla oynamayı biliyorlardır ama ürettikleri araçların hepsinin izleyici gözünde 4K çözünürlüğe sahip olmadıklarını anlamak için çok fazla bilgi sahibi olmaya da gerek yok.

Çözünürlük karşılaştırmaları için de kişisel deneyimlerimi burada paylaşmak istiyorum. Yıllar önce RAW ve ProRes arasındaki farkı algılayabilmek için yaptığımız bir projeksiyon testinde birisi 4K RAW kayıt yapan, diğeri 1080P HD ProRes 4:4:4 kayıt yapan iki kameranın sonuçlarını iyice büyütüp incelediğimizde ProRes'in RAW'a çok yakın, ancak ileri derecede büyütme ile algılanabilecek bir farkla sonuç verdiğini görmüştük. Biz o sıralar Codec farklarına bakıyorduk ama aslında 4 kat fark olması gereken bir çözünürlük farkına da bakıyorduk ama bana göre kayda değer bir fark yoktu. O zamandan bu yana üreticilerin çözünürlük değerlerini işlerine geldiği gibi eğip büktüklerine inanıyorum.

İnsan bazen değerlendirme yapabilmek için kendine kolay referans noktaları bulmak istiyor. Benim için 4K görüntü, yine yıllar önce Sony F65 tanıtılırken, bu kamerayla çekilmiş görüntülerin gerçek bir 4K projeksiyonla büyük sinema perdesinde gösterildiğinde gördüğüm görüntüdür. O zaman gördüğüm keskinlik ve çözünürlük gücü hala aklımda ve onun üzerinde bir örnekle de karşılaşmadım.

İşte bu gösteri sırasında fark edebildiğim zamanla özetleyebildiğim dikkatimi çeken noktalar ve notlarım şunlardı:

- Sanat grubunun işi, çözünürlüğün artmasıyla dörde katlanacak. Artık dekor, kostüm ve aksesuarlarda dört kat daha titiz davranmak zorundalar. En küçük "tasarruf" fazlasıyla görünür olmakta ve affedilmemekte.
- Makyaj detayları çok kolay algılanmakta. Muhtemelen makyaj tekniklerinde değişimler gerekecek. Belki makyaj fırçalarını bırakıp tümüyle "air brush" tekniğine geçeceğiz. Kim bilir?
- Saç tellerinin bu kadar net görüldüğü planlarda kuaförlerimize de büyüteçle çalışmayı önerebiliriz belki. Çok ince detaylar bile fazlasıyla ayrıntılı görünüyor.
- Yönetmen ve görüntü yönetmeni için kameraları ve mercekleri değiştirmenin yanında çekim ölçeklerini belirlerken, eski büyük perde zamanlarının estetiğine geri dönmek söz konusu olabilir. Kurguda daha az kesme ile daha çok şey gösterme şansına sahip olacağız. Bu ise daha zengin çerçeve düzenlemelerine gereksinim duyacak. Bu tür kaygılarla yapılacak resim düzeninin bir cep telefonunda izlendiğinde nasıl etki vereceği de ayrı bir tartışma konusu olacaktır. Belki de geniş perde için çekilen anamorfik filmlerin çerçevelenmesinde aynı zamanda 4:3 TV standartlarının göz önünde bulundurulması gibi birden çok çerçeveye uygun resim yapmaya çalışacağız.
- Hem kamera önü, hem de kamera arkası özel efektçilerin işi kuşkusuz ağırlaşacak. Eskiden görünmeyen ipler, düzenekler görünür hale gelecek. CGI işlemleri yaklaşık dört katı zaman, veri, detay isteyecek. Bu da çalışma sürelerini uzatacak.

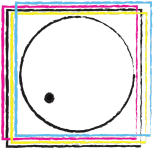


## GÖRÜNTÜ YÖNETMENLERİ DERNEĞİ

- Oyuncular kendilerine daha çok dikkat etmek zorunda kalacaklar. Az uyumuş bir akşamın yüzünde oluşturduğu yan etkilerin çok daha kolay algılanacağını unutmamalıdır.
- Şimdilik en az etkilenen ışık ekipleri olacak. Onlar da yakında karşımıza çıkacak HFR ve HDR ile daha büyük ışık kaynaklarıyla çalışmaya tekrar ısınacaklar gibi görünüyor.
- Evlerin oturma düzenleri değişebilir. Bugünkü oturma düzeni ve ekran büyüklükleri ile 4K izlemek anlamsız (gözün ayırt edemeyeceği) olacağı için ekranlara daha yakın oturma düzenleri, mobilyalar tasarlanabilir. İnsanların gittikçe küçülen evlerinde, gittikçe büyüyen ve parlaklık gücü 1000-2000 nit ekranlara yer açıp açmayacaklarını ve bunların enerji tüketim faturalarına katlanıp katlanmayacaklarını zaman gösterecektir. Belki de bugünkü VR düzeneklerine benzeyen gözlük benzeri aksesuarlar popüler olabilir, bu da daha bireysel tüketimin önünü açacak, hatta içeriğin yapı temellerini değiştirebilecektir.
- Tüketiciler 4K dağıtımdan daha yüksek ücret ödeyerek aldığı içeriğin bu fazla ödemeye değmediğini düşünerek daha düşük çözünürlüklü versiyonlara yönelebilir. Bu durumda, 4K ve benzeri satandartlar küçük bir olasılık da olsa tıpkı Stereo 3D filmlerde olduğu gibi bir kenarda unutulabilir.

Görüntü yönetmeni bakış açısıyla değerlendirdiğim zaman yalnızca kamera ve mercek değiştirmenin tek başına yeterli ve gelecek garantili (future proof) 4K içerik üretmek için yetmeyeceğini öngörebilirim. Çok ucuza edinebileceğimiz, bir anda geleceği garanti altına alan sihirli bir değneğimiz yok. Daha yüksek 4K çözünürlüğün HDR ve HFR ile de destekleneceğini bugünden görüyoruz. Endüstri ve buna bağlı olarak tüketiciler hepimizi baskı altında tutuyor. Tüm yapım, yaratım, yönetim ve teknik ekiplerinin bu konuda şimdiden kolaycılığa kaçmadan kararlar alması ve çözümler üretmesi gerekiyor. Ülkemizde daha önce de görsel üretimde yapılan yanlışlar göze alındığında ucuz, günü kurtarır çözümlere daha yakın olduğumuz görülüyor. Herşeyi SD olarak tasarlanmış bir sete HD kamerayı soktuğumuzda yönetmenin ve görüntü yönetmeninin çaresizlikle net alan derinliği ve keskinliği düşük f1.3 merceklerle sarılması ve böylece aslında olmayan bir dekorda çekim yapması günü kurtarır bir çözümdür ama uzun vadede pazarlanır olup olmadığı bilinemez.

Yalnızca aynı anda HD ve 4K çeken kameraların sete yollanmasının tek başına bir çözüm olamayacağı görüşündeyim. Yapımın çekim öncesinden, çekim sonrasına tüm aşamalarının yeni teknolojilere göre gözden geçirilmesinin gerektiği görüşündeyim. İlk büyük yükü üstlenecek olanların çekim sonrası hizmetlerini sunan post production şirketleri olacağını söyleyebiliriz. Konuyu yalnızca hard disk stoklarının arttırılması olarak algılanırsa, günümüzde var olan ve çoklukla maliyet arttırıcı etkileri nedeniyle göz ardı edilen sağlıklı çözümlerin ertelenmesi, büyüyen veri miktarı ile daha görünür hale gelecek, daha büyük sorunlara yol açacaktır. Bu sorunların büyümesi, yapılarımızın uluslararası pazarda güç kaybetmesine yol açabilir. Bütün bu konular tüm sektör çalışanlarının geniş katılımı ile derinlemesine tartışılması gereken bir konudur. Yoksa gelecek garantili yapımlar ürettiğimizi düşünürken yalnızca günlük maliyetleri biraz arttırarak, raflarda tozlanmaya bırakacağımız veri öbekleri oluşturabiliriz.



# GÖRÜNTÜ YÖNETMENLERİ DERNEĞİ

Kuşkusuz bütün bu değerlendirmeler günümüz verileri ile yapılıyor. Her geçen gün ilginç teknoloji haberleri okuyoruz. Piksel değil de vektörel tabanlı kamera ve kayıtçılar gibi buluşlarla çözünürlük tartışmaları ayrı bir evreye girebilir. Ya da var olan görece düşük çözünürlüklü görüntülerin yeni algoritmalar ile daha yüksek çözünürlüklü görüntülere dönüştürülmesine yönelik araştırmalar başarılı sonuçlar verebilir. Bunların dışında bugün öngöremediğimiz, hiç beklemediğimiz teknik atılımlar da karşımıza çıkabilir. Her durumda değişmeyen tek şey değişim olarak kalacaktır.