

FİLM YAPIMINDA BİR TERSİNE ÇEVİRİM SÜRECİ OLARAK SANAL PRODÜKSİYON VE SİNEMASAL ANLAM

Arş.Gör. Baran Kahraman

Üsküdar Üniversitesi, İletişim Fakültesi Görsel

İletişim Tasarımı

baran.kahraman@uskudar.edu.tr

0000-0002-3773-4417

Özet

Sanal prodüksiyon, film yapım sürecinde üretim ve sunum biçimlerinde yeni teknolojilere dayalı değişimleri ifade ettiği gibi kavramsal düzeyde sinemasal anlamın içeriğinin de dönüşmesini nitelemektedir. Gelişen bilgisayar teknolojileri sayesinde fiziksel setlerin, aktörlerin ve sahne donanımının bilgisayar destekli üretilen görüntüler ve gerçek-zamanlı görüntü işleme aracılığıyla sorunsuz bir şekilde bütünleşmesi, film endüstrisinin daha önce fiziksel kısıtlamalarla sınırlı olan bu alanında sürükleyici ve gerçekçi sahneler yaratmasına olanak sağlamaktadır. Sanal prodüksiyon, yeşil arka planı LED panellerle (video duvar) değiştirerek aktüel kameranın sanal kamera tarafından eşzamanlı takibi aracılığıyla her sahnenin görsel anlatı ihtiyaçlarını gerçek-zamanlı düzenlenebilir, değiştirilebilir ve yeniden-üretilir kılmaktadır. Dolayısıyla, film yapım sürecinde farklı üretim yöntemlerini de içeren bu teknik, geleneksel tarzları dönüştürmekte ve kameranın sinemadaki rolüne ilişkin yeni imkânlar sunmaktadır. Bir tersine çevrim sürecinde, daha önce kurgu ve post-prodüksiyon aşamasındaki düzenlemeler Kamera İçeri Görsel Efekt (ICVFX) tanımlamasıyla film yapım sürecine dâhil edilmektedir. Bu uygulamalara, sanal varlıklar çekilen sahneye dâhil edilirken yaratıcı süreçler hızlanmakta, sinematografi sanallaşarak, melezleşmektedir. Film yapım süreçlerinde yaşanan bu teknik dönüşüm aynı zamanda sinemasal anlamın değişmesine neden olmaktadır. Bu durum sanal prodüksiyonu içeren hareketli görüntünün aktüel kaydının henüz çekim esnasında öldüğünün göstergesidir. Geleneksel film yapım sürecindeki mizansenin oluşturulması ve kayda alınması arasındaki mesafenin yok olması aynı zamanda sinemanın illüzyon üretici gücünün bir kez daha elinden alınması anlamına gelmektedir. Geçmişte düş gücünü harekete geçiren film çekim süreci günümüzde yerini teknik aletlerin ve algoritmik yazılımların çıplaklığına bırakmıştır. Bu araştırma, sanal prodüksiyonun temel bileşenlerinden sanal kamera, gerçek-zamanlı görüntü işleme ve 3B mizansenlere odaklanarak tekniğin sinema alanında artan kullanımını bir yandan biçimsel kodlar üzerinden ele alırken diğer yandan söz konusu film yapım sürecinin sinemasal anlam üzerindeki etkilerini eleştirel perspektiften irdelemektedir.

Anahtar Kelimeler: Sanal prodüksiyon, sanal kamera, gerçek-zamanlı görüntü işleme, kamera içi görsel efekt, tersine çevrim

VIRTUAL PRODUCTION AND CINEMATIC MEANING AS A PROCESS OF REVERSAL IN FILMMAKING

Abstract

Virtual production denotes changes in production and presentation formats in the filmmaking process, driven by new technologies, while also characterizing the transformation of the conceptual level of cinematic meaning. Thanks to advancing computer technologies, the seamless integration of physical sets, actors, and stage equipment with computer-generated imagery and real-time rendering enables the film industry to create immersive and realistic scenes in an area previously constrained by physical limitations. The culture of speed brought about by these technologies accelerates the filmmaking process and redefines the cinematic space and time. Virtual production replaces the green screen with LED panels (video wall), allowing real-time adjustments, changes, and reproductions of the visual narrative needs of each scene through the simultaneous tracking of the actual camera by a virtual camera. Consequently, this technique, which encompasses various production methods in the filmmaking process, transforms traditional styles and offers new possibilities for the role of the camera in cinema. In a reversal process, previously confined to editing and post-production, adjustments are now included in the filmmaking process under the name of In-Camera Visual Effects. In these applications, as virtual assets are included in the shooting scene, creative processes accelerate, and cinematography becomes virtual and hybrid. This technical transformation in the filmmaking process also leads to a change in cinematic meaning. The situation serves as an indicator that the captured final image in motion, which includes virtual production, dies during the actual filming. The elimination of the distance between creating and recording scenes in traditional filmmaking also implies the once-again confiscation of cinema's illusion-producing power. In the past, the filmmaking process that sparked the imagination has now given way to the nakedness of technical instruments and algorithmic software. This research focuses on the virtual camera, real-time image processing and 3D scenes, which are the fundamental components of virtual production, and examines the increasing use of the technique in the field of cinema through codes, while also examining the effects of the filmmaking process on cinematic meaning from critical perspective.

Keywords: *Virtual production, virtual camera, real-time rendering, in-camera visual effects, reversal*

Giriş

Günümüzde dijital teknolojiler sosyal gerçekliğin neredeyse her alanında dahil ve müdahil olmakta; modüller ve etkileşimli yapıları ve küresel erişimleri, bilgiyi oluşturma, depolama, erişme ve paylaşma yöntemlerimizi temelden değiştirmektedir. Bu değişim ve dönüşüm üzerinde yeni estetik ve sanat formlarını da içine alarak kültür endüstrisinde derin izler bırakmaktadır. Sinema bu yeni estetiğin üretildiği ilk formlardan biri olarak tarihselliğini, uyguladığı teknik ve mekanik gelişmeler doğrultusunda, aynı zamanda geleceği işaret etmesi bakımından da yeni düşünömselliklere doğru ayrı bir yerde konumlandırmıştır. Sinema salt bir eğlence aracı olmasından ziyade günümüzde toplumsal gerçekliği ve gelecekçi yapıları tezahür edebildiği üzere görsel kültür içerisindeki pozisyonunu her şeye karşın hala korumaktadır. Sessizden sesliye, renkliye, üç boyutluya, görsel—özel efekt yelpazesine ve mevcut sanal gerçekliğe, yeni teknolojileri ustalıklı uygulama pratiğini, fiziksel gerçekliğin ötesine geçerek ustalıklı kullanıma sokmaktadır. Ancak, Jean Baudrillard’a göre bu uygulama pratiği süresince sahip olduğu geleneksel sinematografik yanılısma ise ortadan tamamen kaybolmaktadır (2012, s. 30). Görüntü üzerinde bulunabilecek herhangi pürüz, boşluk veya sessizliğin yerini akışkan, için-içine taşan teknik ve algoritmik yapılanmaların araçsallığına bırakmaktadır.

Görüntü teknolojileri ilerledikçe sinemanın temsiliyet biçimleri de gelişmekte; film yapımcılarına hikayelerini iletme ve başka bakış açılarını yansıtmak adına yeni araçsallıkları da beraberinde getirmektedir. Teknik aygıtlar ve algoritmik yazılımlarla aracılık edilen bu temsil biçimleri, kusursuz bir görüntü akışı sunması hevesiyle tüm teknik yeteneklerini bu doğrultuda geliştirmektedir. Son yirmi yılda kayıt ve görüntüleme teknolojilerinin geldiği nokta bu görüyü destekler niteliktedir. Örneğin, sinemaya eklenen teknik ve algoritmik yeni metodolojileri, Amerikan Görüntü Yönetmenleri Derneği, Sanat Yönetmenleri Birliği, Görsel Efektler Derneği ve Amerika Yapımcılar Birliği tarafından bir araya getirilen, ortak bir girişim olan Sanal Prodüksiyon Komitesi, 2012 yılında sinemadaki yeni yapılanma süreçlerini betimler nitelikte bir tanım yayınlamıştır: “*Sanal Prodüksiyon, Sanal Tasarım ve dijital varlık geliştirmeye başlayan ve prodüksiyon boyunca etkileşimli, doğrusal olmayan bir süreçle devam eden, işbirliğine dayalı ve etkileşimli bir dijital film yapım sürecidir.*” (Sargeant; Morin; Scheele, 2021, p. 493). Ancak bu işbirlikçi sürecin devinim mekanizması salt estetik ve sanat formu üretimi amacıyla değil, hız dayalı enformasyon teknolojilerinin işlevselliğini uygulamaya sokma becerilerinde yatmaktadır.

Bilgisayar grafiğinin oluşturduğu sanal görüntü, sinemada özel efekt, görsel efekt ya da genel tabiriyle yapım sonrası süreçlerde uygulanan ek görüntüler, montaj—kurgu aşamasında her geçen gün kullanımını artırmaktadır. Bu artan alanda ortaya çıkan sanal prodüksiyon, kısıdan uzuna film, televizyon ve video oyun prodüksiyonlarının geliştirilmesi için bilgisayar destekli teknolojiler ve metodolojiler aracılığıyla gerçek-zamanlı görüntü işleme ve görüntüleme yöntemini yaratan, görsel hikâye anlatımına disiplinler arası bir yaklaşımdır. Aynı zamanda, kameranın sinemada mekanik, sanal ve aktüel değişen doğasını ele alan Philippe Bédard’a göre farklı tekniklerin birleşimini içermesi bakımından çatı bir kavramdır (2022, s. 228). Film setinin gerçek-zamanlı sanal uzamla etkileşim kurmasına olanak tanıyan 3Boyutlu (3B) yazılım, sanal kamera sistemleri ve hareket yakalama teknolojilerini (motion capture) kullanan, film yapımında hızla genişleyen bir teknik konumundadır. Farklı görüntü ve görüntüleme teknolojilerinin karma uygulamalarına dayanan (sanal sinematografi) yaratım sürecinde sadece teknik aygıtların birbirleriyle olan entegrasyonuna değil aynı zamanda algoritmik yazılımlar aracılığıyla film setinde sinemanın başlangıcından itibaren yer alan arka planın (mat boyamanın, yeşil perdenin) hareketli kılınmasına ve son çekimde hem sanal hem aktüel figürlerin kayıt altına alınması yöntemiyle mümkün kılınmaktadır. Temelde bu yapım tekniği, yönetmenlerin, kamera açıları ve ışıklandırmanın ayarlanmasından özel efektlerin kontrolüne kadar yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası süreçlerin birçok katmanını değiştirmesine olanak sağlamaktadır. Bu araştırma sinemada dijital teknolojilerin artan alanını, bilgisayar grafikleri aracılığıyla kullanıma sokulan gerçek-zamanlı sanal görüntü, mizansen ve kamera kullanımına odaklanarak, film yapım süreçlerinde sinemasal anlamın nasıl dönüştürüldüğünü anlamak amacındadır. Çalışma, sanal prodüksiyon ile yürürlüğüne koyulan teknik hızlanmanın film yapım süreçlerini ve sinemasal anlamın doğasını dönüştüren gelişimini; kamera arkası görüntülerin incelenmesi, yönetmenlerin demeçleri ve alana ait eleştirel düşünürlerin bakış açıları üzerinde temellenmiş bir kuramsal paradigma ekseninde teorik olarak irdelemektedir.

Mat Boyamadan Video Duvara

Marshall McLuhan’a göre “film yalnızca bir mekanizmanın yüce bir ifadesi değil, paradoksal bir şekilde tüketici mallarının en sihirli olanını, yani hayalleri sunar” (1994, s. 317). Bir araç olarak film, yalnızca teknoloji ile sanatın birleşimini oluşturmakla kalmaz, daha da önemlisi, izleyicinin günlük yaşamın kısıtlamalarının ötesinde büyüleyici bir rüya alemine dalmasını sağladığına genişler ve yeni düşünce akılları oluşturur. Lumière Kardeşlerin sinematografıyı icat etmesinden bu yana sinemanın yarattığı büyüsel ritüel günümüze görüntülerin türediği kaynaklar ve izleyicisinin kurduğu—geliştirdiği ilişkisel ağlarla başkalaşmaktadır. Bu ilişkisel ağları yaratma pratiğince film, Fredric Jameson tarafından da öne sürüldüğü üzere çağdaş dönemde icat edilmiş egemen sanat biçimi ve tarihsel açıdan benzersiz özelliklere sahip bir medyatik formdur (2022, s. 98). Dolayısıyla, bir anlamda, mekanizmanın yüce bir ifadesi olmasa dahi mekanizmanın sistemsel ve değişim değerini farklı mekanizmalara (pazarlama, market araştırması, izleyici alışkanlıkları, görüntü ve görüntüleme teknolojileri vb.) aktararak, yani kendi çeperi dışına genişleterek (dijital sinema, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, yapay zekâ vb.) ürettiği düşünce evrenlerinin tekrar kendine katılımını sağlamaktadır. Bu doğrultuda sinemanın dolayımлады film, dağıtım ve katılım süreciyle birlikte kendine-dönüşlü bir imaj evrenini inşa edip yeniden yıkmaktadır.

Sinema tarihinin en önemli noktalarından birinde yer alan Ridley Scott filmi *Blade Runner*’ın (1982) iyi bilinen bir sahnesinde, bu kendine dönüt üretim biçiminin tasviri niteliğinde, Rick Deckard bir fotoğrafı üç boyutlu bir modelleme aygıtı içerisine yerleştirir ve iki boyutlu fotoğrafta sıkışmış görünen uzamı üç boyutluymuş gibi açığa çıkarır. Deckard’ın yakınlaştırma ve sağa sola kaydırma komutlarına uyarak, aygıt, iki boyutlu fotoğrafta temsil edilen gerçekliği kameranın üç boyutlu hareketleriyle açar. Bir aynadan yansıyan kaçak robottan (replicant) bir bakış yakaladıktan sonra, aygıt, iki boyutlu fotoğraf görünümünü engelleyen nesnenin arkasına hareket eder. Deckard’ın verdiği yazdırma komutuna yanıt olarak, aygıt, iki boyutlu yeni bir fotoğraf verir ki bu, iki boyutlu orijinalin görünmeyen, aslında var olmayan bir parçasının yakın çekimidir. Diğer bir tabirle, elde edilen görüntü üç boyutlu verileri içeren veri seti içindeki belirli bir veri noktasının (veri uzayının) sanal görüntüsü—var olmayan bir imajdır.

Deckard’ın aygıt ile girdiği bu sorgulama, fotoğrafın geleneksel ışık ve gölge kaydından, dijital fotoğrafın endekslenen dizinsel değerine uzanan karmaşık ilişkinin ilk temsili niteliğindedir.* Döneminde bir yandan büyüleyici, diğer yandan da şaşırtıcı olan bu sahne, iki boyuta sıkışan uzamın üç boyutlu bir uzay olarak algılanması, son yıllarda dijital görüntü üzerinde uygulanan çalışmaların da ana hattının başlangıç çizgisini çizmiştir. Diğer taraftan, bu ilişkisel ağ, anlamlandırma biçimi, fotografik görüntünün malzemesel varlığının (referansının) büyük ölçüde ortadan kalkacağına da habercisidir; hassas kâğıda ışığın fiziksel bir yazımı yerine, veri kümesi haline geçerek işlenebilir ve farklı perspektiflerde tekrar üretilebilir kılınacaktır. *Blade Runner*’ın yıllar öncesinde sahnelediği bu senaryo, sanal bir uzay düşü sağlaması bakımından fotografik—filmik imajın referansının yersiz-yurtsuzlaştırılmasıyla (Deleuze & Guattari, 1987) ve teknik aygıtlar ve algoritmik ikili kod sisteminde yeniden yerli-yurtlulaştırılmasıyla sinemasal anlamın çifte bir hareket içerisinde nasıl çözüleceğinin de habercisi konumundadır. İnsan görüşünün optik ve zamansal koşullarından son derece bağımsız “görülebilir” anlarını yaratan sinema ve kamera**, çağdaş görsel kültürün tüm formlarına sirayet eden sentetik görüntü yapılanması içerisinde Deckard’ın sorgulamasına benzer bir güce sonunda kavuşmuş gibidir. Günümüzün sentetik imaj evreni düşünüldüğünde artık sinemanın ve filmik ögenin bu kaçış çizgisinde izleyicisine neyi neyle önerdiğini anlamak oldukça güçtür. Zira izleyicisini daldırdığı alan giderek iç içe geçmekte ve neyin gerçekliğe neyin sanallığa veya neyin mümkün neyin olasılık olduğuna ilişkin sınırları muğlaklaştırma özelliğini bu doğrultuda geliştirmektedir.

Sanal prodüksiyon ile montaj artık kendini belirli süreçlerin ardından yürürlüğe koyulması yerine, film

* William Mitchell *The Reconfigured Eye* (1992) isimli eserinde yürüttüğü tartışma tamamen bu düzlem üzerindedir.

** Walter Benjamin bu koşullanmayı *Fotoğrafın Kısa Tarihi* (2012) isimli eserinde *optik bilinçdışı* kavramıyla açmaktadır.

Kavram, fotoğrafı çeken kişinin (kamerayı tutan kişinin) kontrolünden bağımsız olarak gören bir tür kamera-göz ile bilinçdışı bilinmeyen bir gerçekliği bilindir kıldığını öne sürmektedir. Kevin Robins (1992) bu kavramı dijital görüntü üzerinde daha sonra tekrar kullanıma açmış ve yeni teknolojilerin dolaşıma soktuğu fotoğraf-sonrası bir tartışmayı yürütmüştür.

yapımının tam ortasına, yani aktüel senaryo oyununun/kaydın içerisine dahil olmaktadır. Her ne kadar farklı teknik ilerlemeleri bir potada eritip yeni bir gösterge sistemi yaratsa ve bu doğrultuda elektronik ve dijital medya aracılığıyla yeni bir üretim tarzını öne sürdüğünü dolaşıma sokmasına karşın, sinemanın başlangıcından itibaren Hollywood stüdyoları tarafından geliştirilen ve kullanılagelen illüzyon tekniklerinden mat boyama bu yöntemin en temel uygulama biçimi niteliğindedir. Norman Dawn ve Harrison Ellenshaw gibi sanatçılar henüz bilgisayar grafiklerinin olmadığı veya yeteri işleme gücüne ulaşmadığı dönemlerde bu uygulamaya ilişkin en başat örnekleri vermişlerdir. Mat boyama dijital uygulamalara da eklenerek günümüz görsel ve özel efekt alanlarına kadar uzanmıştır.

Mat boyama tekniğinin aktüel platoda hareketli kılınmasına olanak sağlayan sanal prodüksiyon, yönetmen John Favreau tarafından *Star Wars* evreninden türetilen *The Mandalorian* (2019) dizisinde kullandığı *kamera-içi-görsel-efekt* (ICVFX) teknolojisi olarak tanımlanan *The Volume*, üretim hattının tam anlamıyla kurgulanması ve uygulanması yolunda öncü bir yapım olarak tarihteki yerini almıştır. Kamera arkası görüntülerden görmeye alışık olduğumuz yeşil arka plan bu gelişim çizgisinde tıpkı mat boyamanın dijital görüntü manipülasyonlarıyla (dijital mat boyama) yer değiştirmesi gibi yerini çok sayıda LED panelin birleştirilmesinden oluşan video duvara bırakırken, sinemanın başlangıcından süregelen sahne tasarıları yerini gerçek-zamanlı görüntü projeksiyonuna bırakmıştır. Buradan hareketle en genel anlamıyla sanal prodüksiyonun video oyun motoru aracılığıyla gerçek-zamanlı görüntü işleme sayesinde video duvara yansıtılan üç boyutlu bilgisayar grafiklerinin, aktüel ve sanal kameranın eşgüdümlemesi yöntemiyle sahnelenen senaryonun kayıt altına alınması şeklinde özetlenebilecektir. İlgili kayıt esnasında LED panellerden yayılan sanal ışığın, varlıkların ve uzamın aktüel set unsurlarıyla tepkimesinden doğan bir melezlikle film yapımcılarına benzersiz zaman ve mekân örgütlenmeleri sunabilmektedir. Diğer bir deyişle, kayıt altına alınan görüntü farklı katmanlarda işlenen bir görüntü havuzunu sentezleyerek, geleneksel sinemanın sınırlarını çağdaş imaj havuzunun olanaklarının ötesinde yeniden inşa etmektedir.



Figür 1. Industrial Light & Magic StageCraft Sanal Prodüksiyon Stüdyosu (2019).

Bu inşaat alanında sinema, Paul Virilio'nun (1994) görü—görme makineleri olarak adlandırdığı şeyin evrimine ilişkin analizinde olduğu gibi giderek daha az merkezi bir rol oynamaktadır; çünkü sinema yerini video-görüntüye, bilgisayar grafiğine ve sanal prodüksiyon aracılığıyla çoklu-ortam teknolojilerine bırakmaktadır. Sinema ve dolaşıma soktuğu gösterge sistemi, tıpkı *Blade Runner* sahnesinde çağdaş görüntü sistemine bir öngörü sunduğu gibi, Virilio'nun da bahsini ettiği üzere algının (görmenin) bir lojistiğini içermektedir (1989). Bu algı salt görüntülerin oluşturduğu bir dünya görüşüyle sınırlı olmamakla birlikte aynı zamanda teknik üretim biçimlerinden görüntünün tüketiliş yöntemlerine kadar uzanmaktadır. Lev Manovich'e (1997) göre üç boyutlu bilgisayar grafikleri ve bilgisayarlı görü üzerinde bahsini ettiği sanal kamera, bu uygulama alanında tamamen farklı bir işlevsellikle ilgili lojistiği, projeksiyonu veya kaydileştirmeyi olanaklı kılmaktadır. Hız kültürüyle aşılın zaman ve mekân, yeni bir aydınlanmacılığı—dromosferik bir atmosferi günümüzde gerçekleştirmektedir (Virilio, 1997, ss. 9–25). Bu gerçekleştirme anında, gerçekliğin yeniden-üretimi sanal bir zaman ve maddeselliği de beraberinde getirmektedir. Örneğin, aktüel kameranın dahi sınırlılıklarını ortadan kaldıran sanal prodüksiyon üretim bandında, geleneksel süreçlerde kısıtlı olan

dünyanın teni, herhangi bir jeo-uzamsal gerçeklikten ön-görüntülenerek*** aktüel kayıta video-arka plan halinde herhangi bir bakış açısıyla tekrar üretilebilir kılınmaktadır. Videonun diğer kayıt ortamlarını öz-gürleştirici gücüne değindiği metninde Ulus Baker (2002), sinemayı seyrettiğimizi ileri sürerken, video ile görme edimini tartışmaya açmaktadır. Gündelik hayatın sıradan kesitlerini, akışın dolayumsuz edilgenliğini öne getiren video, Baker'in bu bakış açısıyla kurulacak bir analogide sinemaya, mat boyamanın ya da yapım sonrasında filme eklenen görsel efektlerin durağanlığını bu tür video-grafikleri eklemlemesi bakımından yeni bir görme rejiminin de düşünömselliğini ortaya koymaktadır. Mat boyamadan video duvara gelinen noktada sonsuz bir perspektif sunan gerçek-zamanlı görüntü işleme ve sanal kamera bu bağlamda; süre, mekanik hareket ya da hızın yeni bir organizasyonunu sinema aracılığıyla dağıtımına çıkarmaktadır. Bu rejimin ana odak noktası, McLuhan'a dönülecek olduğunda, günümüz tüketici mallarının en sihirli olanını yani gerçek-zamanlı bir konfigürasyonun işlevselliğini imlemektedir.

Sanal ve Aktüelin Paradoksal Mevcudiyeti

Virilio, Manovich ya da Mitchell gibi düşünürlerin yanında Deleuze, Baudrillard, Jameson ve daha birçok eleştirel düşünür perspektifinden ele alınabilecek gerçek-zaman, ebedi şimdiki zaman ile karşılaştırıldığında, genel olarak gerçek olmayan bir zamanı, teknik aygıtlarla aracılık edilen ve teknolojik olarak üretilen bir zamanı işaret eder. Sanal prodüksiyon iş akışında gerçek-zamanlı sanal sahne tasarısı bu noktada *tam tersine* gerçek olmayan bir zamanı işaret etmektedir. Bu tartışma zemini, elektronik ve dijital teknolojilerin kayıtlı zamanı değiştirme ve yeniden düzenleme yönteminin geleneksel sinemadan (fotoğraftan—film-den) farklı olduğu ve dolayısıyla şimdiki zaman kavramını da kökünden değiştirdiği anlamına gelmektedir. Wolfgang Ernst teknolojik medyanın sırrının “*mesajın saf biçimde (örneğin sinema veya televizyon ekranında) görünmesini sağlamak için genellikle mekanizmalarını gizlemesinde*” (2005, s. 598) yattığını dile getirmektedir. Bu gizil güç, süre ve anın kaydedilmesi arasında gerçekleşen zamansal yapılandırmayı günümüzde daha da açığa çıkarmaktadır. Sanal prodüksiyonun paradoksal olarak açığa çıkararak gizlediği (tersine çevirdiği) şey kameranın kaydileştirdiği süreyi ya da anı dahi yerinden sökerek ikincil bir düzleme taşımasındadır. Deleuzeyen bir perspektifte, kayıt altına alınan görüntünün arkasında üretilen görüntü, sahnelenen senaryo ve yaratılan melez ortam aracılığıyla üretilen zaman ve mekân katlanır, açılır ve tekrar katlanır (1993). Son kayıttaki şimdiki zamanlılık, elde edilen son görüntüdeki sahnede mi yoksa aktüel kaydın ardına eklenmiş olan video duvar üzerinde mi olduğu ise birbirini takip eden bir kısır döngüyü doğurur. Kayıt altına alınan ile kayıt sırasında gerçek-zamanlı görselleştirilen görüntü birbiri içine geçerek, gerçeklik ve simülasyon arasındaki sınırları giderek daha geçirgen hale getirmektedir.

Sanal prodüksiyonda farklı katmanlarda yer alan gerçek-zaman ya da görüntünün şimdiki zamanı simgeleyen tavrı, Oğuz Adanır aracılığıyla, insan algılamı üzerinde yürüttüğü bir düşünömsellikten hareketle, sinemanın, farklı şimdiki zamanları başka bir şimdiki zamanda yaşatan ya da yeniden-yaşatan bir yanıltma aygıtı konumundadır (2017, s. 19). Adanır'ın tartışmasından hareketle diğer bir deyişle, sanal prodüksiyon, geçmiş şimdiki zamanları sahnelenen senaryonun içindeki gerçek-zamana getirebildiği kadar, geçmiş (gecikmeyi) şimdiki zamanlaştırılmış bir duygulam ortamına dönüştürdüğüne işlerlik kazanmaktadır. Sinemanın sanatı, zamana dayalı varoluş-biçemlerini, yani başkalarının şimdiki zamanlarını izleyicinin şimdiki-zamanına yerleştirdiğince, kendini saklayarak, zamana bağlı bir gerçeklik ilkesine değil ondan son derece bağımsız bir saklanma halindedir. Bu saklanma halinde, gerçek-zaman ve şimdiki zaman kavramları aynı gibi görünmesine karşın farklılaşır, ayrışır. Gerçek-zaman tekniğin görselleştirme pratiğinin bir tezahürü iken, şimdiki zaman insanın içinde bulunduğu ortam dolayımında gerçekleşen bir zamansallığı ifade etmektedir. Gerçek-zaman, makine ritmini şimdiki zaman akışkanlığına ekleyerek kendini şimdiki zamana ait kılmaktadır. Uygulayıcıları büyüleyen bu işlevsellik, zamansal ve mekânsal mesafenin ortadan kaldırılarak istenildiği an istenilen yere gitmek ya da o yeri sahneye getirmek doğal bir zaman dilimini yapay bir zamanla örgütleyerek, aktüeli (insanın şimdiki zamanı) ve sanalı (makinenin gerçek-zamanı) harmanlayarak melez bir sinema tasarısını ortaya koymaktadır.

*** Son yıllarda lazer tarama sistemleri (teknik) ve makine öğrenimi (algoritmik) ile fiziksel gerçekliğin üç boyutlu görselleştirme pratiği video duvara yansıtılan sanal uzamın yaratımındaki hızlanmayı desteklemektedir.

Star Wars filmine alaycı bir bakış sunan *Spaceballs* filminin bir sahnesinde, bu geçirgenlik izleyicisini de içine davet ederek yeniden tartışmaya açılır. (Görsel 2). Film içinde karakterler olduğunun farkına varan karakterler, filmi ileri sararak film içerisinde oldukları ana varırlar. Dark Helmet karakterinin şaşırarak yönelttiği soruya cevap olarak yardımcıları şunu dile getirir: “*Şimdi. Şimdiye bakıyorsunuz efendim. Şimdi olan her şey şimdi oluyor*” (Brooks, 1987). Bu karşılaşma anında zaman yeniden katlanarak, sahnelenen sahnedeki karakterler, kendilerinin izleyicisi konumundaki karakterler ve sahnelenen senaryoyu ve karakterleri izleyen izleyici arasındaki zamansal iç-içelik sinemanın yapay ve inşa edilmiş doğasının anlatıyı nasıl konuşturduğuna ilişkin bir meta-yorumu açığa çıkarmaktadır.



Görsel 2. *Spaceballs* filmindeki gerçek-zaman tartışması (Brooks, 1987).

Filmin bu sahnesini öncülleyen, sanatçı Nam June Paik, elektronik görüntüler ile kaydıleştirme sürecini daha da ileriye taşıyan *TV Buddha* (1974) ve diğer birçok çalışması, yeni oküler gerçekliklerin anlık, dolayimli temsiliyeti arasındaki artan karışıklığa işaret etmektedir. Virilio bu karışıklığa, *The Vision Machine* (1994) isimli çalışmasında görüntülerin *biçimsel mantığını çağı* olarak resim, görüntülerin *diyalektik mantığının çağı* olarak fotoğraf ve filmi, görüntülerin *paradoksal mantık çağının* başlangıcı olarak video kaydını, holografiyi ve bilgisayar grafikleri arasındaki bir ayrıştırmayla bakış getirir. Virilio'ya göre bu mantık “*gerçek-zamanlı görüntü temsil edilen şeye hâkim olduğunda, gerçek-zaman gerçek mekâna hâkim olduğunda, sanallık gerçekliğe hâkim olduğunda ve gerçeklik kavramını baş aşağı çevirdiğinde*” ortaya çıkmaktadır (1994, s. 63). Sanal prodüksiyon özelinde bu durum, yapay bir veri, görüntü ve mizansen içerisinde yaratılan ve deneyimin benzeri görülmemiş bir boyutunun sonucunda (gerçek-zamanlı bir tuval), yeni görsel teknolojilerin bütünsel bir gerçekliği inşa etmesini işaret etmektedir.

Video duvara yansıtılan görüntülerin aktüel kamerayı, aktüel kameranın sanal kamerayı tetikleyerek video duvara yansıtılan görüntüleri işleme koyması, yapımcılara, yönetmenlere, görsel efekt sanatçılarına, oyunculara ya da set ekibinin tamamına farklı yönlerden yeni düşünömsellik zeminleri hazırlamaktadır. Hiç kimse bu tür bir imaj üretimini, sanat tarihçisi Jonathan Crary kadar henüz başlangıcında açık bir şekilde ifade etmemiştir:

Bilgisayar destekli tasarım, sentetik holografı, uçuş simülatörleri, bilgisayar animasyonu, resim algılayıcı robotlar (*bknz. Blade Runner*), ışın izleme, yüzey/doku hesaplama (*bknz. 3B tarama*), devinim denetimi (*bknz. hareket yakalama*), sanal ortam başlıkları, manyetik rezonans görüntüleme ve çoğul tayıflı algılayıcılar (*bknz. sanal-aktüel kamera entegrasyonu*), görmeyi insan gözünden ayrı bir düzlemde yeniden konumlandıran tekniklerden yalnızca bir kaçıdır... İnsan gözünün tarihsel açıdan önemli işlevlerinin çoğunun yerini, görsel imgelerin artık “gerçek” olan ve optik olarak algılanabilen bir dünya içinde yerini alan yeni bir gözlemciye atıfta bulunmadıkları türden pratikler yer almaktadır. Bu imgelerin atıfta bulunduğu herhangi bir şey varsa eğer, o da milyonlarca bitlik elektronik matematik verisidir (2015,

s. 13–14).****

Algılama ve temsil tarzlarındaki bu tür değişimleri, hareketi ve çıplak gözle görülemeyecek olguları yakalayarak başlatan sinematografik—filmik görüntü, bir açıdan yeni bir sanallaştırma sürecini—elektronik matematik verisine dönüşümü izleyicisine sunmaya devam etmektedir. Doğrusal bir zaman kayıt zincirinden koparılan sanal prodüksiyon yapım tekniğinde, kronolojik olarak aksak ve birbirinden kopuk zamansallıkların tek bir pota altında eritilmesi, süre kavramının elektronik ve dijital medya aracılığıyla nasıl sanallaştırıldığı, üstüne üstlük kaydedilen görüntüler içerisindeki ışık, nesneler, mizansen ve hatta kamerasının—kayıt aygıtının kendisinin dahi bu sanallıktan nasibini aldığı bir sürece tekabül etmektedir.

Diğer taraftan, her şeyin kusursuzlaştırıldığı bu yapım tekniğinde üç boyutlu bilgisayar grafikleri ve bu grafikleri görselleştiren sanal kamera, optik merceklerin fizikselliğinde oluşan bozulmaları yapay olarak—bir tersine çevrim içerisinde sanal görüntüye tekrar getirmektedir. Bu durumu Mike Jones şu cümlelerle izah etmektedir: “3B grafikler ve bunların işgal ettiği sanal kameralar doğal alan derinliğine sahip değildir, odak noktası sonsuzdur. Doğal enstantane hızı, odak uzaklığı, geniş açılı veya telefoto lenslere ilişkili bozulmalar yoktur. Ancak bu unsurların yapay olarak sanal kameralara uygulanması yaygın bir uygulamadır” (2007, s. 242). Bu geri getirmenin nedeni, bir bakıma, yaratıcıların başka bir biçime (kamera tabanlı canlı aksiyona) ait olan ve daha sonra izleyicinin bu çok tanıdık ortamın algılarını ve beklentilerini harekete geçiren bir görsel estetiği taklit etme arzusunda gizlidir. Buradan hareketle, sanal kameralar hem yerel ortamlarda (video oyun gibi) ne kadar çok kullanılırsa ve geleneksel canlı aksiyon ortamlarına (sinemaya) aktarılsa, optik kameranın özelliklerini taklit eden sanal kameradan uzaklaşıp optik kameraya doğru tersine bir geçiş görme olasılığımızın da o kadar artacağı düşünülebilir. Dolayısıyla, sanal ve aktüel unsurların belirli bir melezleştirme pratiği içerisinde yeni bir görsel estetiğe doğru attığı zemin temeli, kendine eklediği ve gene yıkıma uğrattığı bir pratiğin altını çizmektedir.

Bu noktada, sinemaya eklenen yeni teknolojiler aracılığıyla sanal prodüksiyon hem banal hem ölümcül bir stratejiyi birlikte yürütmektedir. Aygıtların araçsallığını kullanıma sokan uygulayıcılar, bir taraftan, nesneleşmiş araçsallığın hâkimi, araçsallaşmasını sağlayan kişiler olmakla birlikte, diğer taraftan, sanal olarak nesneleşen bu süreçler uygulayıcılar üzerinde üstünlüğünü ilan etmekte ve kendi stratejilerini, hilelerini veya kurallarını kullanıma sokmaktadır (Baudrillard, 2021). Zamanın ötesinde bir zamanı, mekânın ötesinde bir mekânı, görmenin ötesinde bir görselleştirmeyi sunan sanal prodüksiyon bu çerçevede gösterge-değerini sürekli tersine çevirdiği bir süreç içerisinde gizlemektedir. Aktüel olanın sanala dahil edildiği, sanal olanın gerçekleştirildiği bu yapım tekniğinde asıl gösteri, görüntülenen son görüntü ile değil, aksine, görüntünün kayıt anına yani film yapımının kendisine atfedilmektedir. İkili bir dönüşüm içerisinde sahnelenen senaryonun temsili bu noktada ölümcül bir pratiği özetlemektedir: şimdiki zamandan daha gerçek bir zamanı yani gerçek-zamanı, fiziksel mekândan daha gerçek bir mekânı yani sanal uzamı, mevcut olandan daha mevcut bir gerçekliği paradoksal olarak ileri sürmektedir.

Film Yapım Sürecinde Bütünsel Gerçeklik ve Tersine Çevrilebilirlik

Baudrillard düşüncesinde hakikat ve yanılsama (sinemanın geleneksel oyunu) sürekli birbiri ardına gelir. Hakikatin üç evresi din, modernite ve geç modernite olarak sıralanır. Dinin veya inanışın, görünümünün altında yatan bir gerçeklik evreni, ilk evreyi işaret etmektedir. Modernite bu gerçeklik evrenini, anlam ve temsil üzerine bir koşullanmada nesnel bir gerçekliğe dönüştürmüş, fakat, tıpkı Tanrının varlığının bir kurmaca olduğu gibi kullanışsız bir kurmaca ilişkisine çevirmiştir. Geç modernite ile simülasyonun en üst mertebesi—bütünsel gerçeklik evresinde ise aşkınlık (mevcudiyetin ve bulunmama halinin paradoksa oyunu) sona ermiştir ve “geriye kalan, hepimizin operatörleri olduğumuz gerçekliğin bütünleyici bir biçimidir” (Baudrillard, 2005, s. 44). Bütünsel gerçeklik, her şeyin gerçek, görünür ve şeffaf hale geldiği bir kondisyonu—projeye açıklık getirir. Örneğin, gerçek-zamanlı görselleştirilen sanal uzay, dışarıda bulunan uzamdan daha gerçek herhangi gölgenin bulunmadığı, her açının elde edilebildiği, her nesnenin yer değiştirdiği bir prensibi ifade etmektedir. Bu düşünce aksında, gerçekliğe ait olan, geleneksel sinemanın da sürekli birlikte

**** Vurgular eklenmiştir.

oynadığı yanılsama, gerçeğin kendisiyle birlikte ilkesinin yitimini işaret etmektedir. Klasik anlatı sinemasında gerçeklik ilkesi her zaman illüzyon kavramının bir parçası olarak var olmuştur. Gerçek ile illüzyon arasındaki mesafe daraldıkça sinemanın temsil gücü gittikçe azalmış ve sonuç itibarıyla gösterenler düzeyinde temel anlamın merkeze alındığı hipergerçeklik aşamasına geçiş yaşanmıştır. Hipergerçeklik, sinemasal anlamda kendisini gerçekliğin biçimsel kodlarının en üst aşamaya taşıdığı bütünsel gerçeklik evreninde doğa ve kültürel alanla ilişkisini koparmıştır. Bu durum fiziksel bir gerçekliğin yitimini, yani dışarıda olan jeo-uzamsal gerçekliğin yitimini değil, sanal prodüksiyonda inşa edilen kopya evrenin o gerçekliğin prensibinin yitimine sebep yeni bir pratiği öne sürmektedir.

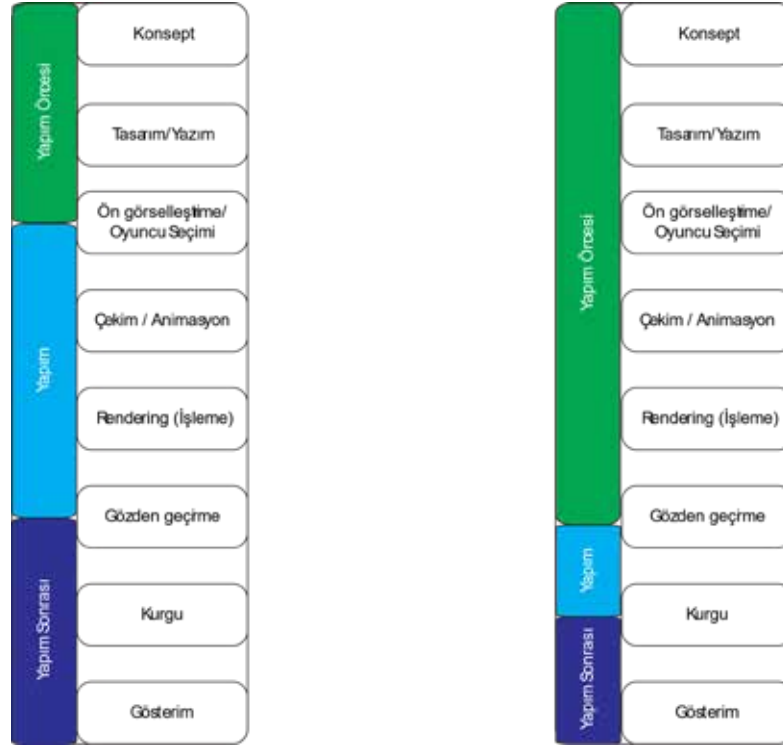
Deleuze anlayışındaki sanal potansiyel ortadan kalkarak, her şeyin olasılık evreninden gerçekliğe ikame edilmektedir. Sanal prodüksiyon bütünsel bir gerçekliği oluşturması bağlamında, iki farklı dünyanın (sanal ve aktüelin) bütünleştirildiği geri döndürülemez bir hareketi simgelemektedir. Gerçeğin geri döndürülemez hareketine içsel olan tersine çevrilebilirlik, bu düzlemde bir kuşatma aracı olarak işlevsellik kazanabilecektir. Sanal prodüksiyonun paradoksu, ürettiği çok daha fazla gerçekle karşı karşıya kalan bıraktığı sinema izleyicisinin bir noktada kendi gerçekliğine ilişkin inancını terk etme potansiyelindedir. Tersine çevrilebilirlik, bir sistemin kendine dönme, kendini çözme ve kendi mantığını tersine çevirme sürecini ifade eden anahtar bir kavram görevini üstlenir. Şeylerin geri döndürülemezliğine ve kesinliğine karşı bir direniş biçimi, bir şeyin yönünü veya sırasını tersine çevirme sürecidir ve çoğu zaman orijinal anlamının değişmesine veya yıkılmasına neden ek bir süreci beraberinde getirir. Diğer bir tabirle, şeylerin hâkim düzenine meydan okumanın ve onların kırılmasını ve olumsuzluğunu açığa çıkarmanın bir yoludur. Buna ek olarak, geri döndürülemezliğin düzenini ortadan kaldırmayı ve düşünce ve eylem için yeni olanaklar açmayı amaçlayan bir direniş stratejisidir. Buradan hareketle, tersine çevrilebilirliğin önemli bir kısmı, sistemlerin kendi sonlarında merkezi bir rol üstlendiği olarak saptanabilir.

Baudrillard'ın nesnel gerçeklik yanılsamasının maskesinin düşürülmesi için felsefeye atanan görevin doğa tarafından kurulmuş bir tuzak olarak görmektedir. Ona göre, *"felsefî fikir basit ve radikaldir: temel bir yanılsama, nesnel dünyanın gerçek dışılığı fikridir"* (Baudrillard, 2005, s. 40). Bütünsel gerçeklik evreninde—sanal prodüksiyon vakasında da gerçekleştirildiği gibi gerçeklik, her şeyin herhangi referansa, prensibe veya varış noktasına dayanmadan teknik olarak maddileştirildiği bir sürecin çıktısı olarak gerçeğin ölümünü nitelemektedir. Zira, sanal prodüksiyon stüdyosunda inşa edilen sahne ile stüdyo dışında bulunan herhangi gerçeğin düşünömselliğine dahi gerek kalmamaktadır. Bilgisayar-destekli üretilen görüntü, bütün olarak fabrikasyon ürünü, gerçek bir referansın yokluğunu simgeleyen, teknik olarak mükemmelleştirilen bir gerçekliği işaret etmektedir. Stüdyo ortamındaki sahne gerçekten daha gerçek—hiper gerçek bir sahne haline gelmektedir. Dolayısıyla, video duvar üzerinde sanal olarak nesneleştirilen gerçeklik bir bakıma temelde gerçek dışılığını görüntüyü mükemmelleştirerek gizlemektedir

Günümüze bu tür bir gerçekleştirme—idrak (realization) süreci yukarıdaki bölümlerde de tartışıldığı üzere gerçek-zamanın elektronik medya aktarımıyla hızla dayalı, gecikmenin (geçmişin) hızla dayalı ortadan kaldırıldığı ve genellikle insan makine etkileşimine verdiği tepkime üzerinden işlerlik kazanmaktadır. Tersine çevrim, buradan hareketle, sinemaya uygulanan kamera-içi-görsel-efekt (ICVFX) farklı açılarla ilişkilendirir. Mat boyama, gerçek uzamın tıpkı *trompe l'oeil* resimleri gibi kopyalanması için bir başlangıç işlevi görmekteyken, dijital mat boyama ise simülakr ve gerçeklik arasındaki farkı söylemenin giderek zorlaştığı bir sürece tekabül etmektedir. Son on yılda görsel efekt teknolojilerinin ele geçirdiği sinema, senaryolarını, sahnelerini sahne ve sahne tasarımlarını sanal bir uzama doğru genişletmektedir. Bu genişleme özellikle dromolojik (Virilio, 2021) bir kavramda her şeyin hız ve politik açısından en verimli olduğu bir sistemi tekrar üretmektedir. Bu durum sinemasal anlamı makinesel bir ilişki içerisinde dönüştürmekte ve dolayısıyla hızla ve üretime dayalı bir bütünsel gerçekliği (her şeyin her şeye eklenebildiği fakat eklenemediği) öne sürmektedir.

Film yapım süreçleri bilineceği üzere yapım öncesi, yapım ve yapım sonrası olarak üçe ayrılmaktadır. Geleneksel süreçte, oluşturulan konseptin belirli bir tasarım ve yazım sürecinden geçmesinin ardından ön görüştürmelerin—oyuncu seçimlerinin sonrasında çekim ve animasyonu, daha sonrasında kurgu ile görüntü işlemenin (render) tamamlanması süresince bir gözden geçirmenin uygulandığı ve nihayetinde gösterime

girilen bir süreci ifade etmektedir. Bu süreç, kostümlü oyuncuların gerçekleştirdiği sahneler etrafında şekillenen çeşitli uygulamaları içerir. Sahneler gerçek ya da özel olarak inşa edilmiş, doğal ya da yapay ışıkla aydınlatılan bir alanda geçebilmektedir. Bu kurulumun amacı ister analog ister dijital olsun, bir aygıt kullanılarak aksiyon hareketini görüntüye dönüştürerek izleyicisine sunmasındadır. Etkinliğin merkezinde yer alan ise kayıt aygıtının kendisi yani kameradır. Kamera fizik kuralları gereği ise bir boşlukta çalışmamaktadır. Daha ziyade, ilgili teknik nesnelerden, bunların işlevlerinden, kullanıcılarından ve harekete geçirdikleri bilgi formlarından oluşan bir ağın parçası konumundadır.



Figür 3. Film Yapımında Tersine Çevrim Süreci

Sanal prodüksiyon film yapım bileşenlerini ve prosedürlerini parçalayarak ve yeniden düzenleyerek tersine çevirmektedir. Yapım sonrası aşamada uygulamaya geçirilen çoğu unsuru film yapım sürecinin öncesine taşıyarak, yapım esnasında uygulanabilir, yeniden üretilebilir ve düzenlenebilir film unsurlarının tamamını kapsamaktadır. Bu sayede, yapımcı ve yönetmenlerin çekim sonrasında aldığı kararların çoğunluğunu yapım esnasına—aktüel kayda getirerek sinematografiye ait tüm unsurları sete taşımaktadır. Bu taşıma esnasında uygulamanın işlerlik kazanmasındaki en büyük rol sanal kameranın çerçevesini çizdiği sanal mizansenin gerçek-zamanlı görselleştirilmesinde yatmaktadır. Her ne kadar aktüel kameranın hareketini sanal bir uzamda kopya etse de tıpkı *Blade Runner*'da (Scott, 1982) sergilendiği üzere Kartezyen uzay geometrisinde (x, y, z) istenilen her bakış noktasından görselleştirmeler sunmaktadır. Buradan hareketle, sinemanın aktüel sahnesinin kaybolmasıyla ortaya çıkan sanal alan, gerçekten daha gerçek bir sahnenin kurulumuna ulaşmış, sinemanın ürettiği anlam ise artık hikâyenin kendisine değil anlatıcılığının derinlerinde, sonsuz kullanılabilirliğin ya da teknik yeniden-üretilebilirliğinin içerisine gömülmüştür. Dijital görüntüde tartışmaya açılacak fiziksel bir mekânın referansı, sanal prodüksiyon içerisinde tamamen kaybolmuş ve dünyanın geleneksel belirsizlik biçimlerinin aşıldığı bir yer haline getirmiştir.

Dünya üzerinde görüntülenebilecek her alan ideolojik olarak sanal prodüksiyon stüdyolarında sonsuz uzam derinliğinde sahiplenilmektedir. Bu bağlamda sanal prodüksiyon, dijital nesnelerin ve ortamların gerçeklikten kopuk hipergerçek bir dünya yaratma adına ikizini yaratarak bütünsel bir gerçekliğin sinemasal anlamını inşa etmektedir. Elektronik medya, mekanik aygıtların sınırlarını algoritmik ikili kod sisteminde aşırır. Yuk Hui (2016) dijital varlıklara ilişkin kapsamlı analizinde sanal ve doğal varlıklar arasındaki ayrımın

bulanıklaştığı melez bir çevredeki yaşamı özetlemektedir. Baudrillard bu melez çerçevelmeyi, “*teknik yeteneğin arttığına sinematografik yanılmanın solduğunu*” (1996, s. 30) dile getirerek, tüm bu mükemmellik mühendisliği süresince yanılmanın tamamen ortadan kaybolduğu üzerinde tekrar çerçeveleştirir. Günümüzde kökeni belirsiz olan ve artık gerçek dünyayla net bir bağlantısı olmayan görüntülerin varlığıyla bu durum daha da yoğunlaşmaktadır. Luis Borges’in, sonunda temsil ettiği dünyadan daha ayrıntılı hale gelen bir dünya haritasıyla ilgili hikayesinde belirttiği gibi böyle bir durum (1998, s. 156), dünyada-olmaya ilişkin algısal deneyimimizi ya da sinematografik görüntüyü yeniden gözden geçirmeye itmektedir. Özellikle neyin gerçeği oluşturduğuna ve neyin bir tür dijital sanal olduğuna ilişkin görsel deneyimlerimize yeni makinesel görüleri sürece entegre etmekte, dolayısıyla sinemanın geleneksel anlamını yıkarak yeniden inşa etmektedir.

Sonuç

Sinemasal şimdiki zaman ile izleyicinin şimdiki zamanının üst üste binmesi klasik anlatı sinemasının ayırt edici bir yönüdür. Böylelikle izleyiciler film içerisindeki karakterlerin “şimdiki zamanına” şahit olurken tarihsel bir yolculuğa çıkma şansı yakalamaktadır. Bu aynı zamanda klasik sinemanın illüzyon üretici yönünü niteleyen bir işleyiş tarzıdır. Sanal prodüksiyon içerisindeki görüntü sisteminde ise gerçek-zaman, iki sembolik etkinliği birbirinden ayıran ve bunların çözümünü askıya alan bir faktördür. Bu yapımda tekniğinde gerçek-zamanlı görüntüleme olarak nitelendirilen teknoloji, gecikmeden geçen zamanın telafisinin mümkün kılındığı bir yeniden-üretim sistemini nitelemektedir. Bu noktada setin tüm bileşenlerinin iletişim alanı, doğası gereği iç-içtedir, zira içindeki her unsur etkileşimlidir ve gerçek-zamanlı olarak çalışmaktadır. Değişimin ritmini karakterize eden herhangi bir zamansal gecikmenin yoksunluğu ortadan kaldıran bu iş akışı dolayısıyla sinemasal anlamın tersine çevrilmesine ilişkindir. Diğer bir deyişle, mükemmelleştirilmiş bir zamansal kesitler bütünü üretmektedir. Bu doğrultuda, anın, sahnenin, mizansenin sinematografik tezahürünün artık uzamın fiziksel uzantısının bir kaydında ve zaman kesitlerine değil; aksine katmanlaşmış—melezleşmiş bir gerçek-zamanlılığa ve sanal uzamın çeperinde yerleştirildiği görülmektedir. Dolayısıyla bu yıkarak yapmanın ya da yaparak yıkmının oluşturduğu simgesel şiddetin kazısı son derece hayati bir önem arz etmektedir.

Bu şiddet, bir yandan, fiziksel ve sanal mekânın birbiri üzerine geçirilmesiyle yürütülen iş akışının çağdaş dijital görüntü teknolojilerinin sinemasal anlatılara eklenme süreçlerine devam ettiğinin en büyük göstergesi iken, diğer yandan farklı bir teknikler bütünü olarak nitelendirilebilecek, film yapımının baskın tarzlarını ve film yapımında kameranın rolünü yeniden düşünmek için ilham verici bir düzlemi oluşturmaktadır. İlgili düzlem diğer taraftan giderek gerçeği buharlaştıran, yaşayan ve deneyimin bir parçası olan nesnenin gerçeklikten çıkarılmasını ve kaydılaştırılarak maddi olmayan teknolojik temsil kiplerine doğru genişletmektedir. Bir diğer deyişle, film sahnesinin bileşenleri (kamera, obje, deneyimin nesnesi ya da algı nesnesi), bedensel özne tarafından görülen ve kullanılan bir nesne iken, sanal prodüksiyon sahnesinin bileşenleri (siber bir uzayın ve sanal gerçekliğin nesneleri), soyut ve maddi olmayan teknolojik idealizmin yeni bir biçimi olarak sinemanın düşünce üretme gücüne entegre olmuştur. Son okumada, yol gösterici varsayım, teknik medyanın özünün yalnızca zamansal ve mekansal işlemlerinin süreçselliğinde ortaya çıkarak devasa iştahlarıyla kendi kültürel varoluş temsillerini tüketme tehlikesiyle karşı karşıya olan bir film yapım sürecinin ortada olduğudur.

Kaynakça

- Adanır, O. (2017). *İşitsel ve Görsel Anlam Üretimi*. Eylül Sanat Yayıncılık.
- Baker, U. (2002). *Video Üstüne*. Körotonomedy. <https://www.korotonomedy.net/kor/index.php%EF%B9%96id=21,147,0,0,1,0.html>
- Baudrillard, J. (2005). *The Intelligence of Evil or the Lucidity Pact*. BERG.
- Baudrillard, J. (2012). *Kusursuz Cinayet*. Ayrıntı Yayınları.
- Baudrillard, J. (2021). *Çaresiz Stratejiler*. Doğu Batı Yayınları.
- Bédard, P. (2022). Virtual Production and the Transformation of Cameras Mechanical, Virtual, and Actual. *Animation*, 17(2), 226-243. <https://doi.org/10.1177/17468477221102498>
- Benjamin, W. (2012). *Fotoğrafın Kısa Tarihi*. Agora Kitaplığı.
- Borges, J. L., & Hurley, A. (1998). *Collected Fictions*. Penguin Group.
- Brooks, M. (1987, Haziran 24). *Spaceballs*. MGM/UA Communications Co.
- Crary, J. (2015). *Gözlemcinin Teknikleri: On Dokuzuncu Yüzyılda Görme ve Modernite*. Metis.
- Deleuze, G. (1993). *The Fold: Leibniz and the Baroque*. Athlone.
- Deleuze, G., & Guattari, F. (1987). *A Thousand Plateaus*. University of Minnesota Press.
- Ernst, W. (2005). Let There Be Irony: Cultural History and Media ARcheology in Parallel Lines. *Art History*, 28(5), 582-603. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8365.2005.00479.x>
- Favreau, J. (2019). *The Mandalorian*. Disney+.
- Hui, Y. (2016). *On the Existence of Digital Objects*. University of Minnesota Press.
- Jameson, F. (2022). *Postmodernizm ya da Geç Kapitalizmin Kültürel Mantığı*. Alfa Yayınları. www.alfa-kitap.com
- Jones, M. (2007). Vanishing point: Spatial composition and the virtual camera. *Animation*, 2(3), 225-243. <https://doi.org/10.1177/1746847707083420>
- Manovich, L. (1997). *Automation of Sight: From Photography to Computer Vision*. http://manovich.net/content/04-projects/014-automation-of-sight-from-photography-to-computer-vision/11_article_1997.pdf
- McLuhan, M. (1994). *Understanding Media: The Extensions of Man*. The MIT Press.
- Mitchell, W. J. (1992). *The Reconfigured Eye: Visual Truth in the Post-Photographic Era*. MIT Press.
- Paik, N. J. (1974). *TV Buddha*. Collection of Stedelijk Museum. <https://explore.namjunepaik.sg/artwork-archival-highlights/tv-buddha/>
- Robins, K. (1992). The virtual unconscious in post-photography. *Science as Culture*, 3(1), 99-115. <https://doi.org/10.1080/09505439209526337>
- Sargeant, B., Morin, D., & Scheele, J. (2021). The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures. İçinde J. A. Okun & S. Zwerman (Ed.), *Zwer* (Third Edition). Routledge.
- Scott, R. (1982). *Blade Runner*. Warner Bros.
- StageCraft | Industrial Light & Magic. (2019). <https://www.ilm.com/stagecraft/>
- Virilio, P. (1989). *War and Cinema: The Logistics of Perception*. Verso.
- Virilio, P. (1994). *The Vision Machine* (J. Rose, Ed.). Indiana University Press.
- Virilio, P. (1997). *Open Sky*. Verso.
- Virilio, P. (2021). *Hız ve Politika*. Metis Yayınları.