

FORDİZM'DEN MAKİNE ZEKÂSINA HOLLYWOOD'UN YENİ ÜRETİM

BANDI: ALGORİTMALAR

FROM FORDISM TO MACHINE INTELLIGENCE, HOLLYWOOD'S NEW PRODUCTION
LINE: ALGORITHMS

Ferhat ZENGİN*

Öz

Hollywood film endüstrisi, tarihsel süreçte ekonomik, teknolojik ve toplumsal dinamiklerin etkisiyle sürekli yapısal bir dönüşüm geçirmiştir; Fordist stüdyo sisteminden Post-Fordist esneküretime ve dijital platformlar çağına uzanan çok katmanlı bir endüstriyel evrim sergilemiştir. Günümüzde ise sinema endüstrisi, yapay zekâ algoritmalarının belirleyici olduğu yeni bir üretim paradigmasına doğru dönüşümsel bir geçiş evresindedir. Çeşitli ekonomik, teknolojik ve toplumsal değişimlerle birlikte farklı üretim ilişkileri ve biçimleri geliştiren Hollywood sinemasında özellikle şekillenen bu yeni modelin, dönüştürücü, derin ve kalıcı etkiler yaratacağı öngörülmektedir. Bu araştırma, Hollywood film endüstrisinde yapay zekâ algoritmalarının mevcut konumunu ve etkisini güncel gelişmeler çerçevesinde analiz etmeyi; üretim süreçlerinde ve iş akışı modellerinde yarattığı yapısal ve fonksiyonel paradigma değişimlerini saptamayı, sinema sanatının teknolojik gelişmelerle olan etkileşiminin dinamiklerini incelemeyi hedeflemektedir. Bu çalışmada, mevcut kaynaklar üzerinden doküman tarama yöntemi kullanılarak nitel araştırma yapılmıştır. Çalışma, Hollywood'un yapay zekâ algoritmalarıyla insan yaratıcılığını sentezlediği yeni bir üretim modeline geçiş yapacağını ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, küresel sinema endüstrisinin teknolojik ve üretimsel paradigmasının söz konusu yapay zekâ entegrasyonu ekseninde yapısal bir dönüşüm geçireceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelime: Yapay Zekâ, Sinema, Algoritma, Fordizm, Hollywood

Abstract

The Hollywood film industry has undergone a continuous structural transformation under the influence of economic, technological and social dynamics in the historical process; it has exhibited a multi-layered industrial evolution from the Fordist studio system to Post-Fordist flexible production and the era of digital platforms. Today, the film industry is in a transformational transition phase towards a new production paradigm characterized by artificial intelligence algorithms. It is predicted that this new model, which is especially shaped in Hollywood cinema, which has developed different production relations and forms with various economic, technological and social changes, will have transformative, profound and lasting effects. This research aims to analyze the current position and impact of artificial intelligence algorithms in the Hollywood film industry within the framework of current developments; to identify the structural and functional paradigm shifts in production processes and workflow models, and to examine the dynamics of the interaction of the art of cinema with technological developments. In this study, qualitative research was conducted using the document scanning method through existing sources. The study reveals that Hollywood will transition to a new production model that synthesizes artificial intelligence algorithms and human creativity. In this context, it is predicted that the technological and production paradigm of the global cinema industry will undergo a structural transformation on the axis of artificial intelligence integration.

Keywords: Artificial Intelligence, Cinema, Algorithm, Fordism, Hollywood

i, Bu çalışma, 3-5 Mayıs 2023 Tarihleri arasında Ufuk Üniversitesi'nde düzenlenen II. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

* Doç. Dr., İstanbul Gelişim Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Televizyon Haberciliği ve Programcılığı, E-posta: ferhatbzengin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6785-3257

GİRİŞ

Yapay zekâ teknolojilerinin yaratıcı endüstrilerdeki uygulamaları, içinde bulunduğumuz dönemin öne çıkan konularından biridir. Bu kapsamda görsel-işitsel medya endüstrisinin lokomotifleri olarak nitelendireceğimiz sinema sanatı, bu teknolojilerle giderek daha fazla bütünleşmekte ve bu alandaki hızlı gelişmelerle dikkat çekmektedir. Bu bütünleşme diğer bir ifadeyle yakınsama süreci, sinema sanatının tüm yelpazesinde yeni paradigmalara kapı aralarken; aynı zamanda, sinemanın geleneksel formlarını ve pratiklerini yeniden şekillendirme potansiyeli taşımakta, anlatı yapıları ve izleyici etkileşimi gibi alanlarda da önemli değişimleri tetiklemektedir. Gözlemlenen bu olgu, Gene Youngblood'un "Expanded Cinema" (Genişleyen Sinema) teorisinde vurguladığı gibi kendi ontolojik bağından kopan ya da öznesinden ayrılan sinemanın yeni ve gelişen teknolojilerle genişlemesinin doğal bir uzantısı olarak görülebilir. Ayrıca bu olgu, sinemadan post-sinemaya geçiş çerçevesinden de değerlendirilebilir. Dijital çağın terminolojisinde ortaya çıkan post-sinema, dijital yeni medyanın şekillendirdiği sürekli bir dönüşüme işaret eden bir kavramdır (Denson & Leyda, 2021, s. 14).

Yapay zekâ destekli üretim araçları ve algoritmalarının gelişimi önümüzdeki yıllarda film yapım ve gösterim süreçlerinde önemli bir etkiye sahip olacağı düşüncesini güçlendirmektedir. Buradan hareketle yapay zekâ algoritmalarının sinema sanatı üzerindeki etkilerini; yaratıcılık, üretim, dağıtım ve gösterim süreçleri paradigmaları açısından analiz etmek, etkileşim noktalarını tespit etmek, sinemanın güncel durumunu ve yeni gerçekliklerini kavramak ve geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunmak önem taşımaktadır. Söz konusu paradigma kaymaları, sinemanın ontolojik ve epistemolojik temellerini yeniden sorgulamayı gerekli kılmakta ve hem disiplinler hem de disiplinler arası bir yaklaşımla incelenmeyi gerektirmektedir. Fakat bu alandaki çalışmalar bu kapsamda oldukça sınırlıdır. Dolayısıyla, "sinema ve yapay zekâ" alanındaki araştırmalara duyulan ihtiyaç, aynı zamanda görsel ve işitsel alanda güncel bilimsel araştırmaların da odak noktasını oluşturmaktadır. Bu çalışma da mevcut akademik literatüre katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Zira sinema medyumunun teknolojik gelişmelerle olan karşılıklı etkileşiminin ve bu ilişkinin müstakbel evrimine dair çok yönlü dinamiklerinin incelenmesi, yedinci sanatın mevcut epistemolojik konumunu tespit etmenin ötesinde, sanatsal ifadenin gelecekteki yörüngesine ve ekosistemine dair öngörüler geliştirmek açısından da kritik bir öneme sahiptir. İlaveten, söz konusu analiz, sinema perspektifinden geleceğin bireyi, toplumsal yapısı ve küresel dinamiklerinin daha sarıh bir biçimde idrak edilmesine olanak tanımaktadır.

Sinema sanatı ve film endüstrisinde yapay zekâ tabanlı algoritmaların ve makine öğreniminin kullanımına ve etkisine ilişkin literatürdeki bilimsel araştırmalara baktığımızda yapay zekânın film endüstrisinin hem ticari hem de yaratıcı yönlerini devralacağı genel kabul olarak tartışılmaktadır (Momot, 2022) (Nassar, 2024) (Yu, 2023) (Pradeep vd., 2023). Amit Channa ve diğerlerinin (Channa vd., 2024) yaptıkları araştırmaya göre yapay zekâ, film yapımına %43'lük bir iyileştirme sağladığı ortaya konularak yapay zekâ tarafından üretilen film yapımcılığının film endüstrisini dönüştürme potansiyeli tespit edilmektedir. Yapay zekâ ve sinema üzerine araştırmalar yapan Doug Shapiro'nun da işaret ettiği gibi Hollywood'da hem büyük hem de bağımsız birçok mevcut stüdyo, GenAI'yı (üretken yapay zekâ) sistematik olarak mevcut üretim iş akışlarına dahil etmeyi hedeflemektedir. Ona göre stüdyoların bu hedefi mevcut süreç maliyetleri ve/veya kalitesini iyileştirmeyi amaçladığı için sürdürülebilir bir yeniliktir. Hollywood için bunun bir bakıma iyi bir gelişme ve haber olduğunu yazan Shapiro, kötü haberin ise bu araçların büyük stüdyolar için ileride yıkıcı bir etkiye neden olacağını belirtmesidir. Maliyetlerin önemli ölçüde düşmesi ve dolayısıyla giriş engellerinin ortadan kalkması Clay Christensen'in yıkıcı inovasyon kuramıyla açıklayan Yazar, Hollywood stüdyolarının bu yeni araçların çoğunu hızla benimsemekte zorlanacağını düşünmektedir (Shapiro, 2023b). Küresel Hollywood stüdyolarının karşılaacağı zorluklara karşın, yapay zekâ araçlarının maliyet etkin üretim imkânı sunması, küçük ölçekli stüdyoların rekabetçi piyasa dinamiklerine daha hızlı ve kolay uyum sağlamasına olanak tanıyacaktır. Cappello'nun (2020, s. 175-177) görsel-işitsel endüstride yapay zekânın kullanımı önerilerini sinema için uyarlayan Momot (2022, s. 22) film yapım sürecinde yapay zekadan üç temel amaçla yararlanılabileceğini belirtmektedir: ilk olarak, rutin görev otomasyonu ve maliyet optimizasyonu için operasyonel bir araç işlevi görmek; ikinci olarak, belirlenebilir ve ölçülebilir hedeflere dayalı stratejik bir yaklaşımla “veri meraklısı bir kültür” oluşturmak; üçüncü olarak, benzersiz içerik üretiminin yaratıcı süreçlerine katılmak ve yardımcı olmak. Pei-Sze Chow (2020, s. 196-208) ise film endüstrisinde yapay zekanın ortaya çıkan uygulamaları ekseninde bir dizi kritik ve problematik tartışmayı sorgulamaktadır. Buna göre;

- Yapay zekâ araçlarını kullanmanın film kültürü üretimi üzerindeki etkisi nedir?
- Film endüstrisinde yapay zekâ kullanımının sosyal ve etik etkileri nelerdir?
- Sinema uygulamalarında algoritmalar nasıl davranır?

Yukarıdaki sorulara ek olarak popüler tartışma sorusu ise “film endüstrisinde yapay zekânın insan işgücü üzerinde ne gibi etkisi olacak ve bu, iş kapsamlarını, üretim modelini ve iş akışını nasıl değiştirecek?” sorusudur. Diğer soruları ise şöyle sıralayabiliriz:

- Yapay zekânın sinema sanatında yaratıcılığa, özgünlüğe ve çok kültürlülüğe katkısı nasıl olacak?”
- Sinematik hikayecilikte makine zekâsı biyolojik insan zekâsının hangi merkezi konumlarını devralacak?

Bahsi geçen sorunsallara ilişkin benzer nitelikte çok sayıda problematik sorular ortaya konulabilir ve bunların her biri münferit araştırma konusu olarak derinlemesine incelenebilir ve tartışılabilir. Ancak sinemanın mevcut fenomenolojik durumu, açık bir ifadeyle yapay zekâ temelli algoritmaların sinematografik üretim süreçlerine etkisini ve ilişkisini, güncel ampirik veriler ışığında göz önüne sermek ve analiz etmek öncelikli olarak çok daha önemlidir. Tüm bu tartışmaları Hollywood film endüstrisi üzerinden okumak yerinde olacaktır. Zira Yapay zekanın Hollywood'un film üretim modeliyle ve ekosistemiyle entegrasyonu sadece kendi sınırları içinde somut bir fenomen olmaktan ziyade dünya sinema endüstrisinin ekonomik, kültürel ve estetik yapılanmasında önemli bir olgu ve rol model konumundadır. Bu amaçla çalışma, Hollywood'da kullanılan yapay zekâ algoritmalarını gözlemlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın odak noktası, yapay zekâ tabanlı algoritmik sistemlerin teknik yönlerinden ziyade, bu sistemlerin sinematografik prodüksiyon süreçlerine ve operasyonel verimliliğe olan transformatif etkileri ve çok yönlü sonuçlarını irdelemektir. Çalışmanın metodolojik yaklaşımı, 2021 sonrası yapay zekâ algoritmalarının Hollywood endüstrisinin yapısal dinamikleri ve sinematik üretimleri üzerindeki gelişimsel projeksiyonunun nitel araştırma deseni çerçevesinde derinlemesine analiz edilmesini hedeflemektedir. Bu kapsamda, metin/doküman analizi yöntemi aracılığıyla 2023-2024 dönem metinleri sistematik bir yaklaşımla incelenmiş; haber içerikleri ve kurumsal raporlar, yapay zekânın endüstriyel üretim süreçlerine yönelik etkileri bakımından analitik bir incelemeye tabi tutulmuştur. Google arama motoru aracılığıyla “Film Industry” (Film Endüstrisi), “Hollywood” ve “Artificial Intelligence” (Yapay Zekâ) (ayrıca metin içinde; algorithm (algoritma), machine learning (makine öğrenmesi), deep learning (derin öğrenme)) anahtar kelimeleriyle filtrelenen tarama sonucunda elde edilen veriler, doküman analizi yöntemiyle serimlenecektir. 2023–2024 yılları arasında Amerika'da yayımlanan kurumsal haberlerin ve akademik olmayan makale/yazıların sınırlandırılmasıyla elde edilen verilerde, metin içinde geçen yapay zekâ eksenli şirket, algoritma ya da modellerin resmî web sayfalarına da bakılarak doğrulanacak ve yorumlayıcı bir yaklaşımla incelenecektir. Bu yaklaşım, sinema ve yapay zekâ alanındaki güncel gelişmelerin sistematik bir şekilde incelenmesine ve sektördeki eğilimlerin saptanmasını sağlamaktadır. Bu teorik çerçevede, Hollywood sinemasındaki film üretim modellerinin tarihsel evrimselliği bağlamında, Fordist

üretim modellerinin standartlaşmış stüdyo sistemine yönelik yapısal etkisi ve gelişimi, yapay zekâ algoritmalarının yeni dönem de ortaya koyduğu çok daha esnek yeni üretim paradigmasıyla karşılaştırılarak serimlenecektir.

1. Fordizm ve Hollywood'un Yükselişi

Fordizm, birinci endüstriyel devrimin kitlesel ve seri üretim modellerinin ilkleri arasında yer alır ve Amerikalı mucit ve mühendis Frederick Winslow Taylor tarafından 1911'de yayımladığı *The Principles of Scientific Management* (Bilimsel İş Yönetiminin İlkeleri) adlı eserince teorik çerçevesi temellendirilir. Sonradan "Taylorizm" olarak kavramsallaştırılan bu ünlü teorik yaklaşım, iş süreçlerinin rasyonel bir biçimde parçalara ayrılarak optimize edilmesi ilkesine dayanmaktadır. Taylor'ın temel paradigması Akbulut'un da (2018, s. 115) belirttiği gibi endüstriyel süreçlerin basitleştirilmesi ve standardizasyonu yoluyla, iş süreçlerinin minimum beceri gerektiren formatlara dönüştürülmesidir. Ford Motor Company'nin kurucusu iş insanı Henry Ford ise bu teorik çerçeveyi 1913'te Detroit'teki Highland Park otomobil fabrikasında uygulamaya geçirmiştir. Van Dijk'e göre fordizm, üretim hattı sistemi ve kitlesel üretim, dağıtım ve tüketim üzerine kurulu ekonomik üretim modelidir ve endüstriyel üretim sürecine atıfta bulunur. Buradaki amaç ise en yüksek üretimi makineler aracılığıyla en hızlı ve seri şekilde gerçekleştirmektir (2006, s. 67). Bu bağlamda da fordizm, Ford Motor Company'nin üretim modeli ve yükselişi ile ilişkilendirilen bir kavramdır. Keil ve Singer'ın (2009, s. 3) aktardığı bilgilere göre Henry Ford ve mühendisleri, basitleştirilmiş ve standartlaştırılmış tek model tasarım olan Model T'ye odaklanarak gereken iş gücünü 12.5 saatten 1.5 saate indiren hareketli bir montaj hattı oluşturdu. 1908'deki ilk üretim yılında 6.000 sayıda Model T üretilirken, yeni montaj hattıyla birlikte 1916'ya gelindiğinde yaklaşık 600.000 arabanın üretimi sağlandı ve satın alma fiyatı 850 dolardan 360 dolara düşürüldü. Ford'un dağıtım ağı ise ülke çapında 215'ten 8.500 bayiliğe ulaştı. Bu hızlı ve düşük maliyetli üretim yaklaşımı, montaj hattı prensibine dayalı kitlesel üretim felsefesini temsil etmekte olup, aynı zamanda kitlesel tüketimin de önünü açmıştır (Akbulut, 2018, s. 115).

Mailer ve Dwolatsky (1993, ss. 70-71), fordizmi mekanik yöntemlerle standartlaştırılmış emek süreci olarak değerlendirmektedir. Onlara göre bu emek, son derece üretken ve ideolojik olarak "Amerikan Rüyası"nı temsiliyetine sahip kitlesel tüketim normunun temelini oluşturan emektir. Bu emek süreci ile ekonomik, sosyal ve siyasi yaşamın diğer alanları arasındaki bağlantıların belirlenmesinde yararlı olmuştur. Yazarlara göre fordist emek süreci, geleneksel olarak sürekli montaj hattının özellikleri, üretim sürecinin entegrasyonu, işin teknik yönü, üretim ve sürecin standartlaştırılmasının yanı sıra gelişmiş makine araçlarının devreye sokulması ve buna bağlı

olarak yarı vasıflı operatörlerden oluşan homojen bir işgücünün işten çıkarılması şeklinde tanımlanmaktadır. Mailer ve Dwolatsky'ye (1993, s. 72) göre fordist montaj hattı, işin teknik yönünü tam potansiyeline ulaştıran bir modeldir. Bu montaj hattı tek tip bir çalışma temposu oluşturmuş ve çalışma ritmini belirlemiştir. Buna göre işçiler, makine sisteminin düzeni tarafından belirlenen pozisyonlara sabitleniyordu.

Fordizmi geniş çerçevede tanımlayan Gramsci (1971, s. 302'den akt. Kumar, 1999, s. 68), fordizmin kapitalist medeniyette yeni bir dönemi başlattığını ileri sürer. "Planlı ekonomi"ye geçiş olarak gördüğü fordizm, yalnızca üretimi değil aynı zamanda bireyi de planlamaktadır. Ona göre fordizm fabrikaların dışında, işçinin hayatının en özel ve mahrem alanlarını dahi işgal etmiştir. İddiasına göre buradaki amaç "yeni bir işçi ve insan tipi" yaratmaktır. Benzer şekilde Akbulut da fordizmi, bir üretim modelinin arkasında yatan yeni bir toplum modeline işaret eden bir niteleme olarak değerlendirir. Buradan hareketle de "yığınsal üretim, yürüyen hatlar, zaman baskısı, otomasyon ve hız arttıkça monotonlaşma, emeğin yabancılaşması vb. çalışma sorunlarının gündeme" geldiğini vurgular (Akbulut, 2018, s. 115). Nilüfer Timisi'ye (2003, s. 103) göre fordizmin sadece bir ekonomik örgütlenmeyi değil, bütün bir kültürü temsil etmektedir. Bu çerçevede fordizm, kitlesel üretim mantığından hareketle kültürel bir dönüşümü de başlatmıştır (Timisi, 2003, s. 103). Bunun somut örneğini dönemin sinema kültüründe görebilmek mümkündür. Zira fordizm klasik Hollywood sistemini tanımlamak için de kullanılmaktadır.

Christopherson ve Storper (1989), sinema endüstrisinde fordist üretim modelinin etkilerini incelediği çalışmalarında, Hollywood stüdyo sisteminin, iş bölümü ve standartlaşma gibi fordist ilkeleri benimseyerek film üretimini daha verimli ve kârlı hale getirdiğini ortaya koymuşlardır Hansen'den (1981, s.8) aktaran yazarlar, Hollywood'un klasik anlatı yapısının ve yıldız sisteminin, Fordist kitle üretimi ve tüketimi mantığıyla paralel olduğunu savunurlar. Buna göre ilk dönem Hollywood'un standartlaşmış anlatı kalıpları ve tanınmış yıldızları, filmlerin geniş kitlelere ulaşmasını ve tüketilmesini kolaylaştırmıştır. Klasik Hollywood'un film yapımı, adeta bir montaj hattı gibi işlenmiş, her çalışan belirli bir görevi yerine getirecek biçimde planlamıştır. Ayrıca Fordist üretim modelinin sinema estetiğine de yansımaları olmuştur (Christopherson & Storper, 1989, s. 335). Bordwell, Steiger ve Thompson'da Hollywood'un üretim modelinin, Ford'un fabrika otomasyon sistemi ile çok benzer olduğuna işaret etmişlerdir (1985'ten akt. Aslanyürek, 2013, s. 18). "Fordizm Perspektifinden Hollywood Stüdyo Sistemi" adlı çalışmasında Derya Çetin (2014, s. 204), 1929 Büyük Ekonomik Buhran ve sinemanın sese geçişinden sonra Hollywood Stüdyo Sistemi olarak adlandırılan dönemin başladığını ve

1940'ların sonuna kadar Hollywood filmlerinin kitlesel olarak üretilip tüketildiğini, dikey olarak bütünleşen şirketlerin pazara hakim olduğunu belirterek, "Hollywood'un altın çağı olarak adlandırılan bu dönemin fordist dönemdeki diğer endüstrilerin örgütlenme biçimleri arasındaki paralellik olduğunu" ortaya koymuştur. Aynı şekilde Christopherson ve Storper da (1989, s. 333) Hollywood'un 1920'den yaklaşık 1950'ye kadar "altın çağı" boyunca, film yapımı seri üretim ilkeleri etrafında örgütlendiğini ifade ederek, ürünün "formül film" şeklinde standartlaştırıldığını ve bunların büyük stüdyoların himayesi altında gerçekleştirildiğini ortaya çıkarmışlardır.

Hollywood'un fordizm temelli örgütlenme ve hiyerarşik idare süreci ise Henry Ford'un Ford Motor Company'de başlattığı montaj hattı üretimiyle aynı yıllara rastlamaktadır. Hollywood'un montaj hattı "fabrikasyon" üretim modelini ilk uygulamaya sokan kişi ise Amerikalı yapımcı ve yönetmen Thomas Harper Ince'dir. Britannica Ansiklopedisi, Inceville stüdyolarında, film yapım ve üretim sistemini birimlere ayırarak başlatan Thomas H. Ince için "yapım yöntemlerini disiplinli film yapımcılığı sistemine dönüştüren ilk kişi" olarak kayda geçirmesi de bu gerçeği açığa çıkarmaktadır (Britannica, 2024). Abisel'in (2003, s. 90) anlatımıyla Ince, 1913'te Santa Monica Dağları'ndaki "Inceville" (Ince Köyü) adlı bir arazide, filmleri için sinema filmi setleri inşa etmiş ve burada montaj hattı yöntemiyle çoğu Western dramalarından oluşan 150'den fazla film çekmiştir:

"Thomas ince kendi stüdyosunda çekim birimleri oluşturarak bunların başına yapım sorumlularını yerleştirdi. Her birimin çekeceği filmin senaryosu, senaryo yazarı, yapım sorumlusu ve Ince'den oluşan bir ekip tarafından belirlenip en ince ayrıntısına kadar hazırlanıyordu. Bundan sonra, çekimin zamanı, süresi, nasıl ve nerede, kimlerle çekileceği planlanıyor, kullanılacak malzemeler kesin biçimde saptanıyordu. ...Bu planlamaya uygun olarak hem görevlilerin hem de tüm filmsel araç, gereç ve malzemenin gerektiği zaman gerektiği yerde bulunması sağlanıyordu. Ince, emrinde çalışan yönetmenlere sınırlı bir alan bırakmıştı. Elleriindeki çekim senaryosuna sadık kalmak ve çekim anında gerekli işlemleri yapmak, yaptırmak. Yönetmenlerin bu 'memur' kimliği, birkaç ünlü isim dışında, büyük stüdyolar dönemi boyunca sürüp gidecektir" (2003, s. 90-91).

Ince'in temellerini attığı bu sistematik ve fordizm temelli üretim modeli Hollywood'da yeni yeni kurulan sinema şirketlerine ilham vererek bir bakıma klasik Hollywood stüdyo sisteminin de doğuşunu kayda değer katkılar sunmuştur. Aslanyürek fordist seri üretimin klasik Hollywood sinemasının film üretiminde "ayrıntılı iş bölümlenmesi" aracılığıyla Hollywood Stüdyo sistemini etkilediğini belirtir. Ona göre stüdyoların merkezi fabrikalaşma sürecinin Hollywood stüdyolarındaki, üretim kalitesini, sinematografik standardizasyonu ve anlatım dahil olmak üzere içeriği kalıplaştırdığı ve aynı zamanda pazarlama stratejileri, yıldızlar ve türler olarak çeşitliliğe yol açtığını belirtmektedir (2013, s. 17). Bu bağlamda Hollywood

stüdyolarının merkezi otoriter sistemi, fordist kitle üretiminden esinlenerek, ihtiyaca göre değil, tüketime göre üretim yapan fordist sistemle örgütlenmiştir (Aslanyürek, 2013, s. 20).

Amerika'nın ve kültürünün dünya hakimiyetinde önemli bir role sahip olan fordizm, Mailer ve Dwolatsky'nin ortaya koyduğu gibi bir dizi siyasi ve ekonomik zorluğun ardından 1960'ların sonuna doğru aşınmaya başlamıştır. Amerika'nın Vietnam Savaşı'nı kaybetmesi, Avrupa'daki öğrenci-işçi protestoları ve Amerika'daki toplumsal hareketlerinin öne çıkması, Japonya'nın ekonomik yükselişi, Bretton Woods para sisteminin terk edilmesi, 1970'lerin başındaki petrol şokları ve yükselen işsizlik ve enflasyonla birlikte (Mailer & Dwolatsky, 1993, s. 73) fordizm üretim modeli yerini post-fordist modele bırakmıştır.

2. Post-Fordizm'den Algoritmalara Film Endüstrisi

Post-Fordizm kavramı (Timisi, 2003, s. 103), ekonomik, toplumsal ve kültürel dönüşümleri kapsayan geniş bir paradigma değişimini ifade etmektedir. Bu terim, "Taylorist" iş örgütlenmesi ve disipliniyle birlikte fordist seri üretim modelinden farklılaşan, 1960'lardan itibaren küresel kapitalist sistemde yaşanan krizlere bir yanıt olarak ortaya çıkan ve aynı zamanda teknolojik gelişmelerin ve küreselleşmenin etkisiyle şekillenen ekonomik yapılanmayı yeni bir üretim ve organizasyon biçimini tanımlar. Kleinhans'e (2019, s. 113) göre post-fordizm, "yeni teknolojileri kullanan, finans piyasalarının küreselleşmesini, evdeki hizmet ve beyaz yakalı işgücünün artışı ve endüstriyel üretimin düşük ücretli gelişmekte olan dünyaya dış kaynak kullanımını içeren, şu anda baskın olan üretim biçimini" tanımlamaktadır.

Post-fordizm, üretim süreçlerinde esneklik, teknolojik inovasyon ve emek organizasyonundaki değişimlerle karakterize eden yeni bir yapısal dönüşümü nitelendirmektedir. Özelleştirme ve devletin küçültülmesi politikaları, bu dönüşümün önemli bileşenleri arasında yer almakta; gelişmiş enformasyon teknolojileri ve mikro elektronik tabanlı üretim ise bu yeni dönemin temel endüstrilerini oluşturmaktadır. İleri otomasyon sistemleri, üretimin daha esnek, verimli ve kompakt olmasına olanak tanırken, yeni iletişim teknolojilerindeki gelişmeler küreselleşme sürecini hızlandırmaktadır. Post-fordizm, emek süreçlerinde esneklik, uzmanlaşma ve ademi-merkeziyetçiliği ön plana çıkararak, geleneksel işçi sınıflandırmaları arasındaki sınırları bulanıklaştırmaktadır. Üretimin bilgisayarlaşması, çalışanların kapasitesini artırırken insan-makine etkileşimini yeniden şekillendirmekte ve insan yaratıcılığını geliştirmektedir. Teknolojinin bu etkileri, işçilerin beceri düzeylerinin artması ve çalışma saatlerinin esnekleşmesi yoluyla emeğin zaman ve mekândan bağımsızlaşmasına katkı sağlamaktadır (Timisi, 2003, s. 103-104).

Christopherson ve Storper, 1970'lerden itibaren post-fordist üretim modellerinin yükselişiyle birlikte sinema endüstrisinin yeniden şekillendiğini ve bu günümüze kadar bunun devam ettiğine değinirler. Onlara göre özellikle bağımsız film yapımcılığının yükselişi ve dijital teknolojilerin yaygınlaşması ile dönüşüm daha da hız kazanır. Söz konusu dönüşüm hem film yapım süreçlerini hem de izleyici deneyimini etkilemeye de başlar (Christopherson & Storper, 1989). Post-fordist üretim paradigmasının bir uzantısı olarak değerlendirilebilecek dijitalleşme süreci ise film endüstrisine çok daha fazla esneklik ve küresel ölçekte genişleme potansiyelini getirmiştir. 2010 – 2015 yılları içindeki dijital transformasyon sürecinde, film endüstrisi dijital olanaklar ve kapasiteler etrafında şekillenen iş akış modeli aracılığıyla şekillenmeye başlar. Buna göre sinema filmleri dijital olarak üretilir, dağıtılır ve gösterilir. Fakat dijital tabanlı bu yeni iş modelinin sistematik hale gelmeye başladığı sözü geçen yıllarda, yeni bir teknoloji de adından söz ettirmeye başlar: Yapay Zekâ.

Teorik ve teknolojik olarak uzun bir geçmişe sahip olan yapay zekâ teknolojilerinin kurumsal yapılara ve günlük yaşam pratiklerine yeni yeni adapte edilmesiyle birlikte, algoritma tabanlı yeni bir toplumsal evreye geçileceği öngörülmektedir. Jack M. Balkin'e göre (2017, s. 1219) algoritma eksenli toplum, "algoritmalar, robotlar ve yapay zekâ tarafından sosyal ve ekonomik karar alma süreçleri etrafında örgütlenen ve sadece karar almakla kalmayıp bazı durumlarda bu kararları uygulayan bir toplumsal yapıdır." Algoritmik Toplum konusunda araştırmalarda bulunan Bahadır Kapır, algoritmik ve robotik sistemlerin geleneksel emek-değer teorisini temellerini sarsacağını; algoritmik toplum bağlamında ortaya çıkan yeni ekonomik düzen içinde emeğin, makineler tarafından oluşturulacağını ve karar verme süreçlerinin algoritmalar tarafından yönetileceğini ileri sürmektedir (2022, s. 129). Malcolm Frank, Paul Roehrig ve Ben Pring'in araştırmasına göre geleceğin iş modellerinin, algoritmik zeki sistemler üzerine kurulu hizmet ve çözümlerden gelir elde eden ticari modeller üzerine kurulması kaçınılmazdır (2019, s. 18). Yazarların kitabında ortaya koyduğu bu bilgi, istatistiksel verilere de yansımaktadır. Forbes'ın paylaştığı araştırmaya göre yapay zekânın 2023 ile 2030 yılları arasında yıllık %37,3'lük bir büyüme oranına sahip olacağı beklenmektedir. 2022'de tahmini 86,9 milyar dolarlık gelire sahip yapay zekâ pazarının ise 2027 yılına kadar 407 milyar dolara ulaşma beklentisi yapay zekânın çeşitli endüstrilerde artan etkisini ve benimsenmesini ortaya koymaktadır. Bu anlamda en iyi örnek OpenAI'nin piyasaya sürmesinden sonraki ilk beş gün içinde bir milyon kullanıcıya ulaşan ChatGPT'sidir (Haan, 2024). Ayrıca yapay zekâ, iş gücü ve istihdam verileri çerçevesinde McKinsey raporuna göre 2016 ile 2030 yılları arasında yapay zeka ile ilgili gelişmelerin dünya çapında küresel iş gücünün yaklaşık %15'ini (yaklaşık 400

milyon) etkileyebileceği öngörülürken; Dünya Ekonomik Forumu araştırmasına göre, yapay zekanın yaklaşık 97 milyon yeni iş yaratması beklenmektedir (Haan, 2024).

3. Algoritmalar ve Veriye Dayalı Film Yapım Teknikleri:

“Işık yok. Kamera yok.

Hiçbir şey çekmeden yeni bir şey çekmek gibi.”
(Runway, 2023).

Yapay zekâ tabanlı teknolojilerinin etkisini belirgin bir biçimde gösterdiği en önemli sektörlerden biri ise yaratıcı endüstrilerdir. Bilindiği üzere yaratıcılık çok uzun yıllar insana özgü bir edim olarak kullanılagelen bir kavram olarak nitelendirilmektedir. Fakat yapay zekâ araçları insana atfedilen bu edimi kayda değer bir biçimde sarsmaktadır. Zira öncesinde çok ciddi uzmanlık ve profesyonellik gerektiren bir yaratıcı süreci yapay zekâ aracı ile kolayca üretebilmek oldukça kolaylaşmış, metin, ses ve görüntü verilerinden yeni içerikler oluşturan Üretken Yapay Zekâ (Generative AI) modelleri ortaya çıkmıştır. Bu durum insan yaratıcılığını geliştirme, çeşitlendirme, hızlandırma ve pratikleştirme olarak da yorumlanabilmektedir. Anantrasirichai ve Bull (2022), yapay zekâ tabanlı algoritmaların yaratıcılık için bir araç veya işbirlikçi asistan olarak geniş çapta benimseneceğini öngörmektedirler. Bu kapsamda yazarlar, yapay zekâ ve teknolojilerinin yaratıcı endüstri uygulamalarında nasıl kullanıldığını veya kullanılabileceğine ilişkin bir dizi yaratıcı uygulamaları beş kategoride sıralamışlardır. Bunlar; “(i) içerik oluşturma, (ii) bilgi analizi, (iii) içerik geliştirme ve üretim sonrası iş akışları, (iv) bilgi çıkarma ve geliştirme ve (v) veri sıkıştırma”:

(i) içerik oluşturma: orijinal çalışma oluşturmak için yapay zekânın kullanıldığı yer, (ii) bilgi analizi: üretkenliği artırmak için veri istatistiklerinin kullanıldığı yer, (iii) içerik geliştirme ve üretim sonrası iş akışları: reklam ögesinin kalitesini artırmak için kullanılan yer çalışma, (iv) bilgi çıkarma ve geliştirme: burada yapay zekâ yorumlamaya yardımcı olur, anlamsal anlamı netleştirir ve gizli bilgileri sergilemek için yeni yollar yaratır ve (v) veri sıkıştırma: burada yapay zekâ, kalitesini korurken verilerin boyutunu azaltmaya yardımcı olur (Anantrasirichai & Bull, 2022, s. 3).

Üretken yapay zekâ kapsamında Akıllı Makine Çağı Sinemasına Giriş: Sinema Sanatında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı (Zengin, 2020) adlı çalışmada sınırlı sayıdaki yapay zekâ aracının (Cinelytic, ScriptBook, Merlin, Benjamin vb.) film endüstrisindeki ilk örnek uygulamaları tespit edilmeye çalışılarak sinema sanatının algoritma tabanlı teknoloji ve yaklaşımlarla gelişim göstereceği öngörülmüştür. Mevcut araştırma sonrasında günümüze gelindiğinde ise çok sayıda yapay zekâ tabanlı medyumun duyurulduğu ve kullanılmaya

başlandığı görülmektedir.¹ Yapay Zekâ araçlarının sıralandığı web sitesi Aixploria'nın 2024 Eylül ayı verilerine göre senaryo ya da hikâye yazabilen Gen AI (Generative AI) sayısı 37, resim oluşturan GenAI sayısı 189; video oluşturan GenAI sayısı 132, metinden ses oluşturma GenAI sayısı 61, müzik oluşturan GenAI sayısı 86, Ses klonlayan GenAI sayısı 24, video kurgusu yapan GenAI sayısı ise 105 olarak sıralanmaktadır. Üretken yapay zekâ modellerinin 2022 yılından önce hayatımızda hiç olmadığını düşündüğümüzde gelişim hızının büyüklüğünü aşağıdaki grafik üzerinden kavrayabiliriz.



Şekil 1: Üretken yapay zekânın gelişim hızını ortaya koyan bir veri. Kaynak: Google Trends

Dipnot dörtte sözü edilen yapay zekâ araçlarını tek tek incelediğimizde bu araçların ön prodüksiyon aşamasından post-prodüksiyona, dağıtımdan gösterime kadar geniş bir yelpazede film yapım sürecinin neredeyse tüm aşamalarında kullanılabileceği; sinema sektöründe çeşitli kritik görevleri yerine getirebilme kapasitesine ve işlevine sahip araçlar olduğunu söylemek mümkündür. Bu görevler arasında hikâye, senaryo ve diyalog yazımı, storyboard tasarımı, içerik analizi (hikâye, senaryo, mekân, oyuncu vb.) ve başarı tahmini (gişe, gelir vb.), lokasyon ve mekân keşfi, mekân tasarımı, oyuncu seçimi gibi temel ön prodüksiyon aşamalarına hizmet sağlayacak görevler bulunmaktadır. Prodüksiyon aşamasında ise fotoğraf, resim, video ve ses

¹ Araştırma yapılırken adı geçen bazı yapay zeka araçlarını şöyle sıralayabiliriz: AlphaCode, AWS Rekognition and Openai Whisper, Adobe Firefly, Adobe Sensei, Article Forge, Bard, Bing Copilot, Canva AI, Capcut Dreamina, Characterai, ChatGPT, Cinelytic, Claude, Colossyan, Copyai, Cuebric, DALL-E, Deepai, DeepMotion, DeepStudio, Deepdub, Descript AI, Designs AI, Elevenlabs, EMO AI, Filmora, Flawless, Flux, Gemini, Gemma, Google DeepMind, Google Imagen, GravityWrite, Grok, Hedra, HeyGen, IBM Watson, Ideogram, Jasper, Kaiber, Kling, Krea, LTX Studio, Lalamu, Largo, Leonardo AI, Letz AI, Llama, Luma, Magnific AI, Meta Emu, Metaphysic, Midjourney, Modelscape, Move AI, Murf AI, MusicGen, MusicLM, PentoPix, Perplexity, Photoshop Generative Fill, Rask AI, Pictory, Pika, Pikaso, Playground AI, Plot Generator AI, Rendora, Rephrase, Runway, Scribe, ScriptBook, ShorlyAI, Skybox AI (Blockade Labs), Sora, Soundrav, Stability AI (SDXL Turbo), Stable Diffusion, Storylab AI, StyleGAN, Suno, Synthesia, Topaz Labs, Vault AI, Veed, Vizcom, Wav2Lip, Wonder Dynamics, Xpression.

üretimi, kamera optimizasyonu, çekim ayarları, kompozisyon, plan ve kamera hareketleri belirleme gibi yine temel görevler yapılabilmektedir. Post-produksiyon aşamasında ise fotorealistik dijital karakter (CGI) üretimi, tasarımı ve animasyonu, klonlama, görsel efekt üretimi ve entegrasyonu, hareket yakalama ve analizi, üç boyutlu modelleme, animasyon, arka plan manipülasyonu, ses ve dudak senkronizasyonu, dublaj, altyazı ve renk düzenleme, görüntü işleme, ses ve çözünürlük iyileştirme, otomasyon kurgu ve fragman hazırlama, arşivleme gibi yine çok kritik ve kompleks görevler gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca reklam ve dağıtım stratejileri geliştirme, plan ve program oluşturma, gösterim otomasyonu ve teknikleri gibi teknik ve lojistik süreçlerde de sözü edilen araçlardan yararlanılmaktadır. Özetle dipnot dörtte belirtilen yapay zekâ araçları kullanım alanlarına göre film yapım sürecini önemli ölçüde hızlandırma, içerik kalitesini artırma ve prodüksiyon maliyetlerini optimize etme potansiyeline sahip araçlar olarak dikkat çekmektedir. Bu yapay zekâ algoritmaların ürettiği çıktılara baktığımızda ise yüksek düzeyde gerçekçi ve başarılı sonuçlar ortaya koyduğu görülmektedir.² Tüm bu gelişmelere baktığımızda, sinemanın akıllı makineler çağındaki iş akışının çok daha esnek, sistematik, pratik, verimli ve ekonomik olacağını söylemek yerinde bir tespit olacaktır.

Dünya çapındaki film yapım şirketlerinin hızlı ve ekonomik çözümler sunan yüksek teknolojilere olan yatkınlığı düşünüldüğünde, algoritmik sistemlerin sinema alanına entegresinin her geçen gün çok daha hızlı ve yıkıcı olacağını söylemek mümkündür. McKinsey araştırmacılarının Nisan 2023'te toplamda 1684 çeşitli sektör temsilcileriyle yaptığı araştırmada katılımcıların dörtte üçü üretken yapay zekanın önümüzdeki üç yıl içinde sektörlerindeki rekabetin doğasında önemli veya yıkıcı bir değişikliğe neden olmasını beklediğini ortaya koymaktadır. Üretken yapay zekâ araçlarının büyümesini doğrulayan araştırmaya göre tüm katılımcıların üçte biri, en az bir işlevde düzenli olarak üretken yapay zekayı kullandığını söylemektedir; bu da yapay zekayı benimsediği bildirilen kuruluşların yüzde 60'ının üretken yapay zekayı kullandığı anlamına gelmektedir. Katılımcıların yüzde 40'ı ise üretken yapay zekaya yaptıkları yatırımları artıracığını söylemektedir (Chui vd., 2023).

Netflix, 20th Century Fox, Warner Bros.'un yapay zekâ algoritmalarına ve veri bilimine yatırım yaptığı (Zengin, 2020) uzun zamandır bilinmektedir. Bunu en güncel örneklerinden biri ABD'nin önde gelen sinema ve televizyon stüdyolarından Lionsgate'nin üretken yapay zekâ modeli Runway ile yaptığı ortaklıktır. 18 Eylül 2024 tarihinde Runwayml'in resmi web sitesinden duyurulan bu ortaklığın film yapımında yapay zekanın kullanımını ilişkin olduğu

² Kullanıcıların ürettikleri görüntüler için Runway, Sora, Kling, Hailuoai, Grok, Freepik, Pika, Krea, Heygen, Flawless, Firefly, Elevenlabs web sitelerine bakılabilir.

açıklanmıştır. Anlaşmaya göre, Lionsgate, stüdyolarında kullanılacak özelleştirilmiş yeni bir yapay zekâ modelinin yaratılması ve eğitilmesi için Runway şirketi destek sağlayacaktır. Runway'in kontrol edilebilir araç seti kullanılarak tasarlanacak bu yeni yapay zekâ modeli, daha sinematik videolar oluşturulması için Lionsgate stüdyolarındaki yaratıcı ekibin çalışmalarını geliştirmede yardımcı olacaktır. Öyle ki Lionsgate Başkan Yardımcısı Michael Burns, “sermaye açısından verimli içerik oluşturma fırsatları geliştirmemize yardımcı olacak” sözleriyle bu ortaklığın amacını da ortaya koymaktadır (Runway, 2024). Hollywood için oldukça küçük ve yerel bir şirket olan Runway'in sektördeki dev şirketlerle ortaklık kuracak seviyeye ulaşması, Hollywood'un yapay zekâ teknolojileri ve algoritmik sistemlere yönelik mevcut ilgisini yansıttığının yanı sıra endüstrinin geleceğe dair vizyonunu ve stratejik yönelimini de gözler önüne sermektedir. Yapay zekâ teknolojisinin sektörde yaratacağı paradigma değişimine ilişkin aynı şekilde Hollywood'daki diğer büyük medya şirketlerinin kayıtsız kalmadığı görülmektedir. Beş büyük Amerikan film stüdyolarından biri sayılan Sony Pictures'ın CEO'su Tony Vinciguerra, 2024 tarihinde katıldığı bir yatırımcı konferansında yaptığı açıklamada, şirketin yapay zekaya oldukça çok odaklandığını, yapımı kolaylaştırmak ve aynı zamanda da maliyetleri düşürmek için bu teknolojiyi film yapım sürecine dahil etmek için harekete geçtiklerini söylemiştir (Cho, 2024).

Pinokyo (Guillermo del Toro, 2022) animasyon filminin ünlü VFX Süpervizörü Aaron Weintraub, algoritma ve makine öğrenimine dayalı araçların çalışma şeklini kökten değiştireceğini dile getirerek, bu teknolojilerin geçmişte yeterli zaman ve kaynakla ancak hayalini kurabilen işleri kolaylıkla başarabileceğimizi açıklamaktadır (Grassi, 2023). Weintraub'un altını çizmek istediği konu değişebilecek olan sermaye-emek-zaman ve iş arasındaki ilişki biçimleridir. İş akış biçimlerinin algoritmalar aracılığıyla değişeceğini gösteren kayda değer bir gelişme ise Amerikalı yapımcı Tyler Perry'nin, OpenAI tarafından Şubat 2024'te duyurusu yapılan metinden videoya üretken yapay zekâ modeli Sora'nın ardından 800 milyon dolarlık stüdyo yatırımını askıya aldığını duyurmasıdır. Bunun nedeni olarak Perry, yapay zekâ alanındaki hızlı gelişmelerin ve Sora'nın yeteneklerini görmesi sonrası, gelecekte teknoloji yardımıyla lokasyonlara artık seyahat etmek veya setler kurmak zorunda kalınmayacağını düşünmeye başlaması olarak açıklamıştır (Kilkenny, 2024). Haliyle değişim tüm sektördeki çalışanlar için çeşitli endişeler ve riskler de barındırmaktadır.

Yapay zekâ destekli araçların, nispeten küçük bütçelerle çalışan daha küçük ekiplerin çok yüksek kaliteli çıktılar üretmesini mümkün kılacağını belirten Shapiro, sinema sektörünün yörüngesinin yapay zekâ araçları olduğunu düşünmektedir. Shapiro, mevcut film yapım ve iş

modelinin yoğun emek, bütçe ve zaman gerektirdiğini örnekler üzerinden açıklamaktadır. Örneğin *House of the Dragon*'un (2022) ilk sezonunda 600'den fazlası görsel efektlerde olmak üzere oyuncu ve ekipte dahil 1.875 kişi çalışmıştır. 4-7 yıl arasında sürmekte olan çoğu Pixar filminin tamamlanmasında ise 500'den fazla kişilik ekip rol oynamaktadır (90 dakikalık bir animasyon filminde, saniyede 24 kare ile yaklaşık 130.000 karenin her birinin işlenmesi gerekmekte ve bu süreç günler veya haftalar almaktadır). Tam da bu noktada yapay zekâ araçlarına dikkat çeken Shapiro, "Peki ya, sonuçta aynı kaliteye yarısı, üçte biri veya beşte biri kadar kişiyle ulaşılabilirse!" ifadeleriyle sinemacılar için endişe verici kritik düşüncüyü ortaya atmaktadır (Shapiro, 2023a). Sinema sektöründeki gelişmeler sözü edilen endişenin yersiz olmadığını da bizlere sunmaktadır. Önde gelen diğer büyük şirketlerden DreamWorks Animation'ın kurucularından Jeffrey Katzenberg de benzer açıklamalarda bulunmuştur. Yapay zekanın medya ve eğlence sektöründe ciddi bir dönüşüm yaratması beklediğini düşünen Katzenberg, üretken yapay zekanın animasyon filmlerinin maliyetini yüzde 90 oranında azaltacağı ifade etmektedir. Ona göre Hollywood'da ve film endüstrisinde "önümüzdeki 10 yılda, günümüzdeki olacakların 10 katı daha büyük" gelişmeler yaşanacaktır. Bu gelişmelerin kendileri için bir yandan da yıkıcı olacağı kabul eden Katzenberg, dünya standartlarında bir animasyon filmi yapmanın 500 sanatçının beş yılını aldığını ama bundan üç yıl sonra bunun yüzde 10'unun bile artık olmayacağını açıklamaktadır (Weprin, 2023). Bu bakımdan 2023 tarihli Hollywood'daki senarist (WGA) ve oyuncuların (SAG-AFTRA) aylarca süren tarihi grevi bir bakıma yaşanabilecek değişimin ve dönüşümün dalgakranı olarak okunabilir. Film ve televizyon işlerini durma noktasına getiren, film sektöründe ciddi bir ekonomik bedele yol açan bu grevin arkasındaki temel nedenlerin başında yapay zekânın yaratıcı sektördeki artan etkisine karşı bir tepkidir. Yapay zekâ kullanımına ilişkin bazı kısıtlamalar ve korumalarla birlikte çalışan haklarında iyileştirmeler içeren bir anlaşmayla son bulan grevde, algoritmaların film endüstrisinin geleceğini şekillendirmede kritik bir rol oynayacağı ve varoluşsal sorunlara yol açacağı ilk kez somut bir biçimde görülmüştür. Taraflar arasında varılan anlaşmaya göre sektör çalışanlarının özlük haklarında ve maaşlarında ücretsel iyileştirmeler yapılacak; stüdyolar, kendi iş akışlarında ve prodüksiyonlarında yapay zekâ kullanımlarına belirli sınırlar getirecektir. Bu kapsamda senarist ve yazarlar diledikleri takdirde yardımcı bir araç olarak üretken yapay zekâyı kullanabilecek ancak şirketler, bunu yazarlardan zorunlu kılmayacaktır. Oyunculara ilişkin olarak ise yapay zekâ teknolojileriyle oluşturulmuş dijital/sanal avatarlar ya da kopyaların kullanımı için oyunculardan izin alınacak ve hakları doğrultusunda telif hakkı ödenecektir (SAG-AFTRA, 2023a) (SAG-AFTRA, 2023b).

Chow'a göre film ekosistemi birbirine bağılı iki birleşik yörüngeden ulaşır. Biri, fikirlerin, hikayelerin ve yeteneklerin üretilmesiyle ilgili olan yaratıcı, sanatsal ve niteliksel yöndür; diğeri ise bu fikirlerin, hikayelerin ve yeteneklerin finansmanı, pazarlaması ve dağıtımının nicel yönleriyle ilgilenen iş tarafıdır. Özellikle ikinci alanda zengin bir veri üretildiğini vurgulayan Chow, tam da burada yapay zekânın iyi olduğı yanının açığa çıktığını anlatır: Verileri analiz etmek ve işlemek. Yapay zekânın verileri hızlı ve geniş ölçekte analiz etmesi ve onu işleme yeteneğı ise film işinde çalışanlar için doğaı olarak bir endişe kaynağıdır. Doğal olarak pazar araştırmacısı, endüstri analizcileri, izleyici araştırmacıları, finansal tahminler yürüten stüdyolardaki veya prodüksiyon şirketlerindeki çalışanların bu anlamda riskli grup olarak sıralamaktadır. Bu kişilerin işlerini algoritmalar dakikalar içinde gerçekleştirilebilmektedir (Chow, 2020, s. 204).

Hollywood filmlerindeki 2021 sonrası güncel yapay zekâ uygulamalarına bakıldığında araştırma verileri çerçevesinde henüz çok yoğun bir kullanımın olmadığı görölmektedir. Bu konudaki popüler örneklerden biri yaklaşık 1,5 milyar dolar hasılat ile 2022 yılının en çok gişe yapan *Top Gun Maverick* (Joseph Kosinski, 2022) filminde gırtlak kanseri nedeniyle sesini kaybeden aktör Val Kilmer'in sesinin makine öğrenimi algoritması teknolojiyle seslendirilmesidir. Kilmer'in arşivdeki seslerinden faydalanılarak oyuncunun sesi gerçekçi biçimde tekrar modellendi ve filmde kullandı (Sharf, 2022). Indiana Jones serisinin son filmi *Indiana Jones and the Dial of Destiny* (James Mangold, 2023) filminde ise yapay zekâ tabanlı de-aging (dijital gençleştirme) teknolojisinden yararlanılarak, seksenli yaşlarındaki başrol oyuncusu Harrison Ford'un görüntüsü, karakterin kırklı yaşlarındaki fizyolojik özelliklerine dönüştürüldü. Bu uygulamada makine öğrenimine dayalı yüz değiştirme algoritması ILM FaceSwap kullanıldı. Aynı yöntem çok daha başarılı bir biçimde Robert Zemeckis'in 2024 yapımı *Here* filminde kullanılmaktadır. Time Magazin'in 2023'ün en etkili 100 şirketi arasına seçilen (Times, 2023) yapay zekâ şirketi Metaphysic'in "Metaphysic Live" algoritması aracılığıyla filmin başrol oyuncularını Tom Hanks ve Robin Wright'ın performansları ve yüzü gerçek zamanlı olarak gençleştirildi. Bu teknolojiden etkilenen filmin VFX süpervizörü Kevin Baillie (Giardina, 2023), "Yapay zeka tarafından oluşturulan içeriğinin sette canlı bir çekime kusursuz bir şekilde entegre edildiğini görmek inanılmaz. Oyuncular teknolojiyi bir 'gençlik aynası' olarak bile kullanabiliyorlar." demektedir.

Çoğu üretken yapay zekâ modelinin 2023 ve sonrasında piyasaya sürölmesi dikkate alındığında yakın gelecekte çok sayıdaki Hollywood filminde yapay zekâ tabanlı algoritmaların kullanılacağı öngörülmektedir. Hollywood Reporter'dan Winston Cho ve Scott Roxborough

(2024) imzalı bir haberde, 2024 tarihi itibarıyla Hoolywood'da yapay zekâyı benimseyen bir çok kişi ve proje olduğunu iddia edilmiştir. Röportaj yapılan bir sektör temsilcisinin “Yapımcılar, yazarlar, herkes yapay zekayı kullanıyor ama bunu açıkça itiraf etmekten korkuyorlar. Ama kullanılıyor çünkü yapay zekâ avantaj sağlayan bir araç. Eğer kullanmazsanız, yapay zekayı kullananlara karşı dezavantajlı duruma düşersiniz.” sözleri yapay zekâ araçların Hollywood'daki sinemacılar tarafından benimsendiğini ortaya koymaktadır. Cho ve Roxborough, yapay zekâ araçlarına olan ilginin açığa vurulmamasının nedenini birçok kişinin ve bazı sektörlerin yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacağı varoluşsal tehdit olarak açıklamaktadır.

Yapay zekâ algoritmaların öncelikli olarak bilgisayar tabanlı görsel efektler ve animasyonlar üzerinde etkili olacağı görülmektedir. Hollywood'da sıklıkla kullanılan gerçek zamanlı hareket yakalama (Motion Capture/MoCap) uygulamalarının, artık yapay zekâ tabanlı algoritmalarla yapılmaya başlandığı ve sektörün bu yönde gelişim gösterdiği bu durumun göstergesidir. Los Angeles merkezli dünyaca ünlü görsel efekt stüdyosu Digital Domain, 2016'dan bu yana yatırım yaptıkları sanal gerçeklik ve yapay zekâ teknolojilerini kullanarak gerçek zamanlı duygusal ifadelerle sahip ve fotogerçekçi sanal insanların yaratılmasında çok önemli uygulamalar ortaya koymuştur (Digital Domain, 2024a). Şirketin teknik müdürü Peter Rabel, “Makine öğrenimi ve AI gibi güçlü araçların sanatçılarımızın yaratıcı yetenekleriyle bir araya gelmesiyle amaçladığımız fotogerçekçi, inandırıcı ve gerçekçi performanslar ürettiğini gördük.” (Digital Domain, 2024b) sözleriyle yapay zekayı ve makine öğrenimini kendi işlerine ve yeteneklerine entegre etmeye başladıklarını ve bu entegrasyonun zamandan ve maliyetten tasarrufa yol açtığını belirtmektedir. Örneğin, şirketin makine öğrenimi teknolojisiyle kullanıma geçirdiği Masquerade 2.0 adlı yüz yakalama yazılımı, oyuncunun tüm gerçek yüz detaylarını yakalamak için özel olarak eğitilen bir araç olarak başta *Avengers: Infinity War* (Anthony Russo, Joe Russo, 2018) olmak üzere sinema filmleri, reklam ve oyun sektöründe aktif olarak kullanılmaktadır. Digital Domain'in yöneticilerinden Darren Hendler (Awn, 2020), sürekli olarak geliştirdikleri Masquerade algoritmasının geçmişte günler ve saatler alan işlemleri % 95 oranında azalttıklarını açıklaması yaptıkları yatırımların önemini ortaya koymaktadır. Dünyanın önde gelen grafik ve medya yazılım şirketi Adobe de yapay zekâ alanındaki yatırımlarıyla dikkat çekmektedir. Şirket, 2023 yılında Adobe Firefly üretken yapay zekâ aracını tanıtmış ve Premiere Pro, Photoshop, After Effects, Illustrator gibi popüler yazılımlarını yapay zekâ destekli özelliklerle güçlendirmeye başlamıştır. Özellikle sinema işlerinde sıkça kullanılan Premiere Pro kurgu yazılımı, kurgu, renk düzenleme, ses işleme ve

altyazı oluşturma gibi temel görevleri yapay zekâ desteğiyle gerçekleştirebilmekte ve Firefly, Sora, Runway ve Pika gibi yapay zekâ modelleriyle de entegre edilmektedir.

Yapay zekâ teknolojilerinin film prodüksiyon süreçlerinde gösterdiği kayda değer başarılar, sektördeki yatırımları bu yenilikçi teknolojilere doğru yoğunlaştırmaktadır. Business Insider'ın 15 Eylül 2023 tarihli dikkat çeken bir haberinde "Hollywood'u altüst etmek için" yüz milyonlarca dolarlık fon toplayan 12 üretken yapay zekâ girişiminden bahsedilmektedir. Habere göre video ve resim düzenleme algoritması geliştiren Runway 237 milyon dolar yatırım alırken, Deepfake teknolojisinde uzmanlaşan Deep Voodoo, dublaj hizmetleri sunan Deepdub ve görsel efekt işleri sunan DGene girişimlerinin her biri 20 milyon dolar, ses teknolojisi alanında ElevenLabs 19 milyon dolar, fotogerçekçi görüntü ve ses modelleri oluşturma hizmeti sunan Metaphysic 7,5 milyon dolar yatırım almıştır. Ayrıca video avatar oluşturma teknolojileriyle öne çıkan Neosapience 21,5 milyon dolar, dublaj platformuyla Papercup 30 milyon dolar, CGI karakteri oluşturmaya Wonder Dynamics 11,5 milyon dolar, görsel efektler için MARZ 5 milyon dolar yatırımlarla desteklenmiştir. Söz konusu yapay zekâ algoritmalarına yapılan bu yatırımlar, medya ve eğlence sektöründeki -özellikle de sinema endüstrisindeki- potansiyeli ve yatırımcıların bu alana olan ilgisini açıkça ortaya koymaktadır (Moses, 2023). Bu yatırımların Hollywood'daki yansımalarını, yukarıda bahsedilen görsel efekt şirketi MARZ örneği üzerinden inceleyebiliriz. Bir yapay zekâ teknolojisi girişimi olan MARZ, kurulduğu yıldan itibaren aralarında Marvel, Disney, Apple TV, Netflix, AMC ve NBC Universal gibi stüdyoların bulunduğu 128 yapıma yapay zekâ tabanlı VFX hizmeti sunmuştur. Şirketin paylaştığı verilere göre, 2023'ün başlarında duyurulan Vanity AI adlı VFX aracı ile şu ana kadar 45 büyük Hollywood prodüksiyonuna çeşitli görsel efekt hizmetlerinde destek sağlamıştır. MARZ, geliştirdiği Vanity AI yapay zekâ aracının geleneksel yöntemlere göre 300 kat daha hızlı çözümler sunduğunu, desteklediği prodüksiyonların süresini yaklaşık 100 hafta kısalttığını ve müşterilerine yaklaşık 8 milyon dolar maliyet tasarrufu sağladığını açıklamaktadır (MARZ, 2024).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Hollywood sinema endüstrisinin fordist üretim modelinden post-fordist esnekliğe ve nihayetinde algoritmik sinema dönemine geçişi, endüstriyel üretim paradigmalarının radikal evrimini yansıtmaktadır. Klasik stüdyo sisteminin standartlaştırılmış, merkeziyetçi ve hiyerarşik yapısı, bilgisayar ve ağlarla gelişim gösteren 1960'lar sonrasında, küreselleşme ve dijitalleşmenin etkisiyle yerini daha bireysel, bağımsız, dağınık üretim ağlarına ve esnek uzmanlaşmaya bırakmıştır. 2020 sonrası dönemde ise yapay zekâ algoritmaları, bu post-fordist

dönüşümü daha da radikalleştirerek, üretim süreçlerinde veriye dayalı karar alma mekanizmalarını merkeze yerleştirmektedir. Araştırma bulgularına göre, küresel ölçekte faaliyet gösteren Hollywood menşeli sinema şirketlerinin, yapay zekâ temelli teknolojik çözümleri stratejik bir enstrüman olarak benimsemeye/adaptasyona/uygulamaya yönelik pozitif bir yaklaşım sergiledikleri gözlemlenmiştir. Bu bağlamda söz konusu şirketlerin, yapay zekâ teknolojilerini endüstriyel ekosistemin merkezine konumlandırma gayretinde oldukları tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler ışığında, 2015-2020 periyodunda sınırlı sayıda pilot uygulaması gözlemlenen sinema filmlerindeki yapay zekâ algoritmalarının, 2020 sonrası dönemde kayda değer bir ivme kazandığı saptanmıştır. Söz konusu algoritmaların, bilhassa sinema endüstrisinin teknolojik merkez üssü konumundaki Hollywood'da, elde ettiği başarılı performans çıktıları neticesinde katlanarak artan bir yaygınlaşma eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir. Bu durum, sinema sektöründe yapay zeka teknolojileri odaklı bir paradigma değişiminin erken dönem göstergesidir. Bu geçiş süreci, fordizmin “standart ürün” anlayışından algoritmik kişiselleştirmeye, merkezi üretimden dağınık ağlara ve insan emeğinin rutinleştirilmesinden İnsan-Makine-Yaratıcılık işbirliğine uzanan bir paradigma kaymasıdır. Stüdyoların yapay zekâ yatırımları, bu dönüşümün kurumsal düzeydeki yansımalarını ortaya koyarken, WGA ve SAG-AFTRA grevleri ise teknolojik determinizmin emek süreçleri üzerindeki yıkıcı etkilerini açığa çıkarmıştır.

Sinema endüstrisinde algoritmaların yaratım ve üretim süreçlerinde sistematik bir üretim aracına evrildiği transformasyon sürecinde, konvansiyonel tekniklere kıyasla verimlilik artışı, maliyet optimizasyonu ve üretimsel hız kazanımı faydaları söz konusu olacaktır. Bu durum, dijital platformların artan içerik talepleri doğrultusunda ekonomik ve hızlandırılmış üretim gereksinimleriyle paralellik arz etmektedir. Öte yandan, dijital dönüşüm sürecinde olduğu gibi hazırlıksız yakalanan Hollywood'un bu teknolojik paradigma değişiminde de benzer bir kırılganlık göstereceği ve söz konusu dönüşümün sadece Hollywood değil diğer büyük film endüstrileri içinde yıkıcı bir karakterde gerçekleşeceği ayrıca öngörülmektedir.

Geleneksel üretim modelinin yetersiz kalacağı belirginleşen sinemanın algoritmik dönüşüm sürecinde Hollywood'daki yeni üretim bandı, yapay zekâ eksenli yeni nesil iş akış modeli etrafında şekilleneceği anlaşılmaktadır. Buna göre söz konusu yeni nesil iş akış modelinin temel dinamikleri ise aşağıdaki başlıklar çerçevesinde şekillenecektir:³

³ Bahsi geçen kavramların günümüzün popüler tartışma konuları olması nedeniyle her birinin ayrı ayrı ele alınması çalışmanın kapsamını genişleterek gereksiz bir yoğunluk yaratacağı için şimdilik üzerinde durulmayacaktır. Ancak, bu kavramların sinema üzerindeki etkilerinin incelenmesi kuşkusuz önem taşımaktadır ve bu konu ayrı bir

- Yapay zekâ ve algoritmalar
- Bilgisayarlaşma/Dijitalleşme/Dijital Mutlakiyet
- Büyük Veri
- Yüksek hızlı akıllı otomasyon ve kompakt seri üretim
- Yüksek hız ve ekonomik verimlilik
- Yüksek esneklik ve merkezsizleşme
- Siber fiziksel sistemler
- Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış gerçeklik (AR)
- Metaverse
- Bulut Bilişim
- Hiper kişiselleştirme
- Robotik Bilim
- Nesnelerin İnterneti (IoT)
- Simülasyon/Hiper Gerçeklik [Simüle edilmiş model ve yaratımlar]
- Makine emek ve düşük istihdam
- Makine zekâsı/görüşü
- Non-Bio (Biyolojik olmayan) Sistemler (Non-biological systems)

Hollywood'un fordizmin katı hiyerarşisinden, yapay zekâ destekli esnek üretime geçişinin temel dinamikleri olarak sıraladığımız yukarıdaki başlıklar, stüdyoların üretim, dağıtım ve gösterim ekseninde küresel rekabet stratejilerini yeniden şekillendirecektir. Tıpkı Fordizm'in montaj hattının Hollywood'u adeta "film fabrikalarına" dönüştürmesi gibi, yapay zekânın da stüdyoları "veri işleme merkezleri" haline getirmesi söz konusu olacaktır. Ancak bu yeni nesil montaj hattı, merkeziyetçilikten ziyade çok daha teknolojik, esnek, dağınık ve paylaşımlı bir ağ yapısında içerisinde gelişim göstereceği öngörülmektedir. Lionsgate gibi Hollywood'daki stüdyoların erken dönem yapay zekâ yatırımları, bu yeni modelin teknoloji odaklı "küresel iş bölümü" mantığıyla örtüşmektedir.

Hollywood'un geçirdiği söz konusu dönüşümü yalnızca bir endüstrinin evrimi olarak okumak da daha geniş çerçeveden bakılışı eksik bırakacaktır. Hollywood film endüstrisinde değişen paradigmalardan küresel film pazarını nasıl etkileyeceği ve kültürel üretim pratiklerini nasıl

çalışmanın odak noktası olabilir. Bu doğrultuda, mevcut çalışma gelecekteki araştırmalara zemin hazırlayan bir çerçeve sunmaktadır.

yeniden şekillendirdiğini anlamaya çalışmak da bir o kadar önemlidir. Bu kapsamda insan yaratıcılığı ile makine zekâsının sinerjisi üzerine kurulu veriye dayalı yeni üretim bandı modeli, sinema endüstrisinin geleceğini şekillendiren temel dinamik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Üretken yapay zekâ algoritmalarının sinema endüstrisine entegrasyonunun en temel katkısı, hikâye anlatmanın ve seyrettirmenin yeni yollarını sunması olacaktır. Konvansiyonel normların dışında yapılandırılan görsel-işitsel kompozisyonlarla simüle edilmiş yeni bir gerçeklik ya da hipergerçeklik düzleminin inşası, sinematografik türlerin (janrların), tematik yapıların ve anlatı formlarının içeriksel ve biçimsel düzlemde yeniden yorumlanmasına imkân tanıyarak, alternatif deneyim modellerinin oluşumuna zemin hazırlayacaktır. Bu gelişme de sinema seyircisine keşfedilecek yepyeni alanlar ve dünyalar sunacaktır. Klasik ve geleneksel yöntem ve anlatımların son bulacağı yönündeki zorlayıcı yorumların aksine yapay zekâ teknolojileri sinematik hikâyeciliğin yeni bir başlangıcı olacağını söylemek bu anlamda yanlış olmayacaktır. Çünkü yapay zekâ temelli algoritmik sistemler maliyet gerektiren, hantal, yorucu, zaman ve emek isteyen teknik zorunluluklardan sanatçıyı soyutlayarak sanatçının daha fazla hikâyeye odaklanmasını sağlayacaktır. Bu da hikâye ve hikâyeciliğin gelişimini büyük ölçüde geliştirecektir. Dolayısıyla, yapay zekânın, sanatçıları yok etmekten ziyade onları daha özgür, yenilikçi ve kapsayıcı hale getireceğini söylemek mümkündür. Örneğin yönetmenler, film üretimi öncesinde senaryodan sinematografiye, mekândan post sürecine kadar yapay zekadan destek alabilecek ve filmi için çeşitli analizler ortaya çıkarabileceklerdir. Bu çerçevede yapay zekânın görsel ve işitsel yaratıma dahil olması, Shapiro'nun da altını çizdiği gibi "üretim sürecinin verimliliğini büyük ölçüde artıracaktır" (Shapiro, 2023b). Ancak bu dönüşümün sektörel istihdamda belirgin bir azalmaya yol açacağı da anlaşılmaktadır. Sinema endüstrisinde varoluşsal endişelerin anlaşılabilirliği kabul edilmekle birlikte, bu teknolojik dönüşümün geri döndürülemez karakteri de kaçınılmaz bir gerçeklik olarak görülmektedir.

Sinema tarihinde ilk defa non-bio (non-biological) bir sistemin sinematik hikâyeye anlatma potansiyeli ile karşı karşıya kalınmaktadır. Paradigmatik bu yeni yönelim, "insan zekâsı" ve "makine zekâsı" ürünü sinematografik ürünler arasında kategorik bir ayrışmaya sebebiyet verecektir. Bu bağlamda, yapay zekâ temelli film prodüksiyonu, özgün bir tür veya alt disiplin olarak evrilme potansiyeli taşımaktadır. AI Film Yapımcısı (AI Film Producer), AI Film Yönetmeni (AI Film Director), AI Film Senaristi (AI Movie Screenwriter), AI Film Editörü (AI film Editor) gibi yakın zamanda yeni olgularla karşıya kalınabileceği gibi üretken görsel efekt GVFX (Generative Visual Effects) uzmanı gibi yeni mesleki alanlarının da doğması muhtemel bir senaryodur. Sözü edilen bu gelişmelerle, sinemanın iki farklı kulvarda gelişim göstermesi

beklenmektedir. Bunlardan ilki, insan üretimli filmlerin -yeni teknolojik araçlarla- gelişimi, diğeri ise insan müdahalesinden bağımsız, tümüyle otonom yapay zekâ algoritmalarının üretilen sinematografik eserlerin ortaya çıkması ve yaygınlaşmasıdır. Tümüyle yapay zekâ teknolojileriyle üretilen filmlerin değerlendirildiği yapay zekâ film festivallerinin ortaya çıkışı, söz konusu paradigmatik ayrışmanın somut bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Yapay zekâ algoritmalarının bir diğer kritik etkisi, film yapım süreçlerinin demokratikleşmesine sağlayacağı katkıdır. Araştırma bulgularının işaret ettiği üzere, küçük ölçekli ve lokal prodüksiyon şirketleri, geliştirdikleri üretken yapay zekâ modelleri ve algoritmaları vasıtasıyla küresel ölçekteki stüdyolarla iş birliği ve ortaklı tesis edebilecek veya onlarla rekabet edebilecek yetkinliğe ve stratejik pozisyona erişebilecektir. Fordizmin mekanik yöntemlerle standartlaştırılmış iş, emek ve hedef sürecinin aksine akıllı makinelerle dayalı algoritmik sistemlerle sinema sanatının daha geniş kitlelere ulaşması, erişilebilirliğinin artması ve genişlemesi beklenmektedir.

Üretken yapay zekâ teknolojilerinin yaygınlaşması neticesinde, yakın gelecekte sinema eğitimi veren kurumların müfredatlarına algoritma ve yapay zekâ odaklı derslerin dahil edileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda sinema eğitimi, algoritmik düşünce ve yapay zekâ teknolojilerine yönelik pedagojik modüllerle entegre edilecektir. Eğitimdeki bu yapısal dönüşüm kaçınılmaz bir realite ve gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır, zira mevcut mevcut müfredat yapılanmaları güncel sektörel ihtiyaçları karşılamakta ve çağın gerektirdiği yetkinlikleri karşılamakta yetersiz kalmaktadır.

Yapay zekâ teknolojileriyle sinema, daha bireysel ve kişiselleştirilmiş anlatılara; aynı zamanda da sanal dijital ortamlara (metaverse gibi) doğru eğilimini artıracaktır. Bu kapsamda seyircinin hikâye evrenine dahil olma arzusunu ve karakterle özdeşleşerek hikâyeye yön verme duygusunu tatmin edecek yeni deneyimler çok daha gelişmiş olarak mümkün hale gelecektir. Özellikle algoritma temelli platformlar ve ortamlar aracılığıyla -geleneksel sinema salonlarının teknolojik transformasyonunu da kapsayacak şekilde- hiper kişiselleştirilmiş anlatı formatlarının ortaya çıkması ve sektörel gelişimin bu ekseninde yoğunlaşacağı öngörülmektedir. Apple Vision Pro, Meta Quest gibi sanal gerçeklik gözlüklerinin sözü edilen anlatılara zemin hazırlayacağı düşünülmektedir. Apple'ın Vision Pro içindeki "Immersive Video" ortamı bu kapsamda ilk öncü örneklerden biridir.⁴ Bu bağlamda yapay zekâ film yapım süreçlerini,

⁴ Ultra yüksek çözünürlüklü 180 derecelik 8K kayıtlar sunan özel bir izleme deneyimi sunmaktadır. *Submerged* (Edward Berger, 2024) filmi bu ortam için çekilen ilk senaryolu filmidir.

maliyetlerini, hikâye anlatım yollarını ve tekniklerini büyük ölçüde değiştireceği gibi seyircinin görme ve haz duygularını ve seyir ortamlarını da yeniden şekillendirecektir.

Yukarıda sıralanan öngörü ve düşüncelerin gerçekleşmesi, muhtelif değişkenlere bağlı olmakla birlikte, film endüstrisinin yapay zekâya entegrasyona yaklaşımı, telif hakları, fikri mülkiyet ve diğer yasal altyapıların çözümlenme hızıyla yakından ilişkilidir. Yeni olanakların, fırsatların ve aynı zamanda zorlukların görüleceği sinemanın bu yeni çağında; hukuki ve etik kaygıların göz ardı edilmemesi, şeffaf bir yaklaşım benimsenmesi ve teknolojinin uluslararası insani değerleri koruyacak şekilde kullanılmasına dikkatle gözetilmesi büyük önem taşımaktadır.

Özetle, bu çalışma kapsamında sinemanın geleceği, insan yaratıcılığı ve makine zekasının sinerjisinden doğacak yeni bir anlayışla şekillenecektir. İnsan-Makine etkileşimli bu süreçte geleneksel film yapım iş akışı yeni dinamiklerle kaçınılmaz olarak büyük bir değişim içerisine girecektir. Dolayısıyla sinemanın doğasının ve kültürünün yeniden şekilleneceği bir dönemin içerisine girmiş bulunmaktayız.

KAYNAKÇA

- Abisel, N. (2003). *Sessiz sinema*. Om Yayınevi.
- Akbulut, H. (2018). Film çözümlemeleri. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim.
- Anantrasirichai, N., & Bull, D. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: A review. *Artificial Intelligence Review*, 55(1), 589-656.
- Aslanyürek, Y. (2013). Dijital Teknoloji Destekli Sinemada Yapım Sonrası Yaratma Süreçlerinin İncelenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Sinema Ve Televizyon Anasanat Dalı.
- Awn. (2020, Eylül 9). Digital Domain Introduces Masquerade 2.0 Facial Capture System. Animation World Network. <https://www.awn.com/news/digital-domain-introduces-masquerade-20-facial-capture-system>
- Balkin, J. M. (2017). 2016 Sidley Austin Distinguished Lecture on Big Data Law and Policy: The Three Laws of Robotics in the Age of Big Data. *Ohio St. LJ*, 78, 1217-1241.
- Barker, T. (2012). Images and eventfulness: Expanded cinema and experimental research at the University of New South Wales. *Studies in Australasian Cinema*, 6(2), 111-123.
- Britannica. (2024). Thomas H. Ince. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/biography/Thomas-H-Ince>
- Channa, A., Sharma, A., Singh, M., Malhotra, P., Bajpai, A., & Whig, P. (2024). Original Research Article Revolutionizing filmmaking: A comparative analysis of conventional and AI-generated film production in the era of virtual reality. *Journal of Autonomous Intelligence*, 7(4).
- Cho, W. (2024, Mayıs 30). Sony Pictures to Use AI to Produce Movies and Shows In “More Efficient Ways”. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/sony-pictures-adopt-ai-streamline-production-says-ceo-tony-vinciguerra-1235912109/>
- Cho, W., & Roxborough, S. (2024, Mayıs 16). Hollywood at a Crossroads: “Everyone Is Using AI, But They Are Scared to Admit It”. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/movies/movie-news/hollywood-ai-artificial-intelligence-cannes-1235900202/>
- Chow, P.-S. (2020). Ghost in the (Hollywood) machine: Emergent applications of artificial intelligence in the film industry. *NECSUS_European Journal of Media Studies*, 9(1), 193-214.
- Christopherson, S., & Storper, M. (1989). The Effects of Flexible Specialization on Industrial Politics and the Labor Market: The Motion Picture Industry. *ILR Review*, 42(3), 331-347.
- Chui, M., Yee, L., Hall, B., & Singla, A. (2023). The State of AI in 2023: Generative AI's Breakout Year. McKinsey. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2023-generative-ais-breakout-year#/>

- Çetin, D. (2014). Fordizm Perspektifinden Hollywood Stüdyo Sistemi. Atatürk İletişim Dergisi, 6, Article 6.
- Denson, S., & Leyda, J. (2021). *Post-Sinema: 21. Yüzyıl Sinemasının Kuramsallaştırılması* (P. Fontini, Çev.). NotaBene.
- Digital Domain. (2024a, Nisan 10). Digital Domain Sparks Fireworks in the Third Act of “Madame Web”. <https://digitaldomain.com/news/digital-domain-sparks-fireworks-in-the-third-act-of-madame-web/>
- Digital Domain. (2024b, Nisan 15). The Expanding Horizons Of Motion Capture. <https://digitaldomain.com/news/the-expanding-horizons-of-motion-capture/>
- Frank, M., Roehrig, P., & Pring, B. (2019). *Makineler Her Şeyi Yaptığında Biz Ne Yapacağız: Yapay Zekâ, Algoritmalar, Botlar ve Büyük Veri Çağında Öne Geçmek*. Aganta Kitap.
- Giardina, C. (2023, Ocak 31). Tom Hanks, Robin Wright to Be De-aged in Robert Zemeckis’ New Movie Using Metaphysic AI Tool. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/movies/movie-news/metaphysic-ai-tom-hanks-robin-wright-deaged-robert-zemeckis-caa-1235313318/>
- Grassi, C. (2023, Haziran 6). FMX 2023, here’s how it went. MPCVFX. <https://www.mpcvfx.com/en/news/fmx-2023-heres-how-it-went/>
- Haan, K. (2024, Haziran 15). 24 Top AI Statistics And Trends In 2024. Forbes. <https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/>
- Kapır, B. (2022). *Algoritmik Toplum ve Medya*. Nobel.
- Keil, C., & Singer, B. (2009). Introduction: Movies and the 1910s. İçinde American Cinema of the 1910s: Themes and Variations (ss. 1-25). Rutgers University Press.
- Kilkenny, K. (2024, Şubat 22). Tyler Perry Puts \$800M Studio Expansion on Hold After Seeing OpenAI’s Sora: “Jobs Are Going to Be Lost”. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/business/business-news/tyler-perry-ai-alarm-1235833276/>
- Kleinhans, C. (2019). 1993 Movies and the New Economics of Blockbusters and Indies. İçinde C. Holmlund (Ed.), American Cinema of the 1990s (ss. 91-114). Rutgers University Press. <https://doi.org/10.36019/9780813545783-007>
- Kumar, K. (1999). *Sanayi Sonrası Toplumdan Post-Modern Topluma: Çağdaş Dünyanın Yeni Kuramları* (M. Küçük, Çev.). Dost Kitabevi.
- Mailer, J., & Dwolatsky, B. (1993). What is Fordism? Restructuring work in the South African metal industry. Transformation Journal, 22, 70-86.
- MARZ. (2024). Vanity AI - The world’s first end-to-end AI solution for Hollywood VFX. Monsters Aliens Robots Zombies VFX. <https://monstersaliensrobotzombies.com/vanityai>
- Momot, I. (2022). Artificial Intelligence in Filmmaking Process: Future Scenarios. Jamk University of Applied Sciences School of Business Bachelor’s thesis.

- Moses, L. (2023, Eylül 15). 12 AI startups that are raising hundreds of millions in funding to disrupt Hollywood. Business Insider. <https://www.businessinsider.com/ai-startups-netflix-marvel-lucasfilm-hollywood-deepfake-dubbing-vc-funding-2023-3>
- Nassar, S. (2024). Futuristic Scenarios: Utilization of AI Technological Settings to Foster the Filmmaking Visual Creation & Mass Production. *International Design Journal*, 100-110.
- Pradeep, A., Satmurotov, A., Yeshbayev, I., Khasan, O., Iqboljon, M., & Daniyori, A. (2023). The Significance of Artificial Intelligence in Contemporary Cinema. 2023 Second International Conference on Trends in Electrical, Electronics, and Computer Engineering (TEECCON), 111-116.
- Runway. (2023, Şubat). Runway Research | Gen-2: Generate novel videos with text, images or video clips. <https://runwayml.com/research/gen-2>
- Runway. (2024, Eylül 18). Runway News | Runway Partners with Lionsgate. <https://runwayml.com/news/runway-partners-with-lionsgate>
- SAG-AFTRA. (2023a, Kasım 10). SAG-AFTRA National Board Approves Tentative Agreement, Recommends Ratification of 2023 TV/Theatrical Contracts. Mart 28, 2025 tarihinde www.sagaftra.org: <https://www.sagaftra.org/sag-aftra-national-board-approves-tentative-agreement-recommends-ratification-2023-tvtheatrical> adresinden alındı.
- SAG-AFTRA. (2023b, Kasım 13). Summary of Tentative Agreement. Mart 28, 2025 tarihinde www.sagaftra.org: https://www.sagaftra.org/sites/default/files/sa_documents/TV-Theatrical_23_Summary_Agreement_Final.pdf adresinden alındı.
- Shapiro, D. (2023a, Ocak 4). Forget Peak TV, Here Comes Infinite TV. The Mediator. <https://dougshapiro.substack.com/p/forget-peak-tv-here-comes-infinite-tv>
- Shapiro, D. (2023b, Aralık 17). Is GenAI a Sustaining or Disruptive Innovation in Hollywood? The Mediator. <https://dougshapiro.substack.com/p/is-genai-sustaining-or-disruptive-in-hollywood>
- Sharf, Z. (2022, Mayıs 31). Val Kilmer's Return: A.I. Created 40 Models to Revive His Voice Ahead of 'Top Gun: Maverick'. Variety. <https://variety.com/2022/film/news/val-kilmer-top-gun-maverick-voice-artificial-intelligence-1235281512/>
- Times. (2023, Haziran 21). TIME100 Most Influential Companies 2023: Metaphysic. Time. <https://time.com/collection/time100-companies-2023/6285134/metaphysic/>
- Timisi, N. (2003). *Yeni İletişim Teknolojileri ve Demokrasi*. Dost Kitabevi.
- Van Dijk, J. A. (2006). *The Network Society: Social Aspects of New Media*. Sage Publications Ltd.
- Weprin, A. (2023, Kasım 9). Jeffrey Katzenberg: AI Will Drastically Cut Number of Workers It Takes to Make Animated Movies. The Hollywood Reporter. <https://www.hollywoodreporter.com/business/digital/jeffrey-katzenberg-ai-entertainment-animation-prediction-1235643311/>

- Yu, C. (2023). Robots, AI, and the Metaverse: Distinguishing the Intelligent Images in Science Fiction Movies. *Critical Arts*, 1-13.
- Zengin, F. (2020). Akıllı Makine Çağı Sinemasına Giriş: Sinema Sanatında Yapay Zekâ Teknolojilerinin Kullanımı. *İletişim Çalışmaları Dergisi*, 6(2), 151-177.