



KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ TASARIM: NETFLIX KÜÇÜK ÖNİZLEME GÖRÜNTÜLERİNİN GRAFİK TASARIM İLKELERİ KAPSAMINDA ANALİZİ PERSONALIZED DESIGN: ANALYSIS OF NETFLIX THUMBNAILS UNDER GRAPHIC DESIGN PRINCIPLES

Dr. Öğr. Üyesi Dide AKDAĞ SATIR*

Istanbul Kültür Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Çizgi Film ve Animasyon Bölümü
dideakdag@gmail.com, ORCID 0000-0001-6238-8731

ÖZ

Teknolojinin gelişimiyle birlikte, tasarımlara yön veren programlar ve uygulamalar da değişmektedir. Günümüzde yapay zeka kavramı da bu gelişimde etkin bir rol olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Yapay zeka sistemlerinin ne olduğu, bu alanın nasıl oluştuğu, günümüzde toplumları nasıl şekillendirdiği, sınırlarının neler olacağı ve yapay zekanın geleceği konularında tartışmalar sürerken, yapay zeka sistemleri de hızla kendini geliştirmektedir. Bu bağlamda yayın hizmetlerinin verilmiş biçimleri ve içerikleri de her gün değişmektedir. Kullanıcı deneyimlerinin artması ile yapay zeka algoritmaları da gelişerek izleyicilerine farklı etkileşim tasarımı olanakları sunmaktadır. Araştırmanın konusu, Netflix markasının özelinde gerçekleştirdiği tasarımların, şirketin tanıtım filmleri için kullandığı küçük önizleme görüntülerinin (thumbnails), oluşturulma yöntemlerine farklı bir bakış açısı sağlanması, grafik tasarım ilkeleri bağlamında bir yaklaşım önerisi sunulmasıdır. Araştırmanın evrenini Netflix, örnekleme ise hizmet sunduğu filmlerin başlıkları ve görsel tasarım öğeleri oluşturacaktır. Araştırmanın amacı, kullanılan yapay zeka algoritmaları, görseller, grafik tasarım ilkeleri kurallarına uygun tasarlanabilmekte midir? Yapay zeka algoritmaları ile hangi alanlarda düzenleme yapılabilmektedir? Oluşturulan tasarımlarda, grafik tasarımın hangi noktalarında, zorluk yaşanmaktadır? sorularına cevap aranmasıdır. Yöntem olarak, Netflix yapımı bir internet dizisinin, farklı kişisel profil hesaplarındaki, farklı sonuçlarına ait küçük önizleme görüntüleri, başlık ve görsel öğeleri, grafik tasarım ilkeleri bağlamında betimsel analiz yöntemiyle değerlendirilecektir. Çalışma alanı olarak, Netflix platformunda yer alan, 2018 yapımı “Hakan Muhafız/ The Protector” internet dizisinin küçük önizleme görüntü örnekleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Grafik Tasarım, Küçük Önizleme Görüntüleri, Tasarım İlkeleri.

ABSTRACT

With the development of technology, programs and applications that direct designs are also changing. Today, the concept of artificial intelligence is also widely used as a part of this development. While there are debates about what artificial intelligence systems are, how this field is formed, how they shape societies today, what their boundaries will be and the future of artificial intelligence, artificial intelligence systems are rapidly developing. In this context, the forms and contents of broadcasting services change every day. With the increase in user experiences, artificial intelligence algorithms also develop and offer different interaction design opportunities to the audience. The subject of the study is to provide a different perspective to the creation methods of the designs made specifically for the Netflix brand, the thumbnails used by the company for promotional films, and to offer an approach in the context of graphic design. Netflix will constitute the universe of the research, and the sample will be the titles and visual design elements of the movies it serves.. The purpose of the research is to seek answers to the questions; Are the images of the artificial intelligence algorithms used in accordance



with the rules of graphic design principles? In which areas can arrangements be made using artificial intelligence algorithms? At which points are difficulties encountered in the graphic design context of the created designs? As a method, the title and visual elements of thumbnails of different results in different profile accounts of a film produced for Netflix will be evaluated in the context of graphic design principles by descriptive analysis method. As a field of study, small preview images of Hakan the Guardian/ The Protector, the first original Turkish internet series, produced in 2018, were determined on the Netflix platform.

Keywords: Graphic Design, Thumbnails, Design Principles.

GİRİŞ

Teknolojinin gelişimiyle birlikte, yayın hizmet biçimleri ve içerikleri de her gün değişmekte ve kullanıcı deneyimlerinin artması ile yapay zeka algoritmaları gelişerek, izleyicilerine farklı tasarım önerileri sunmaktadır. Bunların en önemli örneklerinden biri de üyelerine internete bağlı bir cihazda reklamsız olarak dizi ve film izlemelerini sağlayan, abonelik tabanlı bir yayın hizmeti olan Netflix'tir. iOS, Android ya da Windows 10 kullanılan cihazların tümüne, dizileri ve filmleri indirerek, internet bağlantısı olmadan izleme olanağı vermektedir. İçeriği bölgelere göre farklılık gösterebilmekte ve zamanla değişebilmektedir. Orijinal içerikler, diziler, filmler, belgeseller daha fazla izlendikçe Netflix, önermeler konusunda daha başarılı olmaktadır. Kişiselleştirilmiş Netflix deneyimine sahip olmak için, kişisel bir profil hesabı oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede yapılan puanlama ve izleme tercihlerine göre kendine özel sunulan tavsiyeleri görebilmektedir (Netflix, 2020).

Yeni iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte Netflix, izleyicilerinin pasif konumdan, aktif konuma geçmesini sağlamıştır. Dijitalleşme ile ortaya çıkan bu yeni dijital platformlar, film endüstrisinde, dijital yayın sistemlerinde, gösterimlerinde, yapım ve dağıtım süreçlerinde önemli değişimlere neden olmuştur. Bu oluşumlar ile hedef kitleye ulaşırken yeni beklentiler doğmaktadır. Bu nedenle de kullanıcı deneyiminin en iyi şekilde oluşturulmasına olanak sağlayan yeni çözüm önerileri geliştirilmektedir. Her yenilik, aslında yeni bir problemi de beraberinde getirebilmektedir. Önemli olan gerçekleştirilecek etkileşim tasarımı için hazırlanan sürecin ve araçların doğru bir sistemde uygulanabilmesidir. Bu kapsamda hazırlanan küçük görüntü önizleme tasarımlarına, grafik tasarım penceresinden bakılarak, üzerinde durulması gereken noktalar analiz edilmeye çalışılmıştır. İzleyicinin önüne çıkan, tasarımda oluşabilecek sorunlar için önlemlerin, kolaylaştırıcı bir görsel iletişim süreci için gerekenlerin, ortaya konulması hedeflenmektedir. Bu sayede pazarlama stratejilerinin, sağlam



bir görsel zemini de hazırlanmaktadır. Etkili bir görsel iletişim ve grafik tasarım sürecinin kişiselleştirilmesi ve kolaylıkla anlaşılır olması, sistematik bir biçimde ayırt edilmesine ve bu sayede hedef kitleye hızla ulaştırılabilmesine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda çalışmanın konusunu, Netflix'in tanıtım filmleri için kullandığı küçük önizleme görüntüleri, bir diğer tanımıyla kapak fotoğrafı (thumbnails) örnekleri, markanın özelinde gerçekleştirdiği tasarımların oluşturulma yöntemleri ve bu özelliklerin, grafik tasarım ilkeleri kapsamında değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı, algoritma çözümleme şablonu oluşturulma sürecinin ardından, grafik tasarım aracılığıyla kullanılan yapay zeka algoritmaları verileri, grafik tasarım ilkeleri kurallarına uygun tasarlanabilmekte midir? Yapay zeka algoritmaları hangi alanlarda düzenleme yapabilmektedir? Yapay zeka algoritması ile grafik tasarım alanının hangi noktalarında zorluk yaşanmaktadır? sorularına cevap aramaktır. Yöntem olarak Netflix resmi hesabının ürettiği ve paylaştığı grafik tasarım öğelerinin içeriklerinin üretimi analiz edilerek, grafik tasarım ilkeleri bağlamında değerlendirilecektir. Çalışma alanı olarak, Netflix platformunda yer alan 2018 yapımı, ilk orijinal Türk internet dizisi Hakan Muhafız'ın küçük önizleme görüntü örnekleri belirlenmiştir. Önizleme görüntüleri grafik tasarım ilkeleri bağlamında değerlendirilerek olması gerekenler ve karşılaşılan sorunlar tespit edilmeye çalışılmıştır.

1. Yapay Zeka, Dijital Yayıncılık ve Netflix

Bilginin mantık yoluyla ifade edilebileceği fikri, Aristoteles'in, silojistik mantık adı verilen, sonuca ulaşmak için yapılan mantıksal çıkarımlar kullanan, bir dizi öncül önerme işleminin ortaya konması, aslında MÖ.4. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Yapay zeka, ilk kez 1956 yılında, Prof. John McCarthy tarafından, "makinelere duyumsama, mantık, karar alma ve geleceği tahmin etme yeteneğinin, nasıl simüle edileceği, araştırılan bir toplantıda" ortaya konmuştur. Yapay zeka, fikir ve mantıklı düşünmenin "biçimlendirilerek" algoritmalara dönüştürebileceğini temel almaktadır (Fan, 2020, s.18). Yapay Zekâ (YZ)/Artificial Intelligence (AI) teknolojiyi en insansı biçimde kullanan sistemdir. Bir başka tanımla, insan zekasını taklit ederek, elde edilen verilerle kendisini geliştirme ve yenileyebilme niteliklerine sahip makineler, yapay zeka olarak adlandırılmaktadır (Mysoft, 2019). Algoritmalar ise bilgisayar biliminde, hesaplamalara ve diğer problem çözme işlemlerine rehberlik edecek bir süreci tanımlayan, açıklayıcı talimatlar ve kurallar kümesidir (Fan, 2020, s.19). Günümüzde fiziksel ve dijital dünyanın biraraya gelmesi ile birlikte, kitlesel kullanıcı alışkanlıklarını,



veritabanlarında kullanmanın başarısını gören büyük şirketler, dijital yayıncılık alanında da yapay zeka kullanımına yönelmişlerdir.

Dijital yayıncılık “analog olarak üretilen ses ve görüntü bilgilerinin, 0 ve 1’lerden oluşan bitlere dönüştürülüp, gerekli olan kodlama teknikleri yapıldıktan sonra farklı modülasyon teknikleri ile alıcılara iletilmesi esasına dayanmaktadır” (Eralp, 2010). Dijital yayıncılık artık türleri ile anılmaya başlamıştır. IPTV, WEB TV, VOD VE OTT gibi servis isimleri, yayın uzantıları ve terimleri üzerinden değerlendirilmektedir. Netflix, 1997 yılında Kaliforniya’da başarılı bir DVD satış, kiralama şirketi olarak kurulmuş olmasına rağmen, ilerleyen yıllarda internet üzerinden film izleme olanağı sunan OTT servisine dahil olarak üye sayısını artırmıştır. Netflix etkileşime dayalı video sistemi modeli ile dünyanın en önde gelen çevrimiçi içerik üreten yayın hizmetlerinden biri olmuştur. Türkçe hizmet vermeye 22 Eylül 2016 tarihinde başlayan Netflix, sunduğu görsel iletişim tasarımı ve grafik uygulamaları ile takipçi sayılarını hızla artırarak, yoğun bir şekilde gündemde kalabilmeyi başarmaktadır. OTT (Over-the-Top), internet üzerinden yayınlanan talebe bağlı görsel-işitsel içeriğin, kullanıcıya sunulmasını sağlayan video hizmetidir. (Özel, 2020, s.117).

Dijital yayın platformu Netflix, 2020 yılının ilk aylarının en çok indirilenler sıralamasında birinci, en çok kullanılan sıralamasında ikinci olarak listelerin başındaki yerini almaktadır.

Top 10 Streaming Apps by Time Spent in App in 2020*					
	Global		Europe		US
1	YouTube Kids		YouTube Kids		YouTube Kids
2	Netflix		Netflix		Netflix
3	YouTube		YouTube		YouTube
4	Amazon Prime Video		Amazon Prime Video		Disney+
5	Hotstar		Twitch		Hulu
6	Disney+		HBO GO		Amazon Prime Video
7	Tubi		Disney+		Tubi
8	Xigua Video		BIGO LIVE		Roku
9	Hulu		Crunchyroll		PLUTO® Pluto TV
10	Tencent Video		BBC iPlayer		CBS All Access

Tablo 1. 2020 Yılı En Çok Kullanılan Dijital Yayın Platformları (Teknosafari, 2020).



Netflix' in uzun yıllardır ana hedefi, kişiselleştirilmiş önerilerini, doğru başlıklarla doğru zamanda kullanıcılarına göstermektir. Binlerce başlığa yayılan bir katalog ve yüz milyondan fazla hesaba yayılan farklı bir üye tabanı ile her üye için doğru olan başlıkları tavsiye etmek çok önemli ve kritik bir konudur.

Önerilen belirli bir küçük önizleme görüntüsü/ kapak fotoğrafı (thumbnails) tasarım açısından neden önemsenmeli? İlgi çekecek yeni ve tanıdık bir önizleme hakkında ne söylenebilir ve nasıl ikna edilir? sorularına cevap bulmayı hedeflemektedirler. Netflix, üyelerine, özellikle tanıdık olmayan başlıklar konusunda, yeni içerikler keşfetmelerine yardımcı olmaya önem vermektedir. Bunun için de başlıkları tasvir ettikleri, kullandıkları resim ya da görüntüleri özel olarak işlemektedirler. Bir başlığı temsil eden bir görsel öge, aslında bir nevi geçiş görevi görmektedir. Başlığın birey için neden iyi olabileceğine dair kişiye görsel bir “kanıt” sunmaktadır.

2. Kullanıcı Deneyimi ve Etkileşim Tasarımı

Teknolojik gelişmelerle yaşanan hızlı süreç gün geçtikçe daha hızlı dönüşen bir yapıyı ve etkileşimi beraberinde getirmektedir. Bu da dijital yayıncılıkta, kullanıcı deneyimi kavramını kaçınılmaz kılmaktadır. Kullanıcı deneyim tasarımları hedef kitlenin yeni medya teknolojilerini kullanım süreçlerindeki etkileşimlerine odaklanmaktadır. Empatik bir bakış açısı geliştirmek kullanıcı deneyim tasarımcılarının önemle üzerinde durmaları gereken bir noktadır. (Akt. Erişti, 2020, s.59).

Kullanıcı deneyim tasarımında, her izleyicinin deneyimlerine ve odaklanmasına dikkat çekilmelidir. Geribildirimlerin değerlendirilmesi, profesyonel olarak oluşturulan multidisipliner bir ekip ile yapılmalıdır. Girilen etkileşim sürecinin memnuniyeti değerlendirilmelidir. Sistematik yapıda yaşanan zorluklar ve artışlar etkili bir biçimde yeniden yapılandırılmalıdır.

Örneğin, kullanıcıların 2020 yılı verilerine göre YouTube' da 7 milyon video izlenmektedir, Netflix'te ise 764 bin saat video izlendiği istatistiklerde görülmektedir. (Brandingtürkiye, 2020). 1997 senesinde kurulan, 139 milyon kayıtlı aboneli bulunan (2019 yılı verileri), 190'dan fazla ülkeye yayın yapan dijital yayın platformu olan Netflix abonelerinin, bir yılda izlediği film sayısı 60'a yakındır (Brandingtürkiye, 2020).



Tablo 2. İnternette 1 Dakikada Neler Oluyor (Brandingturkiye, 2020).

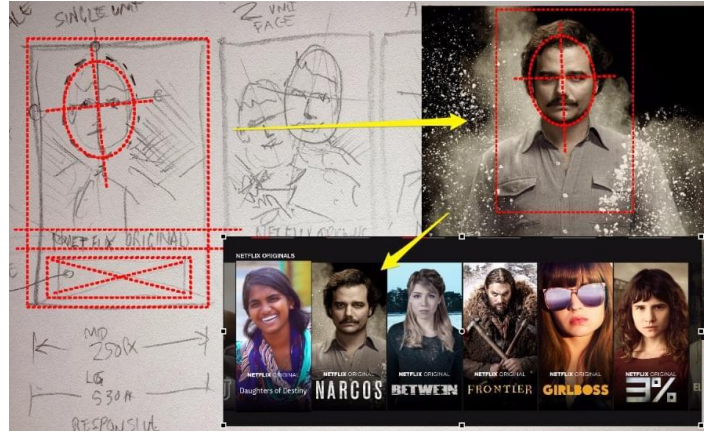
Kullanıcı deneyimi ile hazırlanan tasarım süreçleri ve kullanıcıların gönüllü olarak sistemde katılımcı olması, etkili bir pazarlama stratejisinin de zeminini hazırlamaktadır. Hedef kitle odaklı etkileşim tasarımı ise hedef kitlenin yeterliliklerini, sınırlarını, gereksinimlerini, tasarım ortamı ile etkileşim amaçlı etkileşimin yapısını oluşturur (Akt. Erişti, 2020, s.62). Örnek vermek gerekirse Netflix'in tam olarak çalışmalarında gerçekleştirdiği gibi önce bir profil hesabı oluşturularak, kişisel bilgilere ulaşılır, veriler kayıt altına alınarak kullanıcı tercihleri oluşturulur. Kullanıcının tercihlerine göre bir kişisel katalog belirlenir. Bu sayede üst düzeyde hazırlanan etkileşim sisteminin oluşturduğu örnekler, en iyi etkileşim sürecini ve tercih nedenini oluşturmaktadır.

3. Netflix Kişiselleştirilmiş Algoritma Sistemi

İlk zamanlarda Netflix, klasik bir yöntemle hazırlanan afişleri kullanarak çalışmalarına başlamıştır ancak içeriği tam yansıtmadığını düşündüğü noktada alternatif çözümler üretmiştir. Önce üç afiş tasarımı önerisi ile yaşanan, tıklanma sayılarındaki artış sonucu da yeniden bir arayışa girilmiştir. Geri bildirimlerde görülen etkileşim sonuçlarındaki bu artış da yeni bir algoritma sisteminin başlangıç noktası olmuştur. Credentials Sharing Insight isimli yapay zeka sistemi, kişiye özel, önceden elde edilmiş analizlerle, yeniden düzenleme sistemine dayanmaktadır (Ceotudent, 2020).

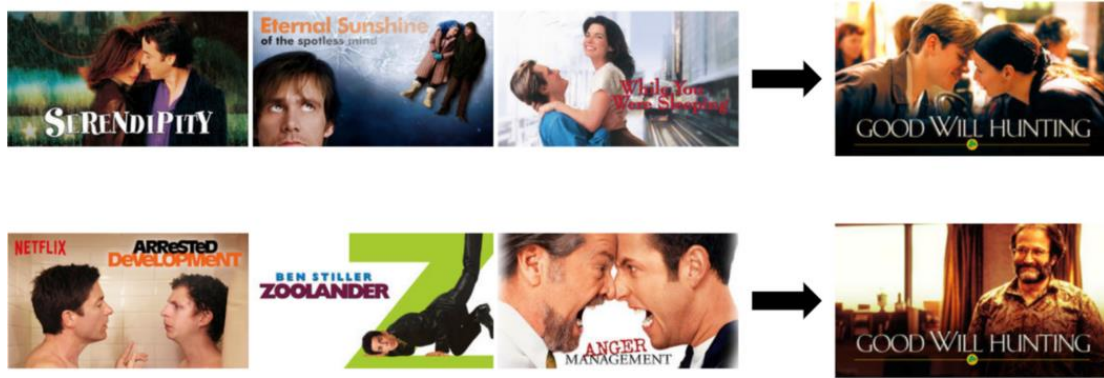


Netflix, standart bir izleyicinin, her bir önizleme görüntüsünü 1.8 saniye izledikten sonra, 90 saniye içerisinde karar verdiğini ve her yeni bilgiyi işlemek için, gözün saniyede 3-4 defa hareket ettiği sonuçlarını baz alarak algoritmalarını planlamaktadır (Türk, 2019). Bununla birlikte, yapay zekanın başarı yüzdesini artırmak için sürekli olarak kullanıcı davranışları izlenerek, kısa süreli testler yapılmaktadır.



Görsel 1. Netflix Görsel Taslakları (Ceotudent, 2019)

Netflix için geliştirilmiş algoritma sistemi, tüm üyeleri arasından her birey ve her başlık için en ilgi çekici ve uygun tasarımı bulmaya çalışmaktadır. Örneğin Good Will Hunting filmi tasvir etmek için kullanılan görüntünün, kişiselleştirme çabaları incelendiğinde: Bir üyenin farklı türleri ve temaları ne kadar tercih ettiğine bağlı olarak bu kararı kişiselleştirilebilmektedir. Matt Damon ve Minnie Driver'ın yer aldığı tasarım çalışması incelendiğinde, pek çok romantik film izlemiş biri Good Will Hunting ile ilgilenebilirken, çok tanınmış bir komedyen olan Robin Williams'ı içeren bir tasarım kullanılırsa çok sayıda komedi izlemiş bir üyenin ilgisi filme çekilebilmektedir (Chandrashekar vd., 2017).



Görsel 2. Good Will Hunting Kişiselleştirilmiş Önizleme Görüntüleri Örnekleri
(Netflixtechblog, 2017).



Başka bir algoritma önermesinde, oyuncu kadrosu için farklı tercihlerin Pulp Fiction filmi için tasarımı kişiselleştirilmesini nasıl etkileyebileceği önermesinde, Uma Thurman'ın yer aldığı birçok film izleyen bir üye için, Uma Thurman içeren Pulp Fiction'ın tasarım çalışmasına muhtemelen olumlu yanıt verecektir. Bu arada, John Travolta'nın bir hayranı, eğer tasarım aktörü içeriyorsa da Pulp Fiction'ı izlemekle daha çok ilgilenmesi olasıdır (Kartal, 2018).



Görsel 3. Pulp Fiction Övizleme Görüntüleri Yapay Zeka Önergeleri Örneği (Netflixtechblog, 2017).

Netflix, kişiselleştirilmiş algoritmayı benimsemektedir. Ana sayfa için seçilen satırlar, bu satırlar için seçilen başlıklar, görüntülenen galeriler, gönderilen mesajlar vb. dahil olmak üzere üye deneyimlerinin birçok yönü algoritmik olarak uyarlanmaktadır. Kişiselleştirilen her yeni özelliğin kendine özgü zorlukları vardır; örneğin sunumu yapılan her yerde her başlığı temsil etmek için yalnızca tek bir tasarım çalışması seçilebilmektedir. Tipik öneri ayarları, bir üyeye birden çok seçim sunulmasına izin vermektedir ve daha sonra bir üyenin seçtiği öğeden tercihleri öğrenilebilmektedir. Bu, görüntü seçiminde bir üye bir başlığı seçerse, yalnızca o üyeye sunulan görüntü gelmektedir. Bir başlık için belirli bir görüntü sunulurken, bir üyenin bir başlığı ne zaman seçip seçmediği irdelenmektedir (Chandrashekar vd., 2017). Bu nedenle, tasarım çalışmasının kişiselleştirilmesi, geleneksel öneri probleminin üstüne oturur ve algoritmaların birbiriyle birlikte çalışması gerekir. Görsel tasarımların nasıl kişiselleştirileceğini doğru bir şekilde tespit edebilmek için, görsel örneğin üye için ne ölçüde daha iyi olduğunu gösteren sinyaller bulmak ve çok fazla veri toplanması gerekmektedir. Oturumlar arasında bir üyeye bir başlık için gösterilen ve değişen görselin etkisini anlamak bu anlamda önem teşkil etmektedir.



Aynı sayfada ya da oturumda seçilen diğer tasarımlara göre küçük önizleme görüntüsünün nasıl performans gösterdiğini anlamının zorlukları olabilmektedir. Ana karakterin cesur bir yakın çekimi bir sayfadaki bir başlık için işe yaramaktadır çünkü diğer görsellerde de öne çıkmaktadır. Ancak her başlığın benzer bir resmi varsa, sayfa bir bütün olarak ilgi çekici görünmeyebilir. Bu nedenle, her birinin bir üyeyi ikna edebilecek bir görüntünün etkileyici yönlerini vurgulayabileceği çeşitli yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. (Webtekno, 2019).

Görüntüyü geniş ölçekte kişiselleştirmenin mühendislik anlamında da zorlukları vardır. Buradaki zorluk, üye deneyiminin çok fazla görsel içeriyor olması ve bu nedenle çok sayıda görüntü işlenmesidir. Kullanıcı ara yüzünde görseli düzgün bir şekilde işleyememek, deneyimi önemli ölçüde düşürmektedir.

4. Netflix Algoritma Teknolojisi Uygulama Biçimleri ve Yaklaşımlar

Yapılan çalışmalar ortalama bir Netflix kullanıcısının siteye/uygulamaya girdiği andan itibaren küçük önizleme görüntülerini seçmek için 60 ile 90 saniye arası zaman harcadığını gösterdiğini ve bu süreçte, kullanıcılar 10 ile 20 arasında başlık incelediğini ve ilgisini çeken bir içerik olmazsa siteden/uygulamadan çıktığını belgelemişlerdir (Doğanay, 2019).

Netflix öneri motorunun büyük bir bölümü, öğrenen makine algoritmaları tarafından desteklenmektedir. Geleneksel olarak, üyelerinin hizmeti nasıl kullandığına dair bir grup veri toplanmaktadır. Ardından bu veri yığını üzerinde yeni bir öğrenen makine algoritması çalıştırılmaktadır. Daha sonra bu yeni algoritmayı mevcut üretim sistemine karşı bir A/B testi ile test edilmektedir. Bu A/B testi, yeni algoritmanın mevcut üretim sistemlerinden daha iyi olup olmadığını rastgele bir üye alt kümesi üzerinde deneyerek görülmesine yardımcı olmaktadır. A grubundaki üyeler mevcut üretim deneyimini, B grubundaki üyeler ise yeni algoritmayı almaktadır. B grubundaki üyelerin Netflix ile daha fazla etkileşimi varsa, yeni algoritmayı tüm üye popülasyonuna yaymaktadırlar (Chandrashekar vd., 2017).

Netflix sistemi nasıl işlemektedir sorusu en iyi şu şekilde açıklanmaktadır: Sistem üyeliği başlattığı ve profilini oluşturduğu anda içerik önerileri oluşturulmaya başlamaktadır. Bir üye oturumundaki görseli seçtiğinde o oturum için tahmin edilen en iyi görüntüyle karşılaşmaktadır. Bu randomizasyonun üye deneyimi ve dolayısıyla ölçümler üzerinde üzerindeki etkisi önemlidir. 139 milyondan fazla üye bu duruma tabi tutulur ve her üye



dolaylı olarak katalogun küçük bir bölümü için görüntü hakkında geri bildirim sağlamaya yardımcı olmaktadır. Hizmetle olan etkileşimler: izleme geçmişi, nasıl puanlandırıldığı; benzer zevklere ve tercihlere sahip üyeler ve kategoriler, oyuncular, yayınlanma yılı vb. içerikler hakkında edinilen bilgiler sayesinde izleme olasılıkları tahmin edilmektedir. Kişileştirme önerilerini daha da detaylandırabilmek için ise izlenen gün ve saat, süre ve kullanılan cihazlar algoritmanın verilerini oluşturmaktadır. Demografik bilgiler olan yaş ve cinsiyete ait bilgiler içermemektedir (Netflix, 2019).

Netflix'in bu algoritma işlemleri için oluşturduğu bilimsel çözümün adı Estetik Görsel Analiz sistemi AVA(Aesthetic Visual Analysis)'tir. AVA sahip olduğu araçlar ve algoritmalar sayesinde Netflix içerikleri arasından kapak resmi olabilecek görselleri bulmaktadır. İşlemin çıktıları metadata olarak toplanarak, çarpma sayısı, parlaklık, kare numarası, kontrast, keskinlik, çıplaklık olasılığı ve ten rengi gibi karenin karakteristiğini oluşturan bilgilerden oluşan, hesaplanmış veriler bir veritabanına aktarılarak kategorize edilmektedir. (Turk, 2019).



Görsel 4. Kişiselleştirme Algoritmaları: Görsel, Bağlamsal, Kompozisyon Örnekleri (Vox, 2018).

Netflix'in yapay zekası kullanıcının o film içerisinde ilgi duyma ihtimali en yüksek olan sahneyi bulup onu kapak fotoğrafı haline getirmektedir. Bir sonraki aşamada tüm bu küçük görüntü önizlemeleri analiz edilerek hangi kapak fotoğrafı filmi daha çok tıklandı ise genel tanıtımlarda o fotoğraflar ön plana çıkartılabilmektedir (Doğanay, 2019). Bu sürece geniş anlamda veri keşfi denmektedir.

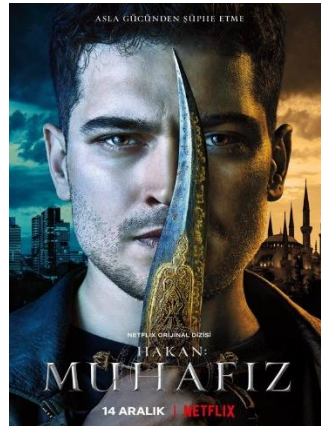


Görsel 5. Netflix Algoritması Önizleme Görüntüsü Kontrastlık Örneği (Webtekno, 2018)

Kişiselleştirme algoritmaları, görüntülerin görsel olarak parlaklığına, rengine, kontrastlığına ve hareket bulanıklılığına odaklanmaktadır. Bağlamsal olarak, yüz, obje hareketleri ve çekim açılarını önemsemektedir. Kompozisyon olarak ise sinematografi, kompozisyon ve tasarıma odaklanmaktadır (Türk, 2019).

5. Netflix Küçük Önizleme Görüntülerinin Grafik Tasarım İlkeleri Kapsamında Analizi

Bu bölümde Netflix resmi hesabının ürettiği ve paylaştığı bir internet dizisinin, farklı profil hesaplarındaki, farklı sonuçlara ait küçük önizleme görüntülerinin (thumbnails) görsel öğeleri ve önermeleri, grafik tasarım ilkeleri bağlamında, betimsel analiz yöntemi ile değerlendirme sonuçları yer alacaktır. Netflix'in kendi platformu için üretilen 2018 yapımı, ilk orijinal Türk dizisi Hakan Muhafız internet dizisinin farklı profillerde yaratılan küçük önizleme görüntü örnekleri çalışma alanı olarak belirlenmiştir.



Görsel 6. Hakan Muhafız Genel Tanıtım Posteri (Wikipedia, 2019).



Nilüfer İpek Gökdel'in Karakalem ve Bir Delikanlının Tuhaf Hikayesi adlı romanından uyarlanan Netflix projesi olarak hazırlanan internet dizisi, yönetici yapımcılığı Onur Güvenatam, Jason George, Özge Bağdatlıoğlu ve Binnur Karaevli tarafından gerçekleştirilmiştir (Wikipedia, 2019). Örnek olarak seçilen çalışma serisi Hakan Muhafız/The Protector filmidir. Bu dizi için için en iyi tasarım çalışması aranmıştır.

“Filme Gitmeden Önce” adlı YouTube kanalının konuyla ilgili olarak hazırladığı “Netflix Algoritması Beyninizi Böyle Yıkıyor” videosunda Hakan Muhafız filmi için, farklı kullanıcılarından profil hesaplarındaki gelen, farklı küçük önizleme görüntülerine dair geri bildirimlerde, ortaya çıkan sonuçlar (Görsel 7) görülmektedir. Çok boyutlu algoritmalarıyla, üyeleri arasında en çok izlenen filmler arasında yer alan Hakan Muhafız filmi için kapsamlı bir çalışma gerçekleştirilmiştir.



Görsel 7. Hakan Muhafız Görsel Öneri Algoritmaları (Webtekno, 2020)

Algoritma sonuçları incelendiğinde, fantastik, bilimkurgu, aksiyon ve dramatik türündeki süper kahraman dizisine ait, tercih ve zevkler de yaşanan büyük bir çeşitlilik tespit edilmiş, bir başlığa ait özellikle kullanıcının ilgisini çekecek yönlerini vurgulamak için neredeyse her üyeye yönelik tasarım denemesi ve algoritması oluşturulmuştur.

Grafik tasarım ilkeleri, farklı kaynaklarda farklı başlıklar şeklinde yer alabilmektedir. Bu çalışmada grafik tasarım ilkeleri, temel tasarımın da ilkelerini oluşturan, görsel hiyerarşi,



görsel devamlılık, bütünlük, vurgu ve denge başlıkları temel alınarak değerlendirilmeye çalışılacaktır.

Tasarımda görsel öğeler arasındaki gösterilmek istenen önem sıralaması olarak da değerlendirdiğimiz görsel hiyerarşi, birçok farklı şekilde oluşturulabilmektedir. Görsel hiyerarşi, birden fazla görsel öğenin, büyüklük-küçüklük, sıcak-soğuk ilişkisi, karşıtlık, ön-arka plan ilişkisi kullanılarak tasarlanabilmektedir. Bu unsurlar kullanılarak oluşturulan tasarımlarda oluşan vurgu ile tasarımda öncelik sıralaması oluşturulabilmektedir. Seçilen çalışmalar, görsel hiyerarşi bağlamında değerlendirildiğinde, kullanılan grafik öğeler ile metinler arasındaki ilişki açık ve kolay anlaşılabilir bulunmuştur.



Görsel 8. Hakan Muhafız Farklı Önizleme Görüntülerine Ait Referans Çizgiler

Görsel devamlılık, izleyicinin tasarım yüzeyinde bir öğeden diğer bir öğeye geçişindeki akışın sürekliliği olarak açıklanmaktadır. Genel olarak tasarımda, gözün çalışma prensipleri doğrultusunda hazırlanan sanal bir algılama yönünü, devamlılığını ifade etmektedir. Sadece bir çalışmadan ziyade oluşturulan seri tasarımlarda daha çok ortaya çıkmaktadır. Örneğin dergicilikte ya da kitap kapaklarında hazırlanan bir tasarım modelinin devam ettirilmesi yine görsel devamlılık sağlayan unsurlar arasındadır. Hakan Muhafız internet dizisinin görsel öneri algoritmaları sonucu oluşan tasarımlar değerlendirildiğinde, tek bir önizleme görüntüsü üzerinde sorun bulunmamaktadır. Ancak birbirinden bağımsız bir seri oluşturulduğunda, görsel süreklilik olmadığı gözükmemektedir çünkü her biri farklı bir kullanıcının zevkleri ve



beğenileri kapsamında, yapay zeka algoritması tarafından önerilmektedir. Karşılaşılan bir diğer devamlılık sorunu da izlenen film bitirildikten sonra, algoritmanın yeni önermesi doğrultusunda, izlenen filmin küçük önizleme görüntülerinin de değişerek geçmişe dönük hafızanın silinmesidir. Kullanıcı tekrar aynı filmi izlemek isterse, hangi küçük önizleme görüntüsünü seçtiğini bulamayarak yeniden aynı isme ait önizleme görüntüsünün arayışına girmek zorunda kalabilmektedir.

Grafik tasarım ilkelerinde kullanılan önemli bir tasarım ilkesi de bütünlüktür. Tasarımın içinde yar alan tüm öğeler kendi arasında gruplandırılmalı ve birbiriyle uyumlu şekilde görsel bir bütünlük sağlamalıdır. Bütüncül bir görsel dil ve yapı oluşturulmalıdır. Hakan Muhafız internet dizisinin seçilen görselleri, bütünlük başlığı altında değerlendirildiğinde, algoritmanın fotoğraf, tipografik başlık ve kendi logosunu kullandığı görülmektedir. Seçilen öğeler arasında bütünlüğü sağlayan bir yapı olduğu görülmektedir. İsmeye ait başlıkların net, anlaşılabilir ve tutarlı olduğu görülmektedir. Metinler okunaklı ve net bir serifli yazı karakteri ile oluşturulmuştur. Seçilen yazı karakterinin konuya uygunluğu, en önemli tasarım başlıklarından biridir. Ancak algoritma, duyu durumuna göre görsel bir seçim yaptığında, yazı karakterini de aynı şekilde konuya uygun bir biçimde düzenleyememektedir. Görsel seçimi beğeniye göre fantastik, bilimkurgu, aksiyon ve dramatik olarak şekillenmesine rağmen yazı karakteri hep aynı şekilde kalmaktadır. Logo ve başlık için tasarımda bulunması gereken gerekli boşluklar bırakılmıştır. Algoritma tasarımda kullanıcıların müdahale edemediği hareketli yazılar bulunmamaktadır. Tipografinin kolay okunur olması önemlidir. Ancak bir diğer önemli nokta da tasarımda bulunduğu alana göre yeniden düzenlenmesidir. Tasarımların tümü incelendiğinde, ortalı yazı hizalama seçimi ile bir şablon belirlenerek, tümüne yayıldığı görülmektedir. Yazılar ve zemin renkleri arasındaki karşıtlık genel oranda uygun olarak kullanılmıştır. Kullanıcı özelinde ve donanım bazında erişilebilirlik özellikleri önem taşımaktadır. Önemli bilgilere ait içerikler için renk kullanılmıştır. İlk verilen örnekte açık renk zemin kullanılmış olması nedeniyle üzerine gelen yazı koyu renk tercih edilmiştir, diğer tüm örnekler de ise koyu bir zemine sahip oldukları için üzerlerine gelen yazı da dışı kullanım tercih edilerek tasarlanmıştır.

Tasarım ilkelerinden bir diğer önemli başlık da vurgudur. Tasarımla ilgilenen herkes için vurguda en önemli kural tasarımın başında vurgunun nerede, nasıl ve ne şekilde konumlandırılacağına belirlenmesidir. Tasarımda herşey aynı anda vurgulandığında ortaya



tasarımsal bir kaos çıkmaktadır. Bu durumda herşey birbiriyle yarışır bir düzeyde bulunmaktadır. Tasarım unsurlarının birbirlerinden rol çalmamaları için, vurguda kullanılacak öncelikler tespit edilmelidir. Hakan Muhafız internet dizisine ait farklı kullanıcı profillerinden alınan geri dönüş örneklerinde görüldüğü gibi vurgu fotoğraflarla sağlanmaktadır. Çoğunlukla başrol oyuncularına ait fotoğraf tercihleri ile çözümlenmektedir. Tasarımda vurguyu sağlamak için karşıtlık özelliğini kullanarak fotoğraftaki en kontrast tonlar seçilmeye çalışılmaktadır.

Grafik tasarımda denge de yine en önemli grafik tasarım unsurlarının başında gelmektedir. Denge denilince statik bir simetri düşünülmemelidir. Denge tasarım elemanlarının kendi içinde oluşturduğu ritm, armoni ve uyumun ortak bir karmasıdır. Dengeli bir biçimde tasarlanan asimetrik tasarımlar ile güçlü etkiler doğuran tasarımlar bulunmaktadır. Önemli olan yine bu dengeyi sağlayacak unsurların başta belirlenmesi sürecidir. Hakan Muhafız internet dizisine ait küçük önizleme görüntülerinde bulunan grafik öğeler, birbiri ile tutarlı bir görsel bir denge içerisinde yer alan bir anlatım diline sahiptir. Tasarım öğeleri için yeterli alan vardır. Kolay algılanabilmektedir. Geri bildirimlerle ulaşılan örnek tasarımlarda genel olarak simetri kullanıldığı görülmektedir. Figür kullanımları merkezde yer almaktadır. Kullanılan figür sayısı arttığında ise yine sağda ve solda, eşit uzaklıklarda bir denge gözetildiği gözlemlenmiştir. Kullanıcı tercihlerine göre şekillenen figür kullanılmayan önizleme görüntülerinde de yine simetri dikkate alınmıştır.

Netflix Küçük Önizleme Görüntülerinin Grafik Tasarım İlkeleri Kapsamında Değerlendirme Kriterleri	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ	THE PROTECTOR	HAKAN MUHAFAZ	HAKAN MUHAFAZ
Tasarım içerisinde hiyerarşik bir görüntüm bulunmakta mıdır?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tasarımlarda görsel devamlılık sağlanmakta mıdır?	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tasarımlarda bütüncül bir görsel dil ve yapı oluşturulmuş mu?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tasarımlarda kullanılan görsellerde vurgu sağlanabilmiş mi?	+	+	+	+	+	+	+	+	X
Simetri özelliği görsel ve başlık arasında uygun bir şekilde kullanılmış mı?	X	+	+	+	+	+	+	+	+
Konu başlıkları net, anlaşılabilir ve tutarlı mı?	+	+	+	+	+	+	+	+	X
Grafik öğeler ile metinler arasındaki ilişki açık ve kolay anlaşılabilir mi?	+	+	+	+	+	+	+	X	X
Marka logosu net bir şekilde belirtilmiş mi?	+	+	+	+	+	+	X	+	+
Tasarımların seri oluşuma ihtimali bulunmakta mıdır?	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Metin blokları için yeterli boşluk bırakılmış mı?	+	+	+	+	+	+	+	+	X
Başlık sayfa yerleşiminde okunuyor mu?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Yazı karakteri görselin türüne uygun olarak değişiyor mu?	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Yazılar ve zemin renkleri arasındaki karşıtlık renk eşliğine uygun mu?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tasarım üzerinde dışı yazı karakteri kullanılmakta mıdır?	X	+	+	+	+	+	+	+	+
Yazı karakteri bloklama sistemi görselin durumuna göre değişmekte midir?	X	+	+	+	+	+	+	+	X
Tasarımda bulunan görseller birbiri ile tutarlı bir görsel anlatım diline sahip mi?	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Görsel imajlar kolay algılanabiliyor mu?	+	+	+	+	+	+	X	+	+

Tablo 3. Hakan Muhafız - Küçük Görüntü Önizleme Algoritmaları Grafik Tasarım İlkeleri Değerlendirme Tablosu



Bu sonuçlar grafik tasarım ilkeleri bağlamında değerlendirildiğinde (Bknz. Tablo 3), Netflix algoritma teknolojisi ile üretilen tasarımlarda, ana sayfası kolay anlaşılabilir ve hiyerarşik bir görünüme sahip olduğu görülmüştür. Kullanılan görseller ile başlıklar için hazırlanan tipografinin birbirlerine oranı, birbiriyle yarışır nitelikte değil belirli bir oran ölçüsünde hiyerarşik düzende olduğu belirlenmiştir. Etkili bir kişiselleştirme elde etmek için, her bir başlık için geniş bir görsel havuza ihtiyaç duyulmaktadır. Bir başlığın görsel setinin de içeriğin farklı yönleriyle ilgilenen geniş bir potansiyel kitleyi kapsayacak kadar çeşitli olması gerekmektedir. Sonuçta, bir görselin ne kadar ilgi çekici ve bilgilendirici olduğu, gerçekten onu gören kişiye bağlıdır. Bu nedenle, bir başlıkta yalnızca farklı temaları değil, aynı zamanda farklı estetiği vurgulayan tasarımlara da ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak çalışmalarda hep aynı yazı karakteri kullanımı ile çözüm üretildiği belirgindir. Sanatçı ve tasarımcılardan oluşan gruplar birçok boyutta farklı görüntüler yaratmak için çabalamaktadır. Ayrıca tasarımı oluşturmak için sistem, yaratıcı süreçleri sırasında görüntüleri seçecek kişiselleştirme algoritmalarını da dikkate almaktadır.

Görsel iletişim ve grafik tasarımda, tasarım ilkeleriyle oluşturulan görsel algı önem taşımaktadır. Tasarımcı edinilmiş deneyimleri, estetik değerleri, kendi kültürüyle birleştirerek, anlamlandırma boyutunda, yapay zekanın önermelerinden ayrılmaktadır. Sadece algılanan sonuçlarının genel karşılaştırmaları ile tasarımcı önermesine oranla, yüzeysel bir öneri sistemi sunulmaktadır. İlerleyen yıllarda yapay zeka algoritmalarında hızla yaşanan gelişmelerle bu özelliklerin de sisteme dahil edilerek daha da spesifik sonuçlara ulaşılabileceği öngörülmektedir.

SONUÇ

Üyelerine internete bağlı televizyon, bilgisayar ve benzeri diğer cihazlar ile internet üzerinden film ve TV dizilerine erişebilmesini sağlayan, kişiselleştirilmiş bir dijital abonelik hizmeti sunan Netflix kullanımının, son yıllarda giderek yaygınlaştığı gözlemlenmektedir. Bununla birlikte hizmet araçları da hızla geliştirmekte ve yenilenmektedir. Netflix algoritma sisteminin, kişiye en uygun seçim çözüm önerilerinin, negatif sonuçları da olabilmektedir. Örneğin önizleme görüntüsü beğenilerek izlenmesinin ardından, başka bir gün tekrar izlemeye karar verildiğinde, algoritmanın değişme ihtimali, izleyici de aradığı görüntüyü yeniden bulamamak gibi bir ihtimali gözler önüne koyabilmektedir. Bir diğer konu da tasarımın bütününe baktığımızdaki uyum, armoni sürecidir. Görsel kataloğun tamamı değerlendirildiğinde en çok tıklanan yakın plan karakter figür planı kullanımı; aynı kadrajdaki



yaklaşım ile sunulduğunda, diğer önizleme alanlarında da benzer prototip yaklaşımlar ortaya çıkabilmektedir. Tasarımın bütünü incelendiğinde; görsel arayüz kataloğunun tamamı birarada değerlendirildiğinde tüm tasarımların birbirine benzeme ihtimali fazlalaşmaktadır. Bu da tasarımda birbirini tekrar eden, birbirinden rol çalan görseller olarak yer almasına yol açabilecek bir sorunu ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu durum beraberinde her film izlendiğinde önizleme görüntüsünün değişeceği varsayılarak, izleyicinin devamlı yeni bir görüntü arayışında kalabilmesine neden olabilmektedir.

Netflix alanı içerisinde birden fazla biçimde sunulan grafik tasarım öğeleri, etkin ve faydalı, sonlu ve sonlandırılabilir geliştirildiği için grafik tasarım ilkeleri bağlamında değerlendirildiğinde de yüksek oranda, doğru şekilde tasarlandıkları görülmektedir. Belirli bir standartta oluşturulan tipografik başlıklar her tasarımda olması gerektiği gibi yerleştirilememiştir. Örneğin tasarımın getirdiği bloklama sistemi çok farklı olmasına rağmen tipografik yaklaşım geri bildirimle gelen tasarımların neredeyse tamamında ortadan bloklama sisteme kullanılarak oluşturulmuştur. Sonuç olarak yapay zeka algortimasına kıyasla insani değerlerin katkısı ve grafik dokunuşların eksikliği göze çarpmaktadır.

Netflix, kullanıcı deneyimi, etkileşim tasarımı kavramlarını, görsel tasarım anlamında da temel alan profesyonel bir yaklaşımla, hizmetlerini sürdürmektedir. Diğer talebe bağlı video akış sistemlerinin de, gelecekte tasarım anlamında izleyicisine uygun, daha da derinleştirilmiş bir grafik tasarım yelpazesi önermesi yapacağı olasılıklar dahilindedir.

Yeni iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte, izleyicilerin ve kullanıcıların bu aktif, hızlı tüketen ve üreten durumu hız kazanmaktadır. Bu nedenle gelecekte bu uygulamaların sadece fotoğraf ve başlıktan oluşan algoritmalar olarak değil; konuya uygun olarak hazırlanmış, vektörel, grafik resimsel, illüstratif vb. uygulamalar gibi daha derine inen, kişiselleştirilmiş tasarımlar olması gerekli ve kaçınılmaz gözükmektedir.



KAYNAKÇA

- Alabay, M (2014). Web Teknolojilerinin Gelişimi ve Hayatımıza Etkileri, <https://dralabay.wordpress.com/2014/08/29/web-teknolojilerinin-gelisimi-vehayatimize-etkileri/> adresinden 22.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Brandingturkiye (2019). <https://www.brandingturkiye.com/netflix-istatistikleri-guncel/> adresinden 18.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Brandingturkiye (2019). <https://www.brandingturkiye.com/internette-1-dakikada-neler-oluyor-2020/> adresinden 13.08.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Chandrashekar A., Amat F., Basilico J. and Jebara T. (2017). <https://netflixtechblog.com/artwork-personalization-c589f074ad76> adresinden 23.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Ceotudent (2019). <https://ceotudent.com/netflix-yapay-zeka> adresinden 12.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Çınar, Ö.F: TV Dizilerinin Yeni Sahası: Dijital Platformlar, <https://www.gzt.com/aktuel-kultur/tv-dizilerinin-yeni-sahasi-dijital-platformlar-3494469> adresinden 21.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Çomu, T., Halaiqa, İ. (2014). Web İçeriklerinin Metin Temelli Çözümlemesi. In. M.Binark (Ed.), Yeni Medya Çalışmalarında Araştırma Yöntem ve Teknikleri (26-87), Ayrıntı Yayınları, İstanbul.
- Dijck, J. (2009). Users like you? Theorizing agency in user-generated content. (31-58), Media, Culture Society.
- Doğanay, S. (2019). Netflix Algoritması Nasıl Çalışıyor, <http://www.Sertacdoganay.com/netflix-algoritmasi/> adresinden 13.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Eralp, A. (2010). <http://www.software-turk.com/dijital-tv-yayini-nedir/> adresinden 13.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Fan, S. (2020). Yapay Zeka Yerimizi alacak mı? Hey Kitap, İstanbul.
- Filme Gitmeden Önce (2018). YouTube kanalı https://www.youtube.com/watch?v=tVnwCAgd3HU&feature=emb_title adresinden 14.09.2020 tarihinde erişilmiştir. [YouTube Videosu]
- Kartal, B. (2018). Netflix'in Daha Çok İzlenmek İçin Uyguladığı Muhteşem Teknik webtekno.com/netflix-in-daha-cok-izlenmek-icin-uyguladigi-muhtesem-hile-h59951.htm adresinden 17.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Kocabaş, Ş. (2014). Yapay Zeka ve Bilim Felsefesi. Dîvân Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi, 19(36), 9-22. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/254664>.



- Köroğlu, Y. (n.d.). Yapay Zeka'nın Teorik ve Pratik Sınırları. Boğaziçi Üniversitesi, 1-10. Retrieved from <https://www.cmpe.boun.edu.tr/~yavuz.koroglu/publications/EBES17.pdf>
- L. Li, W. Chu, J. Langford, and X. Wang, (2011). "Unbiased Offline Evaluation of Contextual-bandit-based News Article Recommendation Algorithms," in Proceedings of the Fourth ACM International Conference on Web Search and Data Mining, (297-306), New York, NY, USA.
- Mysoft, (2019). <https://www.mysoft.com.tr/yapay-zeka-nedir> adresinden 12.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Netflix Türkiye (2016). Haberturk. Retrieved from <http://www.haberturk.com/ekonomi/teknoloji/haber/1180019-netflix-turkiyeden-nasil-izlenir> adresinden 18.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Netflix (2017). Netflix Medya Merkezi. Retrieved from <https://media.netflix.com/tr/press-releases/netflix-is-now-truly-turkish> adresinden 19.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Özel, S. (2020). Talebe Bağlı Video Servisleri Çağında Netflix Etkisi. <https://dergi-park.org.tr/tr/download/article-file/1261423>.
- Pazarlamasyon (2019). <https://pazarlamasyon.com/netflix-yazi-tipi-psikolojisi-hakkinda-bizene-ogretebilir/> adresinden 11.11.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Sapmaz, P. (2018). Netflix'in Hikayesi, Kurulma ve Büyüme Aşamaları, <https://pazarlamaturkiye.com/netflixin-hikayesi-kurulma-ve-buyume-asamalari/>, adresinden 11.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Say, C. (2018). 50 Soruda Yapay Zekâ. İstanbul: Bilim ve Gelecek Kitaplığı.
- Teknosafari (2020). <https://teknosafari.net/2020-yilinin-en-cok-kullanilan-dijital-yayin-platformlari-belli-oldu/> adresinden 11.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Turk, E. <https://enesturk.medium.com/netflixin-thumbnail-algoritmas%C4%B1-hakk%C4%B1nda-4d741aade846> adresinden 11.09.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Vox (2018). Understand the News: Why your Netflix thumbnails don't look like mine. <https://www.youtube.com/watch?v=axCBA3VD5dQ> adresinden 09.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Webtekno (2019). <https://www.webtekno.com/netflix-in-daha-cok-izlenmek-icin-uyguladigi-muhtesem-hile-h59951.html>. adresinden 11.10.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Wiki (2019). https://tr.wikipedia.org/wiki/Hakan:_Muhafiz adresinden 09.11.2020 tarihinde erişilmiştir.



GÖRSEL KAYNAKÇASI

Görsel 1. <https://ceotudent.com/netflix-yapay-zeka> adresinden 12.09.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 2. <https://netflixtechblog.com/artwork-personalization-c589f074ad76> adresinden 09.10.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 3. <https://netflixtechblog.com/artwork-personalization-c589f074ad76> adresinden 09.10.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 4. <https://www.youtube.com/watch?v=axCBA3VD5dQ> adresinden 09.10.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 5. <https://www.webtekno.com/netflix-in-daha-cok-izlenmek-icin-uyguladigi-muhtesem-hile-h59951.html> adresinden 11.10.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 6. https://tr.wikipedia.org/wiki/Hakan:_Muhafiz adresinden 09.11.2020 tarihinde erişilmiştir.

Görsel 7. https://www.youtube.com/watch?v=tVnwCAgd3HU&feature=emb_title adresinden 14.09.2020 tarihinde erişilmiştir.

TABLO KAYNAKÇASI

Tablo 1: <https://teknosafari.net/2020-yilinin-en-cok-kullanilan-dijital-yayin-platformlari-belli-oldu/> adresinden 13.08.2020 tarihinde erişilmiştir.

Tablo 2: <https://www.brandingturkiye.com/internette-1-dakikada-neler-oluyor-2020/> adresinden 13.08.2020 tarihinde erişilmiştir.