



Moda Tasarımında Yapay Zekanın Kullanımı

The Use of Artificial Intelligence in Fashion Design

Başak BOĞDAY SAYĞILI¹ - Pınar GÜVEN²

Öz

Bu çalışmanın amacı, moda tasarımında yapay zekâ sistemlerinin kullanımının, tasarım sürecinde tasarımcıya ve endüstriye getirdiği kolaylık ve yenilikleri inceleyerek gelecekte moda tasarım alanında yapay zekâ teknolojisinin sunacağı fırsatları araştırmaktır. Yapay zekâ sistemleri günümüzde birçok alanda olduğu gibi tasarım alanında da hız ve verimlilik açısından alternatif çözümlerle endüstrinin bir parçası haline gelmektedir. Nitel araştırma tekniklerinden durum çalışma yöntemine göre, derleme makalesi olarak hazırlanan çalışmada moda tasarım alanında yapay zekâ teknolojisi kullanımı incelenmiştir. Yapay zekâ araçlarının moda tasarımında kullanım şekilleri ve amaçları ilgili veriler farklı yazılı ve görsel literatür kaynaklardan doküman incelemesi ve içerik analiz yöntemiyle taranarak elde edilmiştir. Araştırmadan edinilen verilere göre, yapay zekânın moda tasarımı alanında kullanımı, zaman tasarrufu sağlamakta, müşterinin isteklerini ve ihtiyaçlarını daha iyi anlama ve buna bağlı olarak daha verimli sonuçlar alma, hızlı ve kolay bir şekilde daha fazla kaynağa ulaşım, değerlendirme gibi konularda tasarımcıya katkı sunmaktadır. Bunun yanında tasarımcı ve müşterinin interaktif çalışabileceği alanların yaratılması ve trendlerin hızlı analizi açısından da tasarımcıya destek vermektedir. Yapay zekâ tasarımın herkes tarafından kolayca uygulanıp, herkesin tasarım yeteneğini ortaya koyabileceği bir araç olması açısından da önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Moda Tasarım, Yapay Zekâ Kullanımı, Dijital Tasarım

Abstract

The aim of this study is to examine the convenience and innovations that usage of artificial intelligence systems brings to both the designer and the industry in the design process, and to research the opportunities that artificial intelligence technology will offer in the field of fashion design in the future. Artificial intelligence systems are becoming an integral part of the industry in the field of design, as in many other areas, offering alternative solutions in terms of speed and efficiency. The study, prepared as a review article using the case study method among qualitative research techniques, examines the use of artificial intelligence technology in the field of fashion design. The data related to the use and purposes of artificial intelligence tools in fashion design were obtained by scanning different written and visual literature sources by document analysis and content analysis method. According to the research, the use of artificial intelligence in fashion design not only facilitates time savings for designers but also enhances their understanding of customer preferences. It also ensures that designers reach a greater amount of resources easily and quickly, thereby obtaining more efficient results. Additionally, the role of artificial intelligence as a tool for interactive collaboration between designers and customers, the capability of conducting trend analysis, and its function for everyone, enabling the demonstration of design skills, constitute critical contributions to fashion design.

Keywords: Fashion Design, Utilization of Artificial Intelligence, Digital Design

¹ Doç. Dr. Öğr. Üyesi, Haliç Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Tekstil ve Moda Tasarımı
basakbs@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8302-7935>

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tekstil ve Moda Tasarımı,
pguven.pinar@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-7372-1108>

Makale Türü/Article Type: Derleme Makalesi/ Review Article

Geliş Tarihi/Received Date: 04.05.2024 – Kabul Tarihi/Accepted Date: 15.07.2024

Atıf İçin/For Cite: BOĞDAY SAYĞILI B., GÜVEN P., "Moda Tasarımında Yapay Zekanın Kullanımı",

Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 2024;23(92):1698-1714

<https://doi.org/10.17755/esosder.1477707>

Lisans: [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. GİRİŞ

Giymek insanoğlunun en temel ihtiyaçlarından biridir. Tarih boyunca giysiler, içinde buldukları sosyal çevrenin kültürel ve teknolojik gelişmeleriyle doğru orantılı olarak gelişmiştir. İlk çağlarda korunma güdüsüyle ortaya çıkan örtünme ihtiyacı, medeniyetlerin gelişmesiyle daha sembolik anlamlar içermeye başlayarak, farklı tasarımlar düşünülerek, kişilerin kendilerini dışarıya karşı her türlü ifade etme aracı haline gelmiştir. Terzilik geleneği 12. yüzyılda Erken Avrupa Rönesansı döneminde başlamış olup (Cabrera ve Frederick, 2012/2010, s.1), 14.yy'da ise moda, elit bir kesime ait bir kavram olarak ortaya çıkmıştır (Çeliksap, 2015, s.59). Giysiler 16.yy'da, örf ve adetlere göre şekillenmiş, 17.yy'da ise toplumsal olaylara göre değişmiş olup, 19.yy'da dikiş makinesinin ortaya çıkmasıyla giysi tasarımı ve dikimi yaygın hale gelmiştir (Değerli, 2018, s.1414). 1825-1895 yılında terzi ve atölye kültürünün yayılmasına öncülük eden Charles Frederic Worth ile tasarımcılar ortaya çıkmaya başlamıştır (Çeliksap, 2015, s.60). 1900'lerde sosyete grupları kıyafetlerini hipodromlarda sergilemeyi tercih etmekteydi. Konfeksiyon adını alacak giyim tarzı, Vogue dergisinin kıyafetleri ayrıntılı tarifi ve terzilerin bu bilgiler ışığında dikiş yapmasıyla ortaya çıktığı düşünülmektedir. 1899'da ise Vogue dergisi kalıplarla birlikte satılmaya başlanmıştır (Watsons, 2007, s.20). 1906 Paul Poiret daha rahat bir görünümü savunarak, oryantalizm öncüsü olarak, reklam amaçlı katalog tasarlayan ilk tasarımcıdır (Moda Kariyeri, 2022). 1909'da spor türlerine göre kıyafetler tasarlanarak, pantolonlar ortaya çıkmıştır (Watsons, 2007, s.24). 1914, I. Dünya Savaşı başlamasıyla kadınlar etek ceket kombini kullanmaya başlayarak, daha çok hayatın içine karışmışlardır (Moda Kariyeri, 2022). 1919'da etekler kısalarak, çift cinsiyet modasından, düz silüetlerden, erkeksi bir görünümünden bahsedilmeye başlanmıştır (Watsons, 2007, s.36). 1920'lerde caz modası denilen, Flapper modası yaygın hale gelmiştir. Coco Chanel ve Jean Patou maskülen görünümü destekleyen daha düz tasarımlar oluşturmuşlardır (Moda Kariyeri, 2022). 1920'de pantolon tekrar gündeme gelmiştir. Sinemada ses ve görüntünün bir arada kullanılması, modayı daha da etkilemeye başlamıştır (Watsons, 2007, s.43-48). 1929 Wall Street'de yaşanan kriz sebebiyle, ucuz üretimi destekleyen seri üretim hızlanmıştır. 1939 yılında 2. Dünya Savaşı sırasında modada tasarruf dönemi başlamıştır (Watsons, 2007, s.52-61) ve couture tasarımlar Paris'in işgaliyle sonlanmıştır (Moda Kariyeri, 2022). Kimyasal maddelerden üretilmiş malzemelerle ürünler üretilmeye başlanarak, naylon iplik kullanılmaya başlanmıştır. 1947'de Christian Dior New Look koleksiyonuyla, beli ortaya çıkararak, bol kumaş kullanarak oluşturduğu tasarımlarla savaştan sonra feminenliğe vurgu yaparak moda dünyasını tekrar canlandırmıştır. 1959 uzay seyahatleri etkisiyle Pierre Cardin'le beraber fütürizm akımı öne çıkmıştır. Andre Courages, tasarıma mühendis bakış açısıyla yaklaşarak, moda yeni bir soluk getirerek, 1965 yılında robot seslendirmesiyle koleksiyonunu tanıtmıştır (Watsons, 2007, 88-99). Vietnam savaşını protesto etmek için başlayan hippie akımı, etnik tarzları ve toplumsal olayları gündeme getirmeleriyle önemli bir alt kültür haline gelmiştir (Moda Kariyeri, 2022). 1970-79 arası glam rock modayı etkisi altına almış, Ralph Lauren hazır giyim konusuna odaklanarak bir marka ve imaj yaratarak müşteri ile iletişim kuran ilk moda tasarımcısı olmuştur. 1978 bilgisayarların yayılması sebebiyle, Vogue dergisinde bilgisayarla konuşma ihtimaline vurgu yapan bir yazı yayınlamıştır. 1979'da bedeni saran likralı kıyafetler üretilmeye başlanmıştır (Watsons, 2007, s.115-117). 1980'lerin ortalarına kadar moda endüstrisi düşük ücretli, standart tasarımlı, yüksek miktar üretime dayalı bir sektöre dönüşmüştür. 1989 yılında başarı için giyinen kadına, spor giyime ve minimalizme odaklanılmıştır. 1990'da tayt modası popüler hale gelmiştir. 2000'li yıllarda teknolojinin küreselleşmesiyle hazır giyimin artması ile şık olmak pratiklik ve rahatlıkla eşleştirilmiştir (Dereboy, 2004, s.176). 4. Endüstri devrimi olarak değerlendirilen, 2000'lerin başından itibaren günümüze kadar olan süreçte, siber sistemlerin gelişmesi ile yapay zekâ teknolojisinde ilerlemeler görülmeye başlanmıştır (Soylu, 2018, s.44). Yapay zekâ, çok sayıdaki ham bilginin işlenerek yeni, anlamlı, analitik çıktılara ulaşarak, bireylere katkı

sağlayan (International Business Machines Corporation [IBM] Data and AI Team, 2023), *insan zekasını taklit etmek üzerine* geliştirilen sistemlerdir (Gök, 2021, s.263).

Yapay zekânın, moda tasarımında algoritmalar aracılığıyla, bilgisayar programları tarafından oluşturulan içeriklerle birleştirilmesi ve dijital modanın oluşturulması (Särmäkari ve Vänskä, 2022, Gök, 2021), tasarımla beraber trend, üretim, satış pazarlama sürecinde kullanımı dikkat çekmektedir (Nadasbaş, 2020). Birçok sektörde verimliliği arttırmak için kullanılan yapay zekâ teknolojisi, moda tasarımcıları için hızlı ve farklı estetik bakış açısıyla kullanışlı ve ekolojik tasarımlar yapabilme yolunda, müşterilerle interaktif bir iletişimin kapılarını açmıştır.

Trend analizi için kullanılan (DuBreuil ve Lu, 2020, Getman ve ark., 2021) ve moda tasarımında farklı şekillerde kullanılan yapay zekâ sistemleri (Wickramarathne ve ark., 2019; Zhuang ve ark., 2022; Kotouza ve ark., 2020) tanıtılmakta ve araştırmalar yapılmaktadır.

Moda markaları artık rakiplerinden bir adım öne çıkabilmek için yapay zekâ teknolojilerini tasarım alanında da kullanmaya başlamıştır. Tasarım alanında birçok alanda kullanılan yapay zekâ hem müşteri hem de tasarımcı için farklı bir deneyim alanı yaratarak, moda tasarımcısının daha verimli ve hızlı çalışmasını sağlamıştır. Özellikle tasarımcı için çok önemli olan araştırma konusunda yapay zekâ, bir insanın kısa sürede tarayamayacağı kadar çok kaynak inceleyip, bunları tasarımcının belirlediği temalara göre de sınıflandırmaktadır. Koleksiyon aşamasında renk, kumaş, desen ve kıyafet şekilleri konusunda tasarımcının yardımcısı gibi çalışmaktadır. Yapay zekaya ne yapması gerektiğini söyleyen tasarımcı olduğu için, tasarımcının bilgi birikimi, eğitimi ve estetik gözü çok önemli bir rol oynamaktadır. Sonuçta vizyonu olmayan bir tasarımcı, hayal edemediği bir şeyi yapay zekaya tarif edemez ve yapay zekanın ürettiği çıktıları alıp, bir araya getirip, onlardan esinlenerek, bir ürün oluşturamaz. Yapay zekaya yüklenen veriler, tasarımcıların ve sanatçıların bilgileri aktararak yüklenmekte, bir nevi insan zekâsı, zevk anlayışı taklit edilmektedir. Birçok tasarımcının ve moda markasının yapay zekâyı tasarım süreçlerinde kullandığını düşünürsek, bu tür uygulamalar artık her tasarımcının vazgeçilmez bir aracı olacaktır. Günümüzde birçok tasarımcı mesleklerinin yapay zekâ teknolojileri tarafından elinden alınabileceğini düşünmektedir. Günümüzde tasarım, desen ve teknik çizim için kullanılan grafik tasarım araçlarının, bütün tekstil ve moda sektöründe nasıl benimsendiği göz önünde bulundurularak, her tasarımcının bu programları bilmeleri şart koşulan bir ortamda; zaman, maliyet ve iş gücü tasarrufu sağlayacak araçlar her zaman takip edilmeli ve adapte olunmalıdır. Sorumlu ve doğru bir şekilde kullanılan bu tür teknolojiler, iş akışında birçok konuda tasarımcıya yardımcı olarak, tasarımlarına ve yaratıcılığına odaklanacak daha çok zaman yaratmasını, tasarımlarının sonuçlarını daha hızlı görerek, kendisinin de süreçte neleri değiştirmesi gerektiğini fark etmesini sağlayarak, gelişimini hızlandırmaktadır. Geçmişte her yeni çıkan teknoloji ilk başta mesafe ile karşılanmasına rağmen, yenilikler farklı iş kollarını oluşturmuş, toplum gelişimine katkı sağlayarak hayatı kolaylaştırmıştır. Örnek olarak, 1589'da William Lee'nin icat ettiği örgü makinesinin patent talebini Kraliçe Elizabeth iş kayıplarına yol açacağını düşünerek geri çevirmiştir. Fransa kralı 4. Henry, Lee'nin patentini desteklemiş ve Fransa'da bir çorap fabrikası kurmuştur. Lee 1610'da öldükten sonra, kardeşi James, fikri İngiltere'ye geri götürüp Nottingham'da örgü fabrikasını kurmuştur. Makinede örülmüş kıyafetlerin üretiminin ucuzlaması sonucu, el örgüsü ustaları bu konudaki rahatsızlıklarını hükümete bildirmişlerdir. Lee'nin örgü makine tasarımı bugün neredeyse 1700'lerden beri değişmeden kalarak, yenilikler eklenerek devam etmiştir (Sussex Tech., t.y.). Günümüzde örme tasarımcıları ve ustalarının hala varlığını sürdürdüğünü düşünürsek, teknolojiyi yöneten çalışanlara her zaman ihtiyaç olacaktır.

Makalenin amacı, moda alanında yapay zekânın, tasarım oluşturma amacıyla kullanılmasına odaklanmaktır. Güncel olan yapay zekâ sistemlerinin moda tasarımındaki kullanım alanlarına yer vermek ve moda tasarımında yapay zekanın kullanımının önemini vurgulamak amaçlanmıştır. Yapay zekanın çalışma prensibine odaklanarak, tasarım oluşturma, trend takibi ve tahmini konusunda güncel ve farklı araç ve uygulamalara yer verilmiştir. Konuyla ilgili araştırmalar incelenerek, yapay zekâ ile yapılmış olan çalışmalar, güncel yapay

zekâ araçlarıyla beraber sunularak, bu bilgiler ışığında gelecekte tasarım alanına, tasarımcılara ve literatüre fayda sağlaması amacıyla sunulmaktadır.

2. YÖNTEM

Araştırmanın amacı, moda tasarımında yapay zekâ kullanımının nasıl geliştiğini, güncel olarak hangi araçların kullanıldığını ve gelecekte moda tasarımında yapay zekâ kullanımının potansiyel sonuçlarını incelemektir. Bu araştırma nitel araştırma tekniklerinden durum çalışma desenine göre hazırlanmıştır. Bu yöntem, bir durum üzerinde ayrıntılı analizlerin yapıldığı ve tüm bilgilerin belirli bir düzende araştırılıp, durumların gerçekleştiği ortamı inceleyen bir yöntemdir. Araştırmacı bu süreçte konuyu nasıl sorgulayacağını belirlemeli ve çıkan sonuçları, objektif olarak doğru analiz edebilmelidir (Subaşı ve Okumuş, 2017, s.420–423). Durum çalışma yöntemine göre, moda tasarımında yapay zekâ kullanımının tüm boyutları ayrıntılı araştırılmış ve farklı bakış açıları sunarak moda tasarım dünyasını geleceğe hazırlama açısından literatüre ve moda tasarım alanına katkı sunması amaçlanmıştır. Örnek olay deseni olarak da değerlendirebileceğimiz bu yöntemde; araştırma sırasında çerçevesi çizilmiş, sosyal anlamda değerli olabilecek ve şu anda olan bir konu ya da konular bütüncül bir şekilde ele alınarak, durumun anlamına odaklanılmaktadır. (Tutar, 2023, s.342–343). Veri toplama aracı olarak doküman incelemesi yapılmıştır. Araştırılan konuyla ilgili verileri elde ederken, durum ve olaylar ile ilgili yazılı kaynakların değerlendirilmesine doküman incelenmesi denir (Karataş, 2015, s.72). Araştırma sırasında konu ile ilgili çevirim içi bilimsel dergiler, moda ve teknoloji internet sayfaları, fotoğraflar, haber sayfaları kullanılarak detaylı bir araştırma yapılmıştır. Toplanan verilerin değerlendirmesi ise içerik analizi yöntemiyle yapılmıştır. İçerik analizinde verilerin analiz süreci, öncelikle kodlama, ardından temaların belirlenmesi, kodların ve temaların organize edilmesi, sonrasında bulguların açıklanması ve yorumlanması aşamalarını içerir. (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.228–239). Moda tasarımında yapay zekâ kullanımı araştırılırken, araştırma için gerekli kelimeler seçilerek literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra konu ile ilgili ulaşılan bilgiler, yapılmış çalışmalar ve araçlar, benzerlik ve farklılıklarına göre konu başlıkları altında toplanmış, güncel ve gelecek olası etkileri bütüncül bir perspektifte sunulmuştur. Çalışmanın evreni Moda tasarımında teknoloji, örnekleme ise moda tasarımında yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı olarak belirlenmiştir.

2.1. Moda Tasarımı ve Yapay Zekâda Kullanılan Analiz Teknikleri

Giyisi endüstrisinde en çok kullanılan yapay zekâ teknikleri, uzman bilgi sistemleri (expert system), sinir ağları (neural network, [NN]), bulanık mantık (fuzzy logic, [FL]), genetik algoritmalar (GA), evrim stratejileri (evolution strategy) (ES), yapay bağışıklık sistemleri (artificial immune system) (AIS), ve çoklu etmen sistemleridir (multiagentsystem (MAS) (Nayak ve Padhye, 2018, s.110). Makine öğrenimi ve derin öğrenme yöntemleriyle son zamanlarda gelişme görülen yapay zeka teknolojilerinde, (Yüksel, N. ve ark., 2023, s.1) tasarım açısından daha çok trendleri, kullanıcı stilini, yeni modelleri birleştirmek ve müşteri stilini anlayarak yeni ve trend kıyafetler tasarlamada kullanılan (Kang ve ark., 2017, s.208; Singh ve Prasath, 2020, s.178), derin öğrenme sistemini kullanan Üretken Karşıt Ağlar (Generative Adversarial Networks- GAN) sistemi, mevcut görsellerden benzer ancak ayırt edici şekilde farklı yeni görseller üretmektedir (Brownlee, 2019). GAN, üretici (Generator) ve ayırt edici (Discriminator) olmak üzere iki zıt nörondan oluşmaktadır (Bayram, 2021). Üreticinin (generator) oluşturduğu görsel ayırt ediciye (discriminator) gönderilmekte ve ayırt edici (discriminator) bu oluşturulan görselin kendi bünyesindeki gerçek görsellerle kıyaslayarak, gerçek olup olmadığını belirleyerek üreticiye (generator) sonucu iletmektedir. Çıkan sonuçta göre üretici kendini düzelterek yenilemekte ve böylece karşılıklı gelişim içinde olup daha tutarlı, gerçek görseller oluşturulmaktadır (Öngün, C., 2019).

Tasarımda kullanılan etkili bir yöntem olan Genetik Algoritmalar, evrim ve hayatta kalma prensibinden esinlenerek yaratılmış olup, olabilecek en iyi, doğru sonuç ve çözümün sunulmasını sağlamaktadır (Yüksel, H. ve ark., 2016, s.21; Çelik, A., 2019). Genetik algoritmalar, genellikle ürün geliştirme, kalıpların, şekillerin iyileştirilmesi ve araştırılması için kullanılmaktadır (Särmäkari ve Vänskä, 2022, s.213).

Yapay zekanın insana minimum ihtiyacı olabilecek şekilde eğitilmesi amaçlanır. Bunun için girdiler ile çıktılar arasındaki bağlantıyı algılaması için sürekli eğitilmesi gerekmektedir (Deveci, 2022, s. 119).

3. BULGULAR

3.1. Yapay Zekâ ve Moda Tasarımı

Günümüzde birçok moda tasarımcısı ve marka rakiplerinden önde olmak, müşterileri daha iyi anlayabilmek adına yaratıcılıklarını teknoloji ile birleştirerek bir üst noktaya taşımaya odaklanırlar. Günümüzde artık birçok moda tasarımcısının ve markanın yapay zekâ sistemleri ile iş birliği yaptığı görülmektedir.

2016'da Zalando ve Google'ın iş birliği olan Project Muze, sanal moda tasarım sistemlerinin öncülerindedir (Rietze, 2016). Project Muze verileri oluşturulurken, yapay zekanın eğitilmesi kapsamında moda otoritelerinin görüşleri alınmış ve kendileri ile ilgili soruları yanıtlamışlardır (Gök, 2021, s.266). Yapay zekaya moda tasarımcılarının sadece moda zevkleri değil, aynı zamanda kişisel sorularla, moda tasarımcısının elde ettiği tüm yaşamsal deneyimlerle ilgili de bilgi edinerek entelektüel ve sosyal anlamda da moda tasarımcısının bilgileri aktarılmıştır. Project Muze kullanıcıları bireysel bilgilerini sisteme girip, istedikleri tasarımla ilgili bir şekil çizdikten sonra tasarımları oluşturabilmektedirler. (Nadasbaş, 2020, s.203).

Yapay zekayı yakından takip eden Tommy Hilfiger, IBM ve New York Moda Teknolojileri Enstitüsü (FIT)'nün katıldığı ortak bir çalışmada, öğrenciler, özellikle moda bilgileri eğitimi verilmiş yapay zekayı, Tommy Hilfiger'in 15.000 tasarım arşiv görüntüsünün veri tabanı ile, yeni tasarımlar için kullanmışlardır. (Arthur, 2018).

Jason Grech, IBM-Watsons yapay zekâ programı iş birliği ile bir haute couture koleksiyonu hazırlayarak, sunmuştur (AI for Fashion, t.y.).

2018 yılında ise Robbie Barrat Balenciaga'nın tüm görsellerini ve şovlarını yapay zekaya öğreterek, yeni bir koleksiyon oluşturmuştur (Schwab, 2018).

Sarah McBride t-shirt baskı tasarımlarını, Google Quick Draw video oyunundan, oyuncuların kelimeleri çizerek karşı tarafa anlatmaya çalışması sonucu oluşan çizimlerle oluşturmuştur (Pardes, 2019).

Matti Limatain Finlandiyalı bir moda tasarımcısı ve Aalto Üniversitesi'nde algoritmik tasarım üzerine araştırma yapmakta ve birleştirilmeye hazır giysi kitleri üzerinde çalışmaktadır (Liimatainen, t.y.). Liimatainen aynı zamanda insanı aradan çıkararak, insan müdahalesi olmadan, iç görü, içsel hisle çalışabilecek bir sistem üzerine araştırmalar yapmaktadır (Särmäkari ve Vänskä, 2022, s.214).

Kotouza ve arkadaşları tarafından "Yapay Zekâ Uygulamaları ve İnovasyonlar: 16. IFIP WG 12.5 Uluslararası Konferansı'nda bir yapay zekâ sisteminin moda tasarım asistanı gibi nasıl çalışacağı, veri toplama ve kümeleme yöntemleri vurgulanarak açıklanmıştır. Bilgi toplama işlemi iç veri olarak, her tasarımcının ya da şirketin stilini oluşturan, daha önce yapılmış koleksiyonlardan görselleri içeren bilgiler, dış veriler ise tasarımcının takip ettiği popüler online siteleri olarak tanımlanmıştır. Online sitelerdeki görsellerin analizi için sisteme web ve online

alışveriş siteleri tarayıcıları, Pinterest, Instagram gibi sosyal medya platformları için de ikinci bir web tarayıcısı geliştirilmiştir. Veri ön işlemede görseldeki kıyafetler uzunluk, yaka tasarımı, vücuda uyumluluk gibi özelliklere göre değerlendirilmektedir. Eş anlamları ve karşıt anlamları da dahil olmak üzere her özellik için bir sözlük vardır. Veri tanımlama sürecinde ise, bilgisayar görme teknikleriyle görseller renk, kumaş ve tasarımlarla zenginleştirilmektedir. Veri toplama ve tanımlama sürecinden sonra ortak bir formatta mevcut olan tüm veriler, kullanıcının kullandığı anahtar kelimelere göre sonuçları sınırlandırmak için farklı algoritmalarla kümelenecek sonuçlanır. Sonuçların tasarımcı tarafından onaylanıp onaylanmaması durumuna bağlı olarak bilgiler “Derin Güçlendirme Öğrenimi Algoritmasına” girildi olarak aktarılır ve geri dönüşlerle sistem eğitilerek zamanla, sonuçlar kullanıcıya uygun hale getirilerek, kişiselleştirilir (Kotouza ve ark., 2020).

Bir tasarım aracı olmasının yanında yapay zekâ, müşterilerden bir ürünle ilgili fikir ve görüşlerin anında iletilmesi için de kullanılarak, tasarım üretime girmeden talebe göre üzerinde değişiklik yapılmasını sağlayabilir. Bu duruma örnek olarak, Badgley-Mischka markası New York Moda Haftası’nda moda şovu sırasında koleksiyonla ilgili seyircilerin tasarımlara oy verip, fikirlerini alabilmek için bir uygulama oluşturmuştur (Stolyar, 2018).

2016 yılında moda markası Marchesa, IBM’in Watsons yazılımı ile ortak çalışarak (Şekil 1.), Met Gala’da Karolina Kurkova’nın giyeceği elbisenin renginin, twitterdaki yorumlara göre değişeceğini duyurmuş ve seyircilerle interaktif bir alan yaratmıştır (Stinson, 2016).



Şekil 1. Marchesa & IBM iş birliği (The Cutt, t.y.)

Yapay Zekanın moda tasarımındaki yerinin olağan olmaya başladığının göstergelerinden biri de bir yapay zekâ sistemi olan DeepVogue’un, Çin’de yapılan uluslararası bir moda yarışmasını (Şekil 2.), yarışmaya katılanlar arasında tek ‘insan dışı’ olarak kazanmasıdır (Jain, 2019).



Şekil 2. DeepVogue (Jain, 2019)

Güncel olarak artık yapay zekâ sistemlerini aktif olarak defilelerde ana akım olarak görmekteyiz. 2024 İlkbahar/yaz koleksiyonlarını, Ganni ve Collina Srada yapay zekadan esinlenerek hazırlamışlardır (Chan, 2023; Furtado, 2023).

Sanal ortamda avatarların giyebileceği giysiler tasarlayan Fabricant, Gucci, DressX, Carlings, Hot Second gibi markalar farklı bir boyut ve gerçeklik için tasarımlarını sunmaktadırlar (Audaces, t.y.). The Fabricant dünyanın ilk dijital moda evi olarak sadece sanal dünya ve avatarlar için tasarımlar yapmakta ve Tommy Hilfiger'ın Amsterdam ofisinin dijital ofise geçiş sürecinde de birlikte çalışmışlardır (I amsterdam, 2023). Kurucularından Amber Slooten mezuniyet projesi için Paris moda haftasındaki tüm görselleri toplamış ve bu tasarımlardan farklı tasarımlar oluşturarak, defiledeki tek 'dijital proje' olarak sunmuştur (Fairs, 2021). Amber Slooten'a göre "Bu dijital gelecekte, Dakar'da bir çocuk, fikirlerini hayata geçirme, eserlerini tanıtma, dağıtma ve satma konusunda bir destekçi ağına sahip olmak açısından Paris'teki bir çocukla aynı şansa sahiptir"(Crook, 2021).

Türk tasarımcılar için de bir platform oluşturan Bahar Ceren Arslan sanal tasarımın gerekliliğine vurgu yapmakta ve şu sözlerle açıklamaktadır: "Metaverse'e adım atan insanların ileride avatarlarının olacağı ve toplantıları belki de VR gözlüklerle bir metaverste yapacağımızı öngördüğümüz için, avatarlarımızın giyeceği kıyafetlere de ihtiyacı olacak" (Sayın, 2022).

3.2. Yapay Zekâ ve Trend Tahmini

Moda tasarımı için trend öngörülleri çok önemlidir ve yanlış tahmin edilerek yapılan bir koleksiyon kurum ve çalışanlar için geri dönülmez sonuçlara sebep olabilmektedir. Watsons isimli yapay zekâ teknolojisini geliştiren IBM, tasarımcıların zaten doğal süreci olan ve uzun zaman alan araştırma aşamasını daha kolay hale getirmekte ve geliştirdikleri Watsons geçmişe dönük binlerce görseli tarayarak, analiz edip, tasarımcıya sunabilmektedir (IBM, t.y.). Bir örnek olarak 2017'de Falguni&Shane Peacock, Watsons ile çalışmalarını sırasında öncelikle hangi faktörleri göz önünde bulunduracaklarını tespit ederek bunları renk, görsel, desen tahmini olarak belirlemişlerdir. Dünya defilelerinden 600.000 görsel alınmış, Bollywood teması istedikleri için, bu temaya uygun tüm stilleri içeren 5.000 görsel ve 100.000 desen seçeneği, yapay zekâ aracılığıyla analiz edilip, sunum yapılarak, bu veriler sonucu koleksiyon oluşturulmuştur (Peacock, 2012).

Trend öngörülleri olabilecek en tutarlı şekilde elde etmek için yapay zekâ destekli hizmet veren sistemlerden biri de Eleks Lab, perakendeci kullanıcılarına birçok farklı konuda hizmet vermektedir (Eleks, t.y.).

Hazır giyim öncüleri ise sektördeki hız ve rekabete karşı sistemlerini güncellemek zorundadırlar. Bu örneklerden birisi olan H&M, satılmamış ürünlerinin artması ve 4 Milyar \$’dan daha fazla zarara uğraması sonucunda, 2019 yılında yapay zekâ ve data kullanımına yönelerek, gelecek tahmini konusunda daha tutarlı sonuçlar almak için data uzmanı Christopher Wylie ile anlaşmıştır (Harper, 2019).

DuBreuil ve Lu, trend belirlemede kullanılan Edited yapay zekâ sistemiyle, günümüzde birçok tasarımcı ve markanın kullandığı trend sitesi WGSN sonuçlarının tutarlılığını araştırmışlardır. Sonuç olarak renk ve genel şekil olarak benzer öngörüler ortaya çıkmış olsa da Edited, giysi detayları konusunda çok net sonuçlar oluşturamamıştır. Yapay zekanın veri tabanı önceden kayıtlı giysilere bağlı olduğu için kültürel ve sosyal değişikliklere ayak uyduramayacağı, ama zamansız değişmez klasik parçalarda veya hangi renklerin giyildiği belli olan özel günler için tahminlerinde daha tutarlı olabileceği önerisi sunulmuştur (DuBreuil ve Lu, 2020).

Getman ve ark., (2021) ise yapmış oldukları araştırmada bilgisayar görüşü ve makina öğrenimi yöntemiyle (Machine Learning-ML) bir giyim aksesuarının kullanımının, coğrafi ve zamansal hareketinin, çevresel, sosyal, politik ve kültürel etkilere göre belirlenmesi üzerinde araştırma yapmışlardır. Bunun için Vogue runway defile görselleri ve günlük sokak modası görselleri veri olarak kullanılmıştır. Araştırmanın amacı, makine öğrenim yoluyla sosyo-kültürel desenleri inceleyerek trend önerilerinin oluşturulmasıdır. Örnek olarak araştırmaya göre, defilelerdeki 2016–2017’deki beyzbol şapkasındaki artış, Doald Trump’ın başkanlık kampanyasında kullanılan “Make America Great Again (Amerika’yı Yeniden Harika Yap)” şapkalarının etkisi olduğu sonucu çıkarılarak politik ve siyasi çevrenin trendler üzerindeki etkisi belirlenmiştir. Aynı zamanda bu etkinin Amerika’da spor giyimin artışıyla da ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Getman ve ark., 2021).

3.3. Moda Tasarımı için Yapay Zekâ Programları

3.3.1. Cala

Tasarım fikrinden başlayarak ürünün pazarlamasını da içeren süreçler için destek vermektedir. Tasarımsal olarak yeni fikirlerle birlikte moodboard hazırlamakta, aynı zamanda kullanıcının çizimlerini referans olarak da yeni fikirler sunmaktadır (Goncharenko, 2023).

3.3.2. Designnovel

Tasarımcıların yeni koleksiyonlar oluşturmasına yardımcı olmak için gelişmiş algoritmalar kullanan yapay zekâ destekli bir moda tasarım platformudur. Tasarımcılara tasarım, kumaş önerileri, trend, pazar analizi hizmetinin yanında, eskizlerinin veya esinlendikleri resimlerin yüklenmesine izin vermektedir (Goncharenko, 2023).

3.3.3. Heuritech

Moda trendleri için tüketici deneyimlerinden alınan verileri analiz ederek trend raporları sunmaktadır. Özellikle sosyal medyada ünlüler ve takip edilen kişilerin fotoğraflarını analiz ederek, bu kapsamda çalışmalar ve sunumlar yapmaktadır (Goncharenko, 2023).

3.3.4. Midjourney Fashion

Çizimlerden ve yazılan açıklamalara göre tasarımlar oluşturmaktadır (Şekil 3.). Çeşitli trendleri karıştırıp esin kaynakları sunmaktadır (Wilson, 2023).



An avant-garde evening, the woman wearing a gown with galaxy-themed patterns and a flowing train inspired by Donna Karan.

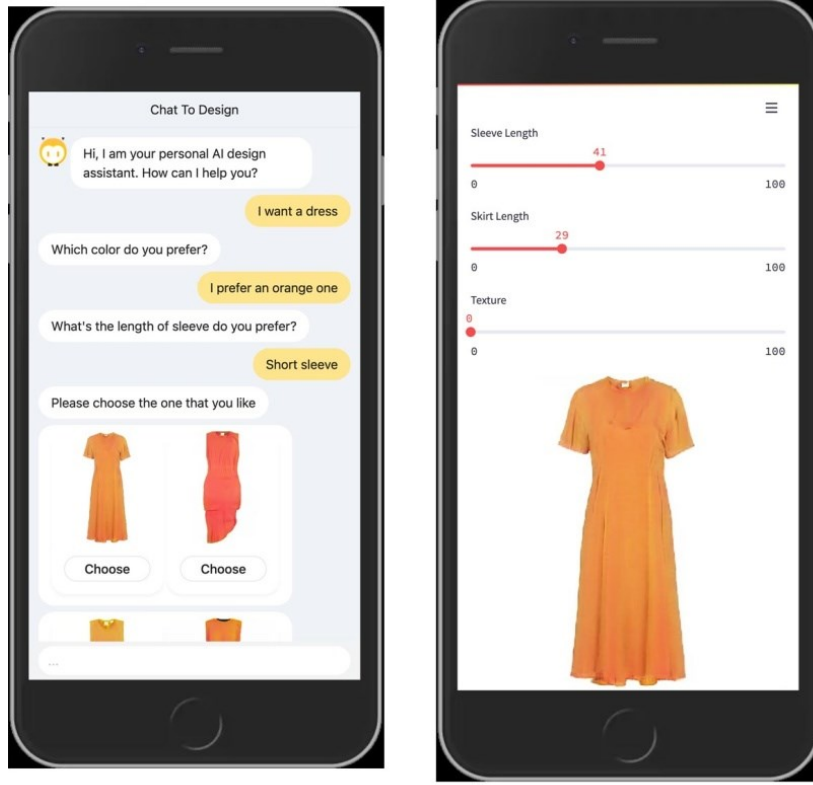


A casual slow fashion attire inspired by Eiko Ishioka, featuring a western tie-dye beach dress, beaded bracelets, wide-brimmed hat, background of coastal cliff and gentle sea breeze susurrate the dress.

Şekil 3. Rabia Jawaid yazdığı makalede farklı kelimeleri Midjourney programında kullanarak önerilerde bulunmuştur (Jawaid, 2023).

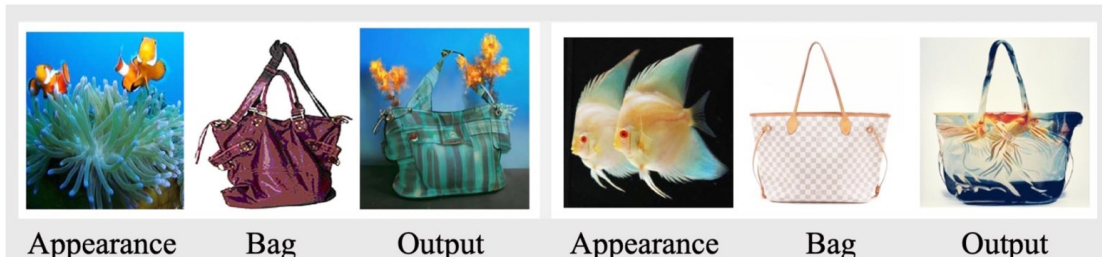
Wickramarathne ve ark. (2019), tarafından geliştirilerek sunulan Trenditex olarak adlandırılan mobil uygulama ise elbise tasarım modellerine odaklanmakta, kullanıcının tercihleri, beden şekli, ten rengi ve sosyal medyadan elde edilen trend tahminleri doğrultusunda tasarımlar oluşturmaktadır. Bu aşamalarda genetik algoritma ile kullanıcının cilt alt tonu (sıcak, soğuk, nötr olarak) belirlenerek, kullanıcının tercih ettiği renk ile hangi etkinlik için elbise istediğine göre renkler ayarlanmaktadır. Kullanıcının beden şekli, beş temel vücut tipine göre belirlenmektedir. En son aşamada, kullanıcı web kamerada kendi görüntüsü üzerinde seçilen elbiseyi görebilmekte ve önerilen giysi kullanıcı tarafından onaylanana kadar 15 farklı şekilde değiştirilmektedir (Wickramarathne ve ark., 2019).

Farklı bir yöntemle tasarım oluşturan bir yapay zekâ sistemi olan Chat-to Design (Şekil 4.) ise, Zhuang ve ark. (2022) tarafından, kişileştirilmiş moda tasarımlar için yeni, interaktif bir yapay zekâ sistemi olarak tanıtılmıştır. Sistem diğer, kelimeler yazılarak giysi tasarımı önerisinde bulunan sistemlerden farklı olarak kullanıcıların konuşarak tasarım yapmasına olanak sağlamaktadır. Bu iki aşamada gerçekleşir. Birinci aşama konuşma yoluyla genel seçim, ikinci aşama ise daha incelikli bir şekilde bilgileri düzenleyen interaktif ara yüzü aracılığıyla oluşmaktadır. Bu sistem 3 alt sistemi kapsar; kullanıcıların isteklerini kabul etme ve diyalogları yönetmede kullanılan doğal dil anlama özelliğiyle geliştirilmiş iletişim sistemleri, ikincisi önceden eğitilmiş çoklu moda görüntülerini getirme sistemi, üçüncüsü ise giysilerin özelliklerini düzenlemek için yeni gelişen teknolojilerle desteklenmiş moda tasarım sistemleridir. Kullanıcı iletişime başlar ve ‘bir elbise istiyorum’ diyebilir. Sistem, kullanıcıyla renk, kol uzunluğu gibi detaylar için iletişim kurmaya başlar. Sistem farklı alternatifler getirerek tasarımları sunar. Kullanıcı bunları seçer ya da geliştirilmesini isteyebilir. Elbiseyi seçtikten sonra kullanıcı farklı detaylar ekleyerek tasarım üzerinde değişiklik yapabilmektedir. Chat-to-Design aynı zamanda, kullanıcılarının kendi sanal görüntülerinin üzerinde, kendi tasarladıkları kıyafetleri deneme seçeneğine ve kullanıcılarının meta verse için dijital tasarımlar yapma seçeneğine de sahiptir (Zhuang ve ark., 2022).



Şekil 4. Chat to Design (Zhuang ve ark., 2022)

Yapay zekaya resim gönderilerek, resimden resme aktarım yapılarak oluşturulan tasarımlarda, referans verilen görsel, çıktı olarak istenilen giysi görselinden şekil olarak farklıysa, oluşturulan tasarımlarda orijinal şeklin (giysinin şeklinin) bozulduğu gözlemlenmiş ve problemi çözmek için Diffashion (Şekil 5.) yapay zekâ sistemi IEEE/CVF Bilgisayarlı Görme ve Desen Konferansı'nda sunulmuştur. Çalışmada referans görüntü resmi ile, iletilmek istenen görseli ayırmak için anlamsal maskeler oluşturulmuş, böylece gönderilen bir şeklin bir kıyafet görüntüsüne aktarılırken kıyafet görüntüsünün bozulmamasına odaklanılmıştır. Şekil 5'te gösterildiği gibi görüntü çantaya aktarılırken çantanın şekli bozulmamıştır (Cao ve ark., 2023).



Şekil 5. Diffashion, (Cao ve ark., 2023)

4. YAPAY ZEKANIN KÜRESEL EKONOMİYE KATKILARI

Günümüzde global istihdamın yaklaşık %40'ı yapay zekâ ile birlikte ilerlemektedir. Geçmiş yıllarda bilgi teknolojileri belirli meslekleri etkilerken, yapay zekâ ise yüksek vasıflı işleri etkileme potansiyelindedir. (Georgieva, 2014). Mckinsey Küresel danışmanlık şirketi, yapay zekânın verimlik açısından 2.6-4,4 trilyon kazandıracığını, Polaris danışmanlık şirketi ise 2032'ye kadar yapay zekâ sektörünün 200,7 milyar dolara ulaşacağını tahmin etmektedir

(The North Lines, 2023). Birçok uzman yapay zekâ teknolojilerinin işsizliğe sebep olacağını tahmin etse de bu teknolojinin gelişmesi ile farklı iş, meslek gruplarının ortaya çıkacağını belirtmektedirler (Dikmen, 2023). Golden Sachs ekonomistleri yapay zekânın gelişmiş ekonomilerde, iş görevinin %25'ini, gelişmekte olan ekonomilerde ise %10-20 sini otomatikleştireceğini belirtmişlerdir. İş gücü maliyet ve zaman konusunda tasarruf sağlayacağı, bunun sonunda bazı işçilerin muhtemelen yeni görevlere tahsis edilebileceği belirtilmiştir. Yapay zekâ etkisinin 1-3 yıl içerisinde küçük, 3-10 yıl içerisinde daha büyük olması beklenmektedir. Goldman Sachs Araştırması, ABD'nin yapay zekâyı benimsemesinin önümüzdeki 10 yılın sonunda hızlanacağı görüşündedir. Adaptasyon süresinin diğer az gelişmiş ekonomilerde daha uzun olabileceği aktarılmıştır (Goldman Sachs, 2023).

Gelişmekte olan ülkeler dijital teknolojinin gelişmesinin engelleyecek kurumsal vergi sistemlerine sahiptir (Dabla-Norris ve Mooij, 2024). Bu tarz ülkelerin yapay zekânın faydalarından yararlanacak alt yapıya ve vasıflı iş gücüne sahip olmaması, zamanla ülkeler arasındaki eşitsizliğin artacağı riskini ortaya koymaktadır. Gelişmişlik ve gelir düzeyinin artışı, yüksek gelirli çalışanların işlerini yapay zekâ ile ne ölçüde entegre ettiği ile ilgilidir. Böylece bu durum yüksek gelirli firmalar için avantaj sağlayacak ve gelir eşitsizliğinin artmasına sebep olacaktır. Yapay zekânın her durumda sosyal eşitsizlik yaratma olasılığına karşı, farklı stratejiler ve politikalar devreye sokulmalıdır. İşçilerin hakları sosyal güvenlik politikalarıyla tekrar düzenlenmeli, yeniden eğitim programları ile yapay zekâ kullanımı kapsayıcı hale getirilmeli, dijital alt yapı ve dijital gücü yönetebilecek iş gücüne yatırım yapılarak, yapay zekânın insanlığın yararına kullanmak için politikalar geliştirilmelidir (Georgieva, 2014). Çalışanların, yapay zekâ merkezli bir çalışma sistemine ve ekonomiye hazırlanması için eğitim konusunda donanımlı olmaları, problem çözme, kolay adaptasyon eleştirel bakış açısı geliştirme gibi becerilerle donatılmaları gerekmektedir (Adigwe ve ark., 2024). Eğitim, sağlık ve devlet hizmetleri gibi alanlarda sonuçları iyileştirmek için yapay zekâdan faydalanılmalı ve ülkelerin birlikte çalışması gerekmektedir (Dabla-Norris ve Mooij, 2024).

Yatırım Direktörü Chris Hyzy, yapay zekânın, elektrik ve buhar makinesinin geçmişte yaptığı benzer bir etkiyle küresel ekonomiyi değiştireceğini belirtmektedir (Bank of America, t.y.). Gelişmekte olan ülkeler yapay zekâ teknolojilerine yatırım yapmadıkları sürece, uluslararası alanda, gelişmiş ülkeler ile aralarındaki ekonomik fark açılacaktır. Bu bilgiler ışığında ülkelerin de ekonomisini doğrudan etkileyeceğini düşünürsek, yapay zekâ teknolojilerini görmezden gelmek mümkün değildir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Moda tasarımının her zaman teknolojik gelişmelere eşlik ederek ilerlediği göz önünde bulundurulursa, yapay zekâ ile modanın birlikte kullanılması kaçınılmazdır. Moda tasarımcılarının en büyük görevi tasarım yapabilme kabiliyetlerini, dün oldukları konumdan her zaman ileriye götürebilmeleridir. Günümüzde tasarım için kullanılan kaynaklar ve araçlar çeşitlilik olarak nerdeyse sınırsız ve herkes için ulaşılabilir. Bu sebeple moda tasarımcıları ve moda markaları yapay zekâ araçlarını büyük bir hevesle ve ilham kaynağı olarak, moda tasarımına dinamik bir enerji getirmek için farklı amaçlarla kullanmaya başladığını görmekteyiz. Yapay zekâyı girilen kelimeler ve çıkan sonucu işlemek tasarımcının inisiyatifinde olduğundan, toplum imajını şekillendiren önemli mesleklerden biri olan tasarımcının düşünebilme ve değerlendirme kapasitesi her zaman çok önemlidir. Tasarımcının bu verileri doğru değerlendirmesi için estetik ve entelektüel açıdan sürekli kendisini geliştirmesi gerekmektedir. Yapay zekâ moda tasarım aşamasında, istenilen tasarımla ilgili anahtar kelimeler girilerek, ya da tasarımcının kendi çizimi veri olarak kullanılarak farklı tasarımlar oluşturabileceği çok çeşitli araçlar mevcuttur. Bunun yanı sıra tasarım oluşturmadan önceki hazırlık süreci için, trend analizi ve tema oluşturma konularında da önemli katkılar sunan

yapay zekâ, çok sayıdaki arşiv görsellerini ve verilerini tarayarak koleksiyon için tema oluşturup, gelecek öngörülerinde bulunabilmektedir. Özellikle tüm geçmiş tasarımlar ve çevirim içi alışverişlerden edinilen bilgiler yapay zekâ sistemlerinde kayıtlı olduğu için hangi ürünün, rengin, kumaşın, şeklin ilgi gördüğü bilgisi edinilerek ticari ürünler tasarlamada daha doğru sonuçlar verebilmektedir. Ayrıca tasarımcı, sunulan bir tasarımla ilgili müşterilerden görüşlerin anında alınmasını sağlayarak tasarımın beğenilip, beğenilmediğini anlayabilir ve üretim sürecini ona göre planlayabilir. Dijital dünyanın renkliliği, çeşitliliği ve özgürlüğü herkes gibi tasarımcıların da ilgisini çekmiş olup, yapay zekâ araçları kullanılarak, sadece sanal ortamda giyilebilecek tasarımlar da tasarlanmaya başlanmıştır. Yapay zekâ moda tasarımında trend ve tasarım belirlemede moda tasarımcısının asistanı gibi kullanıldığında tasarımcının tüm yeteneğini parlatacaktır.

Trendlerle ilgili öngörünün gelişmesi için, tüm yıllarda gerçekleşen toplumsal olaylar ve giysilere etkileri araştırılıp yapay zekaya öğretilerek, bu bilgiler ışığında gelecekte neler olabileceğine dair daha tutarlı trend tahminleri alınabilir. Moda hangi toplumsal olaylardan nasıl etkileniyor soruları ve cevaplarıyla yapay zekâ eğitilebilir. Trend tahminleri için satın alma davranışları veri tabanlarına kaydedilerek, haftalık, aylık, yıllık raporlar halinde, tercih edilen ürünlerin şekli, bedeni, rengi ile sunulan, küresel ölçekli bilgi veren bir sistem endüstri için faydalı olacaktır.

Sadece model detayları (kol, yaka, paça, dikiş gibi) üzerine odaklanan bir sistem geliştirilebilir.

Tasarımlar oluşturulurken tasarımcıya, hedef müşteri için tasarlanan modeller için daha fazla psikolojik sorular sorulabilir. Müşterinin hayat tarzı, felsefesi, müzik ve film zevki gibi duygusal veriler sisteme öğretilir. Böylece markanın müşteri profiliyle ilgili daha doğru sonuçlar alınabilir.

Firmalar dünyanın her yerinden müşterilerle beraber interaktif tasarımlar yapabilir, böylece daha güncel kalarak, tanınırlıklarına da katkı sağlayabilirler.

Ekolojik anlamda fonksiyonel giysi tasarımları geliştirilebilir, bir giysinin 3 farklı giyiminin modellemesi gibi konularda yapay zekâ geliştirilebilir.

Moda Tasarım eğitimi konusunda geliştirilecek yapay zekâ sistemleriyle öğrenciler düşündükleri tasarımların sonucunu hemen görüp, eksikliklerini tespit edebilirler. Yazdıkları kelimelerin zengin olabilmesi için teknik giysi terimlerine hâkim olmaları veya kendi skeçleri üzerinden bir çıktı almak için ise yine çizim yeteneklerinin gelişmiş olması beklenmektedir. Bu yüzden klasik moda tasarım eğitiminin yanında tasarımların ve uygulamaların sonuçlarını anında görme konusunda yapay zekâ moda tasarım eğitimine katkı sunacaktır. Yapay zekâ üzerinden farklı tasarım çalışmaları yapılabilir, renk denemeleri, renk karışımları çalışılabilir, model detaylarını, kendi tasarladıkları konseptlerle birlikte çeşitlendirebilir. Yapay zekâda oluşturdukları modelleri esin kaynağı olarak kullanıp, el çizimiyle farklılaştırarak, klasik moda eğitimi ve yapay zekâ hibrit bir şekilde eğitim sistemine uyarlanabilir. Yazılımcı ve tasarımcıların birlikte çalışmasıyla yapay zekâ ve moda tasarımında daha doğru ve yaratıcı sonuçlar alınacaktır.

Gelecekte, şimdinin bilgisayar ve telefonları gibi tüm tasarımcılar ve markalar için kişiselleştirilmiş yapay zekâ tasarım asistanları vazgeçilmez olacaktır. Yapay zekanın ulaşımı kolaylıkla dünyanın her yerine sağlanırsa, şartların ve koşulların eşitlendiği, tasarımcıların dışında dünyanın her yerinden herkesin, tasarım yapabilmek ve yaratıcılıklarını gösterebilmek için bir şansı olacaktır. Fizikçi ve felsefeci Doç. Dr. Enis Doko yapay zekâ ile sanatın birleşmesi sonucu herkesin kendi sanatını oluşturacağı bir dönemin geleceği ve sanatın kitlelere yayılması açısından faydalı olacağı, insan yaratıcılığının yine de büyük rol oynayacağı için, yaratıcılığın

negatif anlamda etkilenmeyeceği görüşündedir. İleride makineler yardımıyla farklı sanat akımlarının da oluşabileceğini öngörmektedir. Bununla beraber özellikle gençler arasında toplumsal değerlerin yok olmaması için de çalışmalar yapılması gerektiğini belirtmektedir. (Arslan, 2020).

Ayrıca yapay zekâ; sevdiğimiz, çok yetenekli, ikon, dahi olarak tanımlanan insanların yeteneklerinin ve düşüncelerinin veri tabanına aktarılarak, ölümsüzleştirilmesi için de kullanılabilir.

Tüm bu yenilikler doğru kullanıldığında yapay zekâ toplumun ilerlemesine pozitif bir katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Adigwe, C. S., Olaniyi, O. O., Olabanji, S. O., Okunleye, O. J., Mayeke, N. R., & Ajayi, S. A. (2024). Forecasting the Future: The interplay of Artificial Intelligence, innovation, and competitiveness and its effect on the global economy. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 24(4), 126-146. <https://doi.org/10.9734/ajebe/2024/v24i41269>
- AI For Fashion (t.y.). *Jason grech #cognitivecouture*. IBM Corp. 2018. https://cognitivefashion.github.io/portfolio/couture_jasongrech/ adresinden 11 Kasım 2023 tarihinde alınmıştır.
- Arslan, Y. (2020, 11 Mart). Artık distopyanın içinde yaşıyoruz. *Lacivert*. <https://www.lacivertdergi.com/dosya/2020/03/11/artik-distopyanin-icinde-yasiyoruz>
- Arthur, R. (2018, 15 Ocak). Artificial intelligence empowers designers In IBM, Tommy Hilfiger and FIT collaboration. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/rachelarthur/2018/01/15/ai-ibm-tommy-hilfiger/?sh=5efe4a3878ac>
- Audaces. (t.y.). *What is virtual clothing and how does digital fashion work ?* <https://audaces.com/en/blog/digital-clothing> adresinden 11 Kasım 2023 tarihinde alınmıştır.
- Bank of America (t.y.). *Artificial intelligence: A real game changer*. <https://business.bofa.com/en-us/content/economic-impact-of-ai.html> adresinden 24 Haziran 2024 tarihinde alınmıştır.
- Bayram, A. (2021, 15 Ocak). *Generative adversarial networks (gan) nedir?* Medium. <https://alper-bayram.medium.com/generati%CC%87ve-adversari%CC%87al-networks-gan-nedir-f4ae346e679a>
- Brownlee, J. (2019, 12 Temmuz). *18 impressive applications of generative adversarial networks (GANs)*. Machine Learning Mastery. <https://machinelearningmastery.com/impressive-applications-of-generative-adversarial-networks/>
- Cabrera, A., & Frederick, M. (2012). *Moda okulunda öğrendiğim 101 şey* (B., Şansal, Çev.) Optimist Kitap. (2010, Grand Central Publishing)
- Cao, S., Chai, W., Hao, S., & Wang, G. (2023). *Image reference-guided fashion design with structure-aware transfer by diffusion models* [conference presentation abstract]. In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (pp.3525–3529). https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023W/CVFAD/papers/Cao_Image_Reference-Guided_Fashion_Design_With_Structure-Aware_Transfer_by_Diffusion_Models_CVPRW_2023_paper.pdf
- Chan, E. (2023, 10 Ağustos). 5 things to know about Ganni's AI-inspired SS24 show. *Vogue*. <https://www.vogue.co.uk/gallery/ganni-ss24Schwab>
- Crook, L. (2021, 3 Kasım). *Amber Slooten reveals her vision for a more inclusive fashion industry*. Deezen. <https://www.dezeen.com/2021/11/03/dezeen-15-interview-amber-slooten-the-fabricant-talk/>
- Çelik, A. (2019, 6 Ekim). *Genetik algoritma nedir?* Medium. <https://alameddinc.medium.com/genetik-algoritma-1-fbbc2c4d001d>

- Çeliksap, S. (2015). Giyim ve modanın kısa öyküsü. *İstanbul Aydın Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 1(1), 157–164.
- Dabla-Norris, E., & Mooij, R. (2024, 17 Haziran). *Fiscal policy can help broaden the gains of AI to humanity*. IMF. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/06/17/fiscal-policy-can-help-broaden-the-gains-of-ai-to-humanity>
- Değerli, N. G. (2018). 21. yüzyılda giyilebilir sanatın öncü moda tasarımcıları. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 7(51), 1413–1426. <https://doi.org/10.7816/idil-07-51-13>
- Dereboy, E. 2004. *Kostüm, moda tarihi*, Özel Güzel Sanatlar Stilistik Okulu.
- Deveci, M. (2022). Yapay zekâ uygulamalarının sanat ve tasarım alanlarına yansımaları. *Vankulu Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (9), 118–140. <https://doi.org/10.55089/yyuvasad.1115961>
- Dikmen, G. (2023, 9 Nisan 9). Yapay zekâ küresel ekonomiyi nasıl etkileyecek? *Sözcü*. <https://www.sozcu.com.tr/yapay-zeka-kuresel-ekonomiyi-nasil-etkileyecek-wp7648358>
- DuBreuil, M., & Lu, S. (2020). Traditional vs. big-data fashion trend forecasting: an examination using WGSN and EDITED. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 13(1), 68–77. <https://doi.org/10.1080/17543266.2020.1732482>
- Eleks (t.y.). *About Eleks*. <https://eleks.com/about-eleks/> adresinden 19 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır.
- Fairs, M. (2021, 3 Kasım). “*In this future, a kid in Dakar stands as much chance as a kid in Paris*” says Amber Slooten. *Dezeen*. <http://www.dezeen.com/2021/11/03/amber-slooten-the-fabricant-fashion-manifesto-dezeen-15/>
- Furtado, L. G., (2023, 8 Eylül). Collina Strada spring 2024 ready-to-wear. *Vogue*. <https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2024-ready-to-wear/collina-strada>
- [Georgieva](#), K. (2014, 14 Ocak). *AI will transform the global economy. Let's make Sure it benefits humanity*. IMF. <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>
- Getman, R. R., Green, D. N., Bala, K., Mall, U., Rawat, N., Appasamy, S., & Hariharan, B. (2021). Machine learning (ML) for tracking fashion trends: Documenting the frequency of the baseball cap on social media and the runway. *Clothing and Textiles Research Journal*, 39(4), 281–296. <https://doi.org/10.1177/0887302X20931195>
- Goldman Sachs (2023, 7 Kasım). *AI may start to boost US GDP in 2027*. <https://www.goldmansachs.com/intelligence/pages/ai-may-start-to-boost-us-gdp-in-2027.html>
- Goncharenko, V. (2023, 2 Mayıs). *10 best AI tools for fashion in 2023*. Metaverse Post. <https://mpost.io/tr/10-best-ai-tools-for-fashion-in-2023/>
- Gök, M. O. (2021). Sanal ortamda giysi tasarım süreci: Project müze örneği. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (28), 263–277. <https://doi.org/10.18603/sanativetasarim.1048660>
- Harper, L. (2019, 31 Ocak). *Whistleblower Christopher Wylie joins fashion retailer H&M*. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/fashion/2019/jan/31/whistleblower-christopher-wylie-joins-fashion-retailer-h-m>

- I amsterdam (2023, 19 Eylül). *The Fabricant: the worlds first digital fashion house*. <https://www.iamsterdam.com/en/business/key-sectors-for-business/creative/stories/the-fabricant>
- International Business Machines Corporation [IBM] (t.y.). *IBM Watson to Watsonx*. <https://www.ibm.com/watson> adresinden 19 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır.
- International Business Machines Corporation [IBM] Data and AI Team (2023, 6 Temmuz). *AI vs. machine learning vs. deep learning vs. neural networks: What's the difference?* IBM. <https://www.ibm.com/blog/ai-vs-machine-learning-vs-deep-learning-vs-neural-networks/>
- Jain, M. (2019, 23 Nisan). An AI “designer” just won runner-up in a major fashion design competition. Radii. <https://radii.co/article/an-ai-designer-just-won-runner-up-in-a-major-fashion-design-competition>
- Jawaid, R. (2023, 27 Ağustos). *20+ Midjourney prompts for fashion designers in different styles*. The Tech Mantle. <https://www.thetechmantle.com/midjourney-prompts-for-fashion-designers/>
- Kang, W. C., Fang, C., Wang, Z., & McAuley, J. (2017, 18-21 Kasım). *Visually-aware fashion recommendation and design with generative image models* [conference presentation abstract]. IEEE International Conference on Data Mining (ICDM), 207–216. <https://doi.org/10.1109/ICDM.2017.30>
- Karataş, Z. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Manevi temelli sosyal hizmet araştırmaları dergisi*, 1(1), 62–80.
- Kotouza, M. T., Tsarouchis, S. F., Kyprianidis, A. C., Chrysopoulos, A. C., & Mitkas, P. A. (2020, 5-7 Temmuz). *Towards fashion recommendation: An AI system for clothing data retrieval and analysis*. *Artificial intelligence applications and innovations* [conference presentation abstract]. 16th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2020, Neos Marmaras, Greece, Proceedings, Part II 16, (433-444). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_36
- Liimatainen, M. (t.y.). *About*. <https://mattiliimatainen.com/about> adresinden 10 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır.
- Moda Kariyeri (2022, 14 Aralık). *Moda zaman tüneli: 19. ve 20. yüzyıllar*. <https://modakariyeri.com/moda-zaman-tuneli>
- Nadasbaş, S. E. (2020). Bilişsel bilişim teknolojilerinin moda endüstrisinde kullanımı. *International Journal of Social Humanities Sciences Research*, 7(50), 195–213. <https://doi.org/10.26450/jshsr.1756>
- Nayak, R., & Padhye, R. (2018). Artificial intelligence and its application in the apparel industry. In *Automation in Garment Manufacturing* (pp. 109-138). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101211-6.00005-7>
- Öngün, C. (2020, 6 Şubat). *Generative adversarial networks (gan) nedir?* Medium. <https://cihanongun.medium.com/generative-adversarial-networks-gan-nedir-5cc6a48a6870>
- Pardes, A. (2019, 11 Temmuz). *AI's latest job? Designing cool t-shirts*. Wired. <https://www.wired.com/story/artificial-intelligence-in-fashion-design/>
- Peacock, S., F. (2012, 12 Temmuz). *IBM Watson: The future of Bollywood fashion is cognitive*. IBM. <https://admin02.prod.blogs.cis.ibm.net/blogs/think/2017/07/42019/>

- Rietze, A., (2016, 2 Eylül). *Project Muze: Fashion inspired by you, designed by code*. Google in Europe. <https://blog.google/around-the-globe/google-europe/project-muze-fashion-inspired-by-you/>
- Särmäkari, N., & Vänskä, A. (2022). ‘Just hit a button!’–fashion 4.0 designers as cyborgs, experimenting and designing with generative algorithms. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 15(2), 211–220. <https://doi.org/10.1080/17543266.2021.1991005>
- Sayın, E. (2022, 4 Nisan). *Moda endüstrisinde yeni devir: Dijital moda*. Trt Haber. <https://www.trthaber.com/haber/bilim-teknoloji/moda-endustrisinde-yeni-devir-dijital-moda-675760.html>
- Schwab, K. (2018, 22 Ağustos). *This AI designs Balenciaga better than Balenciaga*. Fast Company. <https://www.fastcompany.com/90223486/this-ai-designs-balenciaga-better-than-balenciaga>
- Singh, M., Bajpai, U., V, V., & Prasath, S. (2020). Generation of fashionable clothes using generative adversarial networks: A preliminary feasibility study. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 32(2), 177–187. <https://doi.org/10.1108/IJCST-12-2018-0148>
- Soylu, A. (2018). Endüstri 4.0 ve girişimcilikte yeni yaklaşımlar. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (32), 43–57. <https://doi.org/10.30794/pausbed.424955>
- Stinson, L. (2016, 3 Mayıs). *IBM's Watson helped design Karolina Kurkova's light-up dress for the Met Gala*. Wired. <https://www.wired.com/2016/05/ibms-watson-helped-design-karolina-kurkovas-light-dress-met-gala/>
- Stolyar, B. (2018, 14 Şubat 14). *At N.Y. fashion week, Badgley Mischka let audience vote on designs with an app*. Digitaltrends. <https://www.digitaltrends.com/mobile/badgley-mischka-runway-app-new-york-fashion-week/>
- Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419–426.
- Sussex Tech. (t.y.). *William Lee's knitting machine*. Sussex County Vocational Technical School. <https://www.sussexvt.k12.de.us/science/The%20History%20of%20the%20World%201500-1899/William%20Lee.htm> adresinden 09 Ocak 2024 tarihinde alınmıştır.
- The Cutt, IBM (t.y.). *A look inside Marchesa*. The Cutt. <https://www.thecut.com/2016/04/met-gala-dress-designed-by-marchesa-ibm-watson-c-v-r.html> adresinden 23 Ocak 2024 adresinden alınmıştır.
- The North Lines (2023, 27 Eylül). *Yapay zekânın küresel ekonomiye 4,4 trilyon dolar katkı sağlayabileceği öngörülüyor*. T.C. Ticaret Bakanlığı. <https://ticaret.gov.tr/blog/sector-haberleri/yapay-zekanin-kuresel-ekonomiye-4-4-trilyon-dolar-katki-saglayabilecegi-ongoruluyor>
- Tutar, H. (2023). Nitel araştırma deseni belirleme ölçütleri ve gerekçelendirilmesi. *Kastamonu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 334–355. <https://doi.org/10.21180/iibfdkastamonu.1190123>
- Watson, L. (2007). *Modaya Yön Verenler* (G. Ayas, Çev.). (1. Baskı). Güncel Yayıncılık.

- Wickramarathne, P., De Silva, M., Weerasinghe, C., Nanayakkara, H., Abeygunawardhana, P., & Silva, S. (2019, 5-6 Aralık). *Trenditex: An intelligent fashion designer* [conference presentation abstract]. In 2019 International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems (ISRITI) (pp. 505–510). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISRITI48646.2019.9034631>
- Wilson, A. (2023, 25 Mayıs). *Midjourney fashion: How to create inspiring designs*. Approachable AI. <https://approachableai.com/midjourney-fashion/>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel, H., Çalışkan, F., & Dayık, M. (2016). Genetik algoritmaların tasarım sürecinde kullanılması. *Teknik Bilimler Dergisi*, 6(2).
- Yüksel, N., Börklü, H. R., Sezer, H. K., & Canyurt, O. E. (2023). Review of artificial intelligence applications in engineering design perspective. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 118, 105697. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105697>
- Zhuang, W., Ye, C., Xu, Y., Mao, P., & Zhang, S. (2022). *Chat-to-Design: AI assisted personalized fashion design*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2207.01058>

- Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.
- Yazarların Çalışmaya olan katkıları eşittir.