

## AMBALAJ TASARIMINDA YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİNİN GRAFİK TASARIM PERSPEKTİFİNDE İNCELENMESİ

The Examination Of Artificial Intelligence Technologies In Packaging Design From The Perspective Of Graphic Design

Selin ÇETİNKAYA<sup>1</sup>

### Öz

Marka kimliğinin özgün ve etkin şekilde kitlelere aktarılmasında önemli rol oynayan ambalaj ve tasarımı, ürünün korunması, tüketiciye ergonomik bir yöntemle sunulmasının ötesinde marka iletişimi hakkında da önemli ipuçları verebilmektedir. Ürün ve marka hakkında kitlelerin zihninde görsel ve düşünsel algı yaratmak üzere oluşturulan veriler, markanın özelliklerini tanımlamak üzere ambalaj tasarımlarında konumlandırılmaktadır. Bu yönüyle ambalaj tasarımları, hem üreticiyi hem de tüketiciyi kapsayan bir etkileşim ağı yaratabilmekte, ürünün ve markanın sahip olduğu nitelikleri kitlelere iletmekte aracılık edebilmektedir. Ambalaj tasarımları her sektör ve markanın tüketici ile üretici arasında kurduğu köprü görevini üstlenirken, sektörde marka iletişimi yönüyle de fark yaratarak hedef tüketici grubuna metinler, görseller ve çeşitli semboller ile hitap edebilme görevini üstlenmektedir. Modern çağın her alanına etki eden bilim ve teknolojide atılan geleceğe yönelik adımlar, tasarım dünyasının tabularını her geçen gün değiştirmeye ve dönüştürmeye devam etmektedir. Gerçekleşen değişim ve dönüşümler yapay zekanın tasarımın farklı disiplinlerini yeniden ele almamızı kaçınılmaz kılmaktadır. Bu çalışmada ambalaj tasarımlarında yapay zeka uygulamaları grafik unsurlar (renk, tipografi, görsel, doku, form) çerçevesinde incelenmektedir. Marka kimliğinin yapay zeka dokunuşu, sektörün önde gelen markalarının yapay zeka aracılığı ile oluşturduğu iletişim süreci, örnekler ışığında analiz edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay Zeka, Ambalaj Tasarımı, Grafik Tasarım, Teknoloji, Marka Kimliği

### Abstract

Packaging design plays a critical role in the formation and effective communication of brand identity to the masses. Beyond merely protecting the product, packaging provides essential visual and conceptual cues that create a strong perception in the consumer's mind. In this context, packaging designs function as a platform for interaction between producers and consumers, facilitating the transmission of the product and brand attributes. The design of packaging is enriched with texts, visuals, and symbols to emphasize the characteristics of a brand and to engage the target audience. Advancements in modern technology and science encourage innovative approaches in packaging design, with the role of artificial intelligence (AI) becoming increasingly significant. AI possesses the potential to transform packaging designs through graphic elements such as color, typography, imagery, texture, and form. This study examines the applications of artificial intelligence in packaging design, analyzing how leading brands in the industry utilize this technology through various examples. The impact of AI-enhanced packaging designs on brand communication and the innovative solutions they provide will be elaborated. Ultimately, the integration of artificial intelligence in packaging design presents a valuable opportunity to strengthen brand identity and foster a deeper connection with consumers.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Packaging Design, Graphic Design, Technology, Brand Identity

### Giriş

Tüketim kültürünü ve alışkanlıklarını şekillendiren marka iletişimi, tüketici ile üretici arasındaki etkileşim sürecini etkileyen unsurlar arasında gelmektedir. Marka iletişimi ambalaj tasarımları çerçevesinde incelendiğinde, tüketicinin ürüne yüklediği beklenti, istek ve anlam, bir ürünün dış etkenlerden korunması ve raflarda uzun süre kalabilmesi gerekliliğine farklı bir perspektif kazandırabilmektedir. Ambalaj tasarımları; grafik unsurlar, ürünün materyali ve sunum şekli olmak üzere, ürünün kimliği ile ilgili ipuçları verebilmektedir. Tüketicinin ürün ile karşılaştığı anda girdiği iletişim akışında; ambalaj tasarımında kul-

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Beykent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Grafik Tasarımı Bölümü, selin.cetinkayaa@hotmail.com / ORCID: 0000-0001-7577-8659

lanılan renk, tipografi, doku, form, görsel gibi faktörler görsel ve düşünsel olarak olumlu ya da olumsuz izlenimlere kapılmasında önemli rol üstlenmektedir. Tüketici davranışlarını yönlendiren grafik unsurların hedef kitle üzerinde çeşitli çağrışımlar yapma ve kitlenin ürün hakkında edindiği izlenimi yönlendirme gücü, ambalaj tasarımlarında kullanılan grafik iletişim yöntemlerini de çeşitlendirmektedir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte tüketim kültürünü hızlandıran ve tasarımlarda izlenen yaratıcı grafik stil arayışları yapay zeka dokunuşu ile ivme kazanmaktadır. Günümüzde yapay zekanın üretken yönü, çeşitli sektörlerin farklı alan ve disiplinlerde ihtiyaçlarına cevap verebilmektedir. Tasarım fikrini geliştirerek hızlı ve pratik üretimin önünü açan yapay zeka teknolojisi, tıpkı insan emeğine tasarım sürecinde kılavuzluk eden brief gibi algoritmalar üzerinden ilerlemekte, tasarımcı direktifleri doğrultusunda ortaya konan fikrin varyasyon alternatiflerini üretebilmektedir. İnsan oğlunun duygusal ve düşünsel deneyimleri sonucu ortaya koyduğu yaratıcı, özgün ve özgür tasarım çıktıları, yapay zeka tarafından ortaya konan çıktılar ile karşılaştırılsa da bu noktada fark yaratacak olan etken yine insanoğlunun üretim aşamasında oluşturduğu briefi yapay zeka üretkenliğine entegre edebilme şeklidir. Yapay zeka, manuel olarak kendisine verilen direktifleri hızlı ve pratik bir biçimde ortaya koyarken, insan deneyimlerini işlemektedir. Ortaya konan algoritmaların sonucu olan tasarım çıktıları, insanın hayal gücü ve duygusal deneyimlerinden beslenmektedir. Yapay zeka ile insan üretkenliği arasındaki etkileşimin grafik tasarım unsurları çerçevesinde ambalaj tasarımları üzerinden incelendiği bu çalışmada, tasarım fikrinin yapay zeka teknolojilerindeki konumuna yer verilmektedir. Yapay zeka araçlarına tanımlanan anahtar kelimeler, tasarım fikrini özgün ve yaratıcı bir grafik üslup ile ele alabilme yetisi açısından değerlendirilmektedir. Yapay zeka tarafından oluşturulan ambalaj tasarımı örneklerinin grafik tasarım prensipleri açısından çözümlendiği bu çalışmada, geleneksel ambalaj tasarımı teknik kurallarının dijital çağın çıktıları ile etkileşimine dikkat çekilmektedir.

### Yapay Zeka Uygulamaları

Teorik kavramların gelişimi, teknoloji çağının dünya çapında işleyebildiği veri kaynaklarının artışı ve bilimsel araştırmaların gelişmesi gibi çeşitli faktörlerden beslenen yapay zeka teknolojileri, modern çağın her alanına etki etmekte ve bu etkinin çapını her geçen gün büyütmektedir. İnsanlık için olumlu ve olumsuz olmak üzere çeşitli potansiyelleri bünyesinde barındıran bu teknoloji; etik, ahlak, güvenlik, disiplinlensel prensipler, toplumsal etkiler, dünya düzenine getireceği yenilikler gibi konu başlıklarının gündeme gelmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Yapay zeka dünya çapındaki trend uygulamaları hayatı kolaylaştıran, hızlandıran ve çözüme kavuşturan bir araç olarak görülse de çeşitli disiplinlerin ilgili alanlarını etkileme şekillerinin sorgulanması, bu teknolojinin üzerinde akademik çalışmalar yapmaya değer bir noktada olduğunu göstermektedir. Modern çağın üretim ve tüketim kültüründe yadsınamaz bir yeri olan yapay zeka uygulamalarını bilim ve tekniğin kesişim noktası olarak tanımlayan Haton (Jean Paul Haton, 1991) yapay zekanın gelişimini dört evrede incelemektedir. Haton yapay zekanın doğuşunu Birleşik Devletler Dartmouth’da düzenlenen 1956 tarihli bir konferans ile ilişkilendirmektedir. Bu ilişkilendirmenin yanı sıra Haton, dönemin bilim adamları tarafından (J. McCarthy, M. Minsky, C. Shannon, A. Newell ve H. Simon) bilgisayar ortamına tanımlanan zeka ile programlama yapılıp yapılamayacağı sorusu etrafında şekillenen araştırma önerisinin kavramsal açıdan yapay zekanın temellerini attığına dikkat çekmektedir. Ancak Smith (Smith, 2006) dijital ortamda gerçek anlamda düşünebilme yetisinin farkındalığını uzun bir geçmişe dayandırmaktadır. Bu iddiasını Vannevar Bush’ın “As We May Think (1945)” çalışması ile desteklemektedir. İnsanların bilgi ve algı gücünü arttıran bir sistem önerisi ile yola çıkan farkındalık Turing’in makine-insan etkileşimindeki simülasyon yetisi ile gelişimini devam ettirmektedir. Turing yapmış olduğu çalışmalar ile makine gücünün insanları simüle edebildiğini ortaya koyarken, bilgi işleyişi ile algılama yetisinin de reddedilemez bir gerçeklik olduğunu (Turing, 1950) vurgulamaktadır. “Turing testi” kavramın önünü açan bu makale hem felsefi hem de bilimsel açıdan önem taşımaktadır. Günümüzde yapay zekaya dair ortaya atılan fikir ve tartışmaların 1950’li yıllarda Turing’in çalışmaları ile hali hazırda gündemin rutin bir konu başlığı olması dikkat çekmektedir. Makine hafızası ile insan beyni arasındaki uyum ve farklılıkların test edildiği Turing testi de bu çalışmalardandır. Turing testi olarak adlandırılan bu çalışma bir makine hafızasının insan beyni ile eş değer biçimde yetenekler sergileyip sergilemeyeceğine odaklanmaktadır. “Makineler düşünebilir mi?” sorusu ile yola çıkan makalede Turing’in (Turing, 1950) düşünme eyleminin karmaşık ve zor tanımlanabilir bir kavram olduğunu ifade etmesi, bu soruyu yakından ilişkili olan ve nispeten açık kelimelerle ifade edilen bir başkasıyla değiştirme yöntemine evirmektedir. Yapay zeka tek-

nolojilerine verilen komutların anlık çeviri haline dönüştürülme aşamasında yalın ve anlaşılır kavramlara dayandırılarak brief haline getirilmesi Turing'in yaklaşımı ile benzerlik göstermektedir. Grafik tasarım bağlamında çözümlenmek istenen tasarım fikirlerinin yapay zeka ile entegre edilerek işlenmesi bizleri Turing'in düşünme sistemine yaklaştırmaktadır.

### Yapay Zeka ve Tasarım

Yapay zeka teknolojilerinin Turing'in çalışmaları ile felsefe ve bilim dünyasına sağladığı kazanımların grafik tasarım perspektifinden ele alındığı bu çalışmada, öncelikle tasarımın evrensel düşünme üzerindeki gücüne değinmek yerinde olacaktır. Tasarım, antik çağlardan günümüze insanoğlunun bilgi verme, duygusal ve düşünsel durumları ifade etme, iç dünyasındaki imgeleri somut kavramlara dönüştürme, çeşitli ileti akışları sağlamak için iletişim kurma güdüsüne hizmet etmektedir. Soyut imgeleri somut imgelere dönüştürme serüveni mevcut çağ ve toplum yapısı ile sürekli bir etkileşim içinde ilerlemektedir. Her dönemin kendi içinde beslediği ve beslendiği toplumsal gerçeklikler, hayal dünyası ürünlerini kültür sentezinden geçirerek, kendinden sonraki medeniyet ve dönemlere taşımakta, taşımaya devam etmektedir. Asan (Asan, 2024) bu kültür yolcuğunu; insanoğlunun varoluş bilinciyle bulduğu motivasyonu, kurduğu hayalleri ve bu hayallere hizmet eden araçları ile gerçekleştirdiğini ifade etmektedir. Asan'a göre hayata tutunmayı, anlamlar yüklemeyi ve düzen getirmeyi amaçlayan hayaller bütünü, toplumu ve toplumun gerçekliklerini dönüştüren araçların bulunmasına zemin hazırlamaktadır. İlkel çağlardan günümüze hayal dünyası ile yaratılan çıktılar, var olan gerçekliğin beraberinde getirdiği ihtiyaçlar doğrultusunda yeni kaynaklar ve gelişen teknoloji akışında hayata geçtiği görülmektedir. Söz konusu gerçeklikler insanoğlunu daha iyiyi ve daha gelişmiş arayışından beslenerek kurguladığı ve yarattığı yaşam biçimini anlamlandırmaya, yorumlamaya itmektedir. Wilkinson (Wilkinson, 2009) yeryüzündeki canlılar aleminde homo sapiensleri araştırmacı zihin yapıları bakımından farklı bir kategoride değerlendirmektedir. İnsanın yeryüzündeki yerini, önemini, amacını ve evrendeki konumunu varoluşsal sorgu ile anlamlandırma çabasını bu değerlendirmenin dayanak noktası olarak açıklamaktadır. İnsan oğlunun hayatın akışını sorgulama, araştırma ve cevap arama yolunda attığı adımlar, dünya tarihinde ilkel dediğimiz çağın o dönemin koşulları bazında değerlendirildiğinde çeşitli yeniliklere imza attığı gerçeğini gözler önüne sermektedir. Tarih sahnesinde her bir uygarlığın ait olduğu çağa yeni bir buluş kazandırdığı, çağlar ilerledikçe bu buluşların fonksiyonları üzerinde inovatif bir tavır sergilediği dikkat çekmektedir. Buchanan'a göre (Buchanan, 2024) tarih öncesi toplulukların temel araçları o dönemin yeniliklerine yön verirken sonraki çağlarda ivme kazanan farklı bir fonksiyonla insanoğluna hizmet eden bir buluşa dönüşmektedir. Taşa şekil vererek başlayan serüven zaman içinde malzeme çeşitliliği ve gelişen el becerileri ile savunma araçları tasarlamaya evrilmektedir. Taş bir süre sonra taş başlıklı mızrak, zıpkın, ok, yay gibi inovatif formlarla gelişerek insanlığın kendini daha gelişmiş araçlarla savunmasına zemin hazırlamaktadır. Neolitik dönemde kendini gösteren devrimsel buluşlar o çağın ihtiyacına hizmet eden çömlek tekerleği, pruva matkabı, direk tornası gibi nesnelere ile sürekliliğini sağlamaktadır. Bu buluşların ortak özelliği ise ilkel dönemin ilk mekanik girişimleri olarak kendini göstermektedir. Barınma, beslenme, savunma gibi en temel sosyal ihtiyaçlardan doğan teknolojik girişimler coğrafi ve kültürel etkileşimler aracılığı ile rotasını dünya kıtalarına çevirebilmiştir. İlkel insan örneğinin ortaya koyduğu fikrin temelinde, insanoğlunun her çağın gerçekliğine gerçek üstü anlamlar ve yorumlar katabilmesi yatmaktadır. Buchanan bu iç güdüyü İskenderiye kökenli mühendislerin (Ctesibus ve Hero), pompa, rüzgar ve hidrolik organlar, basınçlı hava motorları ve vidalı kesme makineleri dahil olmak üzere çok sayıda basit mekanizmanın makineye geçişe işaret ettiğini ifade etmektedir. Modern mekanik uygulamalar için başlangıç noktası sağladığına dikkat çeken Buchanan Roma dönemi mühendislerinin de mevcut mekanizmaların hayata geçirilmesi ve dinamiklerinin geliştirilmesi yoluyla önemli bir teknolojik dönüşümden sorumlu olduğunu ifade etmektedir. Mevcut örnekler ışığında insanlığın teknolojik gelişmelere açık zihinsel faaliyetlerinin hayata geçişi hangi dönem ve koşul olduğu fark etmeksizin hayatın çeşitli alanlarında kendini gösterebilmektedir. Bilimsel ve teknik açıdan hayal ürünü çıktılarının fen bilimleri disipliniyle gerçeğe dönüşüm serüveni sanat ve tasarım dünyasında da benzer inovatif yaklaşımlar ile örneklendirilmektedir. Var olanın ötesindekini hayal edip, özgün üsluplar ile hayata geçirilen eserlerde, gerçekliğin gerçek üstü biçimde ele alındığı sonucuna varılabilir. Antik dünyadan modern dünyaya insanoğlunun yontu ve mağara resimleri ile başlayan kendini ifade etme ihtiyacı, tıpkı teknolojik gelişmelerin ivme kazanmasındaki tutarlı ilerleyiş gibi sanat dünyasında da kendini göstermektedir. Tasvir etme, hikaye

anlatıcılığı, inanç sistemleri, etkileşimli diyalog arayışı sanat dünyasının aldığı aksiyonları da farklı zaman ve ortamlarda şekillendirmiş, toplumsal ve kültürel koşulların getirisiyle kimi zaman kökten kimi zaman tarih sürecine yayılarak değişime uğratmıştır.



**Resim 1** Pygmalion Heykelini Canlandırmak İçin Venüs'e Dua Ediyor, Jean Baptiste Regnault, 1786



**Resim 2** Pygmalion Canlanan Heykelin Ayakları Dibinde, Etienne Maurice Falconet

Tarihsel bir panorama penceresinden incelendiğinde sanat dünyasında kimi sanatçının var olan gerçeklikler üzerinden eserler ortaya koyduğu kimisinin ise hayal ürünü çıktılarını gerçeğe optimize ettiği görülebilmektedir. Sanat dünyasının kültürel tarih cetvelinde tasvir edilen betimlemelerin inanç sistemlerine dayalı mitlerden beslendiği de dikkat çekmektedir. Bu mitlerin temelinde gerçek üstü bir yaklaşımla gerçekliği yeniden tasarlama iç güdüsü göze çarpmaktadır. Law'a göre; (Law, 1932) Yunan mitinde olaylar Kıbrıs adasında yaşayan Pygmalion adındaki bir heykeltıraşın yaşadığı coğrafyadaki kadınların tanrıça Venüs'e itaat etmemeleri üzerine cezalandırılması sonucu hayat arkadaşını bulamaması etrafında gelişmektedir. Bu arayışın bir sonuca varamaması Pygmalion'un kendisini sanatına adanmasına ve hatta üzerinde çalıştığı kadın heykeline aşık olmasına sebep olur. Pygmalion yaptığı heykeli canlı bir kadınmışçasına süsler, giydirir. Tanrıça Venüs'e adanmış bir festival için evinden isteksizce ayrılan Pygmalion, evdeki cansız heykel sevgilisini düşünerek tanrılara dua eder.



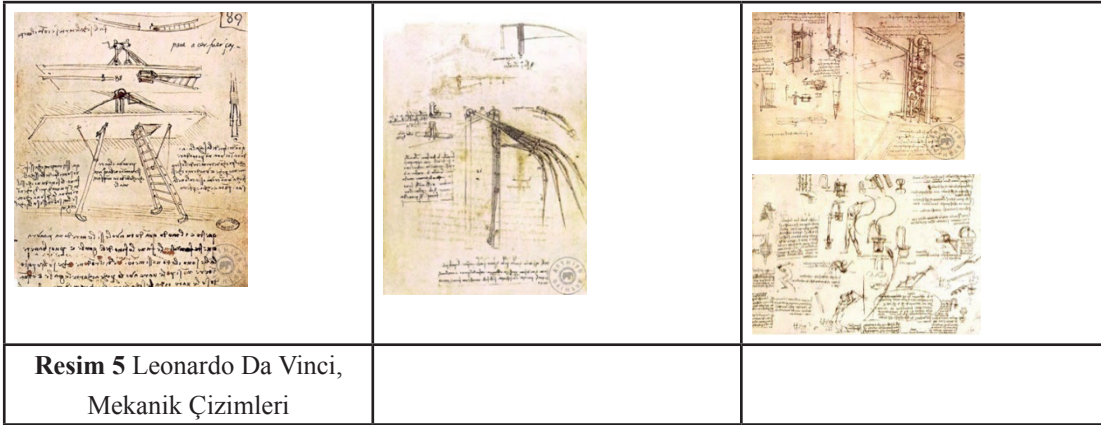
**Resim 3** Pygmalion ve Galatea, Anne-Louis Girodet, 1819



**Resim 4** Pygmalion ve Galatea, Louis G., 1797

Tanrılardan tıpkı tasarladığı heykeli gibi bir eş diler, bunun üzerine tanrıça Venüs Pygmalion'un duasını kabul eder. Eve döndüğünde heykelini öpen Pygmalion canlanan heykeli ile dileğinin gerçekleştiğini fark eder. Pygmalion mitinin sanat dünyasına ilham olduğu örnekler farklı dönem, farklı sanatçı ve farklı disiplinler bağlamında Resim 1, Resim 2, Resim 3 ve Resim 4'te yer almaktadır. Benzer yaklaşımlar Yunan mitolojisinde Daedalos mitinde de görülür. Mimar ve heykeltıraş becerileriyle dikkat çeken mitolojik karakter Yunan mitlerinde antik dönemin mekanik araçlarını yapan çok yönlü bir yaratıcı olarak bilinmektedir. Daedalos karakterinin canlı heykelleri Eflatun'un Menon diyaloglarında sıklıkla kendini

göstermektedir. Britannica Ansiklopedisi (Britannica, 2024) eski kaynaklarda Daedalus'un Girit Kralı Minos için paradigmatik labirentler inşa ettiği, antik dönemin ilk pusulasını ve teranesini tasarladığını ifade etmektedir. Antik mitler dünyasının yanı sıra İtalya Rönesansı'nın önemli isimlerinden olan Leonardo Da Vinci'nin de sanat ve bilimin doğasını birleştiren eskizleri ile dönemin kültürel vizyonuna önemli katkılar sağladığı görülmektedir. Da Vinci'nin gözlem ve tekniğe bağlı becerileri insan vücudu ile makine arasındaki benzerliklere dayanarak farklı tasarım özellikleri geliştirmesinin önünü açtığını söylemek o dönemin eskiz fikirlerine dayanarak mümkün hale gelmektedir. Tarelko'ya göre, (Tarelko, 2006) Eskiz örneklerinde makineleri tek parça olarak değerlendirmenin aksine ayrılmış parçalardan oluşan bütünlükler kümesi anlayışı ile ele almaktadır. Da Vinci'nin bütüncül mekanizma incelemelerine göre makinelerin sistematığında yer alan bütünlük aracılığıyla sonsuz çeşitlilik temeline dayanan farklı varyasyon üretimlerine gidilebilmektedir. Leonardo, makinelere karşı geliştirdiği tutum ile her bir makine parçasının çalışma prensibini gözlemleyerek, bu parçaların alternatiflerini ve onları farklı kombinasyonlarla bir araya getirerek mevcut makinelerin onarımını sağlayabileceği sonucuna varmıştır. Mevcut verilerin alternatifleri ile parçalar halinde değerlendirme mekanizmaların yeni buluşlara aracılık edebileceğini düşünmüştür. Da Vinci'nin, makinelerin çalışma prensiplerini ve sistematik mekanizmalarının nasıl birleştirilebileceğini açıklayan ilk mekanik fikirleri illüstrasyon eskizleri ile kendini göstermektedir. (Resim 5)



Tarelko (Tarelko, 2006) Rönesans döneminden günümüze miras kalan eskizlerinin tasarım ve mühendislik dünyasına kusursuz çalışan modeller yaratmak için hizmet edebileceğini ifade etmektedir. Da Vinci'nin, fütüristik fikirlerini savaş makineleri, uçan makineler, iş makineleri ve su ve kara makineleri olarak sınıflandırmakta fakat, bunlardan çok azının kendisi tarafından inşa edilip test edildiğini eklemektedir. Rönesans döneminin yenilikçi ve öncü bir figürü olarak bilinen Da Vinci'nin çağın çok ilerisinde bir vizyon ile ele aldığı bilim sanat etkileşimi günümüzde yapay zekanın getirileri ile varlığını devam ettirmektedir. Geçmişten beslenip geleceğe hizmet eden kültürel, sosyolojik, bilimsel, ekonomik gerçekliklerin toplumsal hayata katkısı, tıpkı Neolitik çağın buluşlarını etkileyen envanterler gibi, tıpkı mit örneklerinde eksikliği hissedilen değerlerin gerçekliğe dönüştürülme umutları gibi, tıpkı Rönesans döneminin gündelik ihtiyaçlarını karşılayan zamanın ötesinde mekanik çözümlerler gibi günümüzde de mevcut toplumsal ihtiyaçlardan beslenmektedir. Sapsed ve Tschang'ın (Jonathan Sapsed, Feichin Ted Tschang, 2014) Rönesans döneminin fiziki koşulları çerçevesinde ortaya konan eserler ile günümüz dijital çağ eserleri arasında yaptıkları karşılaştırmalı çalışmanın ışığında yaratıcı süreçlerin teknolojik ve tarihsel bağlamlardan etkilendiğini ifade etmektedir. Sapsed ve Tschang yaratıcı çalışma süreçlerini 3 ana başlık çerçevesinde şu şekilde sınıflandırmaktadır:

- Yaratıcı sürecin dayanak noktası olan kombinatif yaratıcılık
- Ortaya konan yaratıcı eserlerin deneme süreci kapsamında yinelenmesi
- Yaratıcı eserlerin üretim sürecindeki organizasyon

Bu sınıflandırmadan yola çıkarak dijital çağ eserlerinin yaratıcı süreçte temel değişimlere zemin hazırladıklarını, insan emeği ile ortaya konan eserlerde gösterilen yaratıcılık performansının ise istikrarlı bir devamlılık sağladığına dikkat çekmektedirler. Arthur'a göre (Arthur, 2009) teknoloji tabanlı yaratıcı eserleri ortaya koyabilmek ve o eserleri analiz ederek algılayabilmek teknolojik bilgi birikiminin bir sonucudur. Castells (Castells, 2004) dijital ortamlarda kayıt altına geçen fikir ve eserlerin dünya çapında ulaşılabilir, uyarlanabilir ve paylaşılabilir olmasına dikkat çekmektedir. Dijitalizmin yapısındaki küresel ve yerel etkileşim yeteneği, kültürel eserlere yenilikçi ve dinamik fonksiyonlar kazandırmaktadır. Bu fikrini şu ifadeler ile desteklemektedir: 'İnternetin en önemli katkılarından biri dijital ortamlarda bağlantı kurması ve dönüşümlü olarak kombinasyon varyasyonları yaratabilmesidir (Castells, 2004, s. 10). Castells'in bu ifadesinden yola çıkarak tasarım dünyasının da dijital ortamın yaratıcı, dinamik ve yenilikçi yapısından beslenerek geliştiğini ve hatta dönüştüğünü söylemek mümkündür. Jenkins (H. Jenkins, 2006) dijital ortamda yaratılan eserlerin, internet kullanıcıları tarafından daha hızlı ve kapsamlı çapta kullanımına dikkat çekmektedir. Günümüz şartlarında tasarım dünyasının, yapay zeka ile girdiği etkileşim bu ifadeyi destekler niteliktedir. Geleneksel yöntemlerin yanı sıra internet kullanıcıları, gelişmiş teknolojik imkanlar dahilinde tasarım fikirlerini yapay zeka algoritmaları aracılığı ile somut verilere dönüştürebilmektedir. Yapay zeka birçok yönü ile çeşitli sektörleri değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Bu dönüşümün etkilerini inceleyebileceğimiz sektörlerden biri de grafik tasarım olarak göze çarpmaktadır. Yapay zeka tasarım araçları ile illüstrasyon, tipografi, multimedya, web tasarımı, sosyal medya, elektronik yayıncılık, görüntü işleme, hareketli grafikler, poster ve ambalaj tasarımları gibi çıktılar, kapsamlı ve işlevsel biçimde elde edilebilmektedir. Yapay zeka ile grafik eserler üretme amacı taşıyan tasarımcıların çalışma konusunun içeriği, kapsamı, özgünlüğü, yaratıcılığı gibi faktörleri göz önüne alarak veri sağlaması grafik eserin rotasını belirleyecek briefler olarak karşılık bulmaktadır. Tasarımcı tarafından yapay zekaya tanımlanan verilerin doğru analiz edilmesi ve yorumlanabilir şekilde detaylandırılması, ortaya konan tasarımın stratejik ve işlevsel yapısına doğrudan etki etmektedir. Narzisi ve Passerini grafik tasarımda yapay zeka teknolojilerinin yaratıcı ve sistematik yönüne dikkat çekmektedir. Narzisi ve Passerini'ye göre (Narzisi G., Passerini A., 2019) yapay zekanın grafik tasarım sektöründeki etki alanı, tasarımcıların daha üretken, daha yaratıcı ve daha verimli çalışmalarını teşvik etmenin yanı sıra, hata payını önemli ölçüde azaltmaktadır. Bununla birlikte tasarımcıların hayal güçlerini daha etkin bir şekilde kullanarak daha fazla iş üretebilmelerini, yenilikçi tasarım varyasyonlarını keşfetmelerini mümkün kılmaktadır. Yapay zekanın tasarım çıktıları üretimini otomatik bir şekilde yerine getirebilmesi elbette tasarımcının gelişmiş algoritma yöntemlerini ve bu algoritmaların yapay zekaya tanımlanma biçimini doğru analiz edebilmesi ile mümkün hale gelmektedir. Tasarımcının, mevcut fikri yapay zeka aracılığı ile uygulamaya dökebilmesinde doğru tanımlanan algoritmik veriler sayesinde ihtiyaca ve tercihe yönelik sonuçları sunabilmektedir. Agarwal ve Bali'ye göre (Agarwal, A., & Bali, R., 2008) tasarım konusuna veya fikrine net ve anlaşılır bir veri girişi ile temas eden tasarım çıktıları, tasarıma ayrılan süreyi, çabayı ve emeği de doğrudan etkilemektedir. Tasarım fikrini yapay zeka algoritmalarına tanımlama noktasında, veriye doğrudan odaklanan briefler ortaya konan tasarımlarda başarıyı kaçınılmaz kılmaktadır. Tasarımın etki alanının ve gücünün yapay zeka tasarım araçlarının veriye odaklanabilmesi sonucunda, tanımlanan fikrin elde edilen çıktı ile uyum sağlamasını beraberinde getirmektedir. Veri girişlerinin doğru ve verimli bir biçimde yönlendirilmesi yapay zeka aracılığı ile beklentiye karşılayabilecek uygun tasarım üretimini desteklemektedir. Yapay zekanın tasarım çıktılarında sağladığı avantajlara müşteri memnuniyeti faktörünü de ekleyen Jo. Y & Lee'ye göre (Jo, Y., and Lee, J., 2019) yapay zeka araçlarının tasarım fikirlerine sağladığı üretken ve verimli ortam sayesinde, tasarımcıların müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap verebileceklerini ifade etmektedir. Bunun yanı sıra algoritmalar aracılığı ile işlenen verilerin trend ve kullanıcı deneyimi etkenlerine göre tasarım aşamasında verilen kararlara paralel öneriler sunma yetisine vurgu yapmaktadır. Linares'e göre (Linares, 2007) yapay zeka araçlarının kullanıcı deneyimini özelleştirmesi ve kişiselleştirmesi, ürettiği tasarım çıktıları ile müşteri etkileşimi ve bağlılığına da katkı sağlamaktadır. Grafik tasarımda yapay zeka teknolojileri ile kullanıcı deneyimi merkezli tasarımların uygulanmasının müşteri memnuniyetine sağlayacağı avantaja dikkat çekmektedir. Yapay zekanın grafik tasarım sektörüne sağladığı avantajlar sayıca fazla olsa da, günün sonunda yapay zeka araçlarını duygusal deneyimleri ve hayal gücü ile yönlendirecek anahtar kelimeleri üreten insan zekası bu avantajları kullanıp kullanamama denkleminde değişken olacaktır. Yaratıcılık, özgünlük, stratejik tasarım fikirleri üreten insan zekası, tasarım sürecinde hayal gücünü, duygusal deneyimlerini, teorik ve pratik bilgilerini doğru ve uygun

bir kararlılıkla kullanabildiği takdirde yapay zekanın kendisi ve tasarımları için avantaj mı dezavantaj mı sorusunu cevaplayabilecektir.

### Ambalaj Tasarımı Teknik Ve Kuralları

Ambalaj tasarımı, hitap ettiği hedef kitlenin ürünü fark etme, satın alma ve tüketme gibi aksiyonları üzerinde önemli rol oynayan unsurlardan biridir. Tüketici ile empati kurarak bilinçli algının ötesinde tepkiler ve davranışlar uyandırabilme yetisi ambalaj tasarımının başarısı ile doğru orantılıdır. Rundh'a göre (Rundh, 2005) ambalaj tasarımları tüketicilerin markaya olan ilgisini etkilemekte, marka imajını güçlendirerek tüketicinin ürünü algılama sürecini desteklemektedir. Wells, Farley & Armstrong ise (Wells, L.E., Farley, H., & Armstrong, G.A., 2007) ürüne özgün bir izlenim kazandırarak değer katan ambalaj tasarımlarının tüketicilerin rekabet ortamındaki geniş ürün yelpazesi arasından kolaylıkla seçim yapmalarını teşvik ettiğine dikkat çekmektedir. Marka kimliği, marka hikayesi ve hatta markanın kalitesi ile ilgili izlenimler kazandırmaya yönelik ambalaj tasarımları, ürün ile tüketici arasındaki etkileşimi güçlendirmektedir. Aynı zamanda tüketici pazarında markanın rakipleri arasından sıyrılmasını ve müşteri memnuniyeti sağlayarak sadık müşteri portföyü oluşturmasını sağlamaktadır. (Resim 6)



**Resim 6** Fish Club Restaurant Wine Packaging Design

Tüketicinin ürünü satın alma noktasındaki davranışları, ambalaj tasarımının marka hakkında kazandırdığı izlenime göre şekillenmektedir. Başarılı bir ambalaj tasarımı, hedef kitlenin düşünme sürecine, algılama şekline ve duygularına hitap edebilmelidir. Ambalaj tasarımı ürünün korunması ve raflarda uzun süre dış etkenlerden korunabilmesi amacıyla fazlasına hizmet etmektedir. Ambalaj tasarımları hedef kitleye hitap edebilen yönü ile hem üreticiyi hem de tüketiciyi kapsayan bir etkileşim ağı yaratabilme gücüne sahiptir. Her sektörün ve her markanın tüketiciye ve üreticiye yönelik etkileşim oluşturabilmesi stratejik pazarlama yöntemlerinin ambalaj tasarımlarına uyarlanabilmesi ile mümkün hale gelmektedir. (Resim 7)



**Resim 7** Fruit Jam Collection Color Eat Packaging Design

Marka ve sektör stratejilerinin ambalaj tasarımlarına uyarlanabilmesi noktasında birtakım teknik unsur ve kurallar bulunmaktadır. Söz konusu teknik unsur ve kurallar kategorize edildiğinde fonksiyonel, görsel ve duygusal olmak üzere üç başlık çerçevesinde incelenebilmektedir. Hedef kitlenin duyularına hitap edebilmek ve marka pazarında rakipler arasından öne çıkarak farkındalığı kazanmak üzere renk, tipografi, illüstrasyon, grafik dokular gibi unsurlara başvurulabilmektedir. Markanın içeriği, hikayesi ve kimliğine dair önemli ipuçları elde etmemizi sağlayan grafik unsurlar ambalaj tasarımlarında hedef kitlenin ürünü fark edebilme ve tercih edebilme gibi tüketici psikolojisini kapsayan noktalarda devreye girmektedir. Bir markanın görsel tasarımı, marka ile ilgili gereken mesaj ve fikirleri, hedef kitleye iletecek doğrultuda tasarlanmalıdır. Tüketici psikolojisine ve görsel algı sürecine hitap edebilen, marka mesajını doğrudan ileten

görsel tasarımlar markanın kimliğini hedef kitleye aktarma noktasında önem taşımaktadır. Görsel teknik kurallara ek olarak ambalaj tasarımının fonksiyonel yönü de marka kimliğini tanımlama noktasında rol üstlenmektedir. (Resim 8)



Resim 8 Unblackit Daily Sustainable Milk Packaging Design

Markanın kimliğine, hikayesine ve hedef kitle ile buluşturduğu ürüne yönelik kullanılabilir ve sürdürülebilir ambalaj tasarımı yapılması, marka imajına katkıda bulunmaktadır. Örneğin bir şampuan markasının ambalaj tasarımını cam gibi kırılğan bir malzeme tercih ederek hedef kitle ile buluşturması, hedef kitlenin ürünü tüketme aşamasında ergonomik bir kullanım deneyimleyememesi ile sonuçlanabilir. Bu başarısız kullanıcı deneyimi ise markanın tercih edilmemesi ile birlikte marka imajını olumsuz etkileyebilir. Sürdürülebilirliği teşvik eden, doğa dostu bir markanın geri dönüştürülebilir malzemeler ile ürünlerini hedef kitleye ulaştırması markanın kimliği ve imajı bağlamında hedef kitle üzerinde olumlu etkiler bırakabilir. İki zıt örnekte görüldüğü üzere marka kimliğinin ve imajının başarılı bir şekilde entegre olabilmesi için ambalaj tasarımları kritik rol üstlenebilir. Tasarımın bir fikri iletmenin yanı sıra duygulara hitap edebilme gibi fonksiyonları vardır. Bir markanın tasarımlarında hedef kitle ile kurduğu duygusal bağ, o ürünün tercih edilme oranını da doğrudan etkileyebilmektedir. Marka hikayesinden yola çıkarak hedef kitleye ulaştırılan duygusal bağ kurma stratejisi tasarımlar ile kendini gösterebilmektedir. Kurulan duygusal bağ ile tüketicinin markaya duyduğu sadakat ve ilgi canlı kalmaya devam edecektir. (Resim 9)



Resim 9 Tissue Packaging Design

Ambalaj tasarımı ambalajın rengine, boyutlarına, formuna, kullanılabilirliğine, sürdürülebilirliğine, tüketici psikolojisine, kültürel farklılıklara, marka imajı ile tutarlılığına ve uyumluluğuna ışık tutan önemli bir etkileşim alanıdır. Marka iletişiminin kendini önemli ölçüde yansıtabildiği ambalaj tasarımları, üretici ve tüketici iletişim ağına olumlu katkılar sağlayabilmeyi amaçlamalıdır. Ambrose ve Harris'e göre (Gavin Ambrose, Paul Harris, 2011) Markalar; ürününün belirli niteliklerini iletme için ambalaj tasarımlarını aracı olarak kullanmaktadır. Markanın kalitesi, maliyeti, içeriğinde yer alan bileşenleri tanımlayan unsur, tasarımlar ile hedef kitleye hitap edebilmektedir. Markanın prestiji, vermek istediği güven, kullanıcı deneyimi gibi unsurlar ambalaj tasarımı yoluyla yapılan atıflar ile etkileşim içindedir. Başarılı bir marka atfının



yolu ürüne uygun malzeme, tasarım dili ve üslubu, ambalajın formu, boyutları, malzemesinin kalitesi gibi faktörlerin yaratıcı ve özgün bir tasarım stili ile aktarılabilmesinden geçmektedir.



Resim 10 Natural Snacks Packaging Design

### Yapay Zeka Ürünü Ambalaj Tasarımlarının Grafik Tasarım Çözümlemesi

Zhu'nun makalesine göre, (Zhu, 2024) yapay zekânın temel fonksiyonunu, bilgi işleme eylemini ve tanımlı algoritmaları kopya ederek tasarlama dayandırmaktadır. Yapay zeka teknolojilerinin, gelişmiş dataları işleyebilme, algoritmalar çerçevesinde aksiyon alabilme ve eğitebilme ve öğretebilme alanlarında göz ardı edilemeyecek gelişmeler kaydettiğini eklemektedir. Bunun yanı sıra kullanıcı tarafından tanımlanan datalardan yola çıkarak görüntü işleme, görüntü tanıma, iletişim kaynağı oluşturma, kaynağı algılama ve nesnelere ivme kazandırma ve görüntüleri manipüle etme gibi birçok problemi çözebildiğine dikkat çekilebilir. Yapay zeka teknolojilerinin çok yönlü fonksiyonel kimliğiyle modern toplumların küresel çapta etkileşim içinde olduğu çeşitli sektörlerde ve alanlarda yaygın olarak kullanıldığını; sektörel problemlerin çözümü, üretimin ve yaratıcılığın teşviği gibi olumlu tarafları olduğunu vurgulamaktadır. Problem çözmeyi amaçlaması, yenilikçi ve çağın trendlerine ayak uydurabilmesi yönüyle tasarım ve yapay zekanın günümüzde adının birlikte anılmaya başlaması tasarımın çeşitli disiplinlerinde de kendini göstermesi ile sonuçlanmaktadır. Çağın nabzını tutan gelişmiş teknolojik çözümlerinin ambalaj tasarımı üzerine yansımalarının incelendiği bu bölümde yapay zekanın görüntü işleme ve özelleştirilmiş tasarım çıktıları sağladığı örnekler grafik tasarım unsurları çerçevesinde analiz edilmektedir. Ürün geliştirmenin ambalaj tasarımının elde ettiği etkileşim ile bağlantıları olduğunu savunan (Wang Xiaohui, Qin Jingyan & Quanhong Chen, 2020) bu sürece ürün işlevi, şekli ve malzemesi gibi faktörlerin de kapsamlı bir şekilde dahil edilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Yi & Aijun ( Tian Yi & Liu Aijun, 2015) hedef kitlenin alıcıları hızlı bir etkileşim ile tasarım sürecine dahil edebilmenin, pazarlama amacına ulaşmanın yanı sıra mevcut hedef kitlenin algılama şeklini kavramak için görsel stillere başvurulması ile mümkün olduğunu ifade etmektedir. Görsel stiller ve grafik üsluplar hedef kitlenin dikkatini çekme, görsel ve duygusal algısını yöneterek yönlendirme etkisine sahiptir. Ambalaj tasarımlarında da bu etki, alıcıları kazanabilmek noktasında önem taşımaktadır. Yapay zekanın hayatın tüm alanlarına ve yönlerine entegre olabilmesi, ambalaj tasarımlarında da çeşitli sektörlerin yeni teknolojilere başvurması ile kendini gösterebilmektedir. Ambalaj tasarımlarında, tasarımın hedef kitle kapsamında önem taşınması tasarımın yanı sıra ürünün de kimliğini ortaya koymaktadır. Nie, Cheng ve Su'ya göre (W. Nie, H. Cheng & Y. Su, 2017) pazar ortamında ürünün rekabet gücünü arttırabilmesi, ambalaj faktörüne göre ivme kazanmaktadır ve bu noktada ambalaj üründen daha kritik bir önem taşımaktadır. Ambalajı ürünlerin uzantısı olarak yorumlayan Nie, Cheng ve Su yapay zeka teknolojilerini ambalaj tasarımı üzerindeki etkinliklerini arttırmada teşvik unsuru olarak görmektedir. Yapay zeka yolu ile tasarlanan, geliştirilen ve kişiselleştirilen ambalaj tasarımları; yeniliği, zamanın ötesine hitap edebilmeyi ve tasarımın tüm yönlerini optimize edebilmeyi beraberinde getirebilir. Hedef kitlelerin ambalaj tasarımına yönelik taleplerinin sürekli değiştiğini eklerken, bu değişime yapay zeka ile pratik bir şekilde ayak uydurabildiğini eklemektedir. Günümüzde çeşitli sektörlerin bu entegrasyona ayak uydurması ve alanının ilkelerini ortaya koyması, yapay zekanın ambalaj tasarımları üzerindeki etkisini de gözler önüne sermektedir. Yerel ve uluslararası olmak üzere çeşitli sektörlerin ambalaj tasarımlarında yapay zeka dokunuşuna yer vermesi, markaların hedef kitleler ile etkileşimli bir pazarlama sürecini amaçladığını göstermektedir. Resim 11 ve Resim 12'de Eti markasının yapay zeka teknolojileri kullanarak tasarladığı ambalaj tasarımına

yer verilmektedir. Resim 11’de yer alan Eti Pop ambalajının ürünün içeriğine bağlı olarak frambuazlı cheescake konseptinde, Resim 12’de yer alan Eti Pop kek ambalajının ise ürünün içeriğine bağlı olarak mango ve Hindistan cevizi konseptinde tasarlandığı görülmektedir. Pastel tonların hakim olduğu her iki ambalaj tasarımında da başvurulan yapay zeka teknolojisinde, renk seçimleri ürünün içeriğine göre şekillenmektedir. Resim 11’de yer alan ambalajın renk tercihlerinde pembe ve tonları gibi sıcak renkler çeşitlenmektedir. Ürünün içeriği ve ürünün pazarlama yöntemi ‘‘POPGPT’’ yazısı ile desteklenmektedir. Ürünün frambuazlı içeriğine atıf arka planda yer alan frambuaz dokuları ile sağlanmaktadır. Resim 12’de yer alan ambalaj tasarımında ise Hindistan cevizi ve mango aromalarına atıfta bulunacak sıcak renklere vurgu yapılmaktadır. Sarı ve tonları ile çeşitlenen ambalaj tasarımı zemininde mango ve Hindistan cevizi görsellerine vektörel yorumlar katılmaktadır. Her iki tasarımın ortak yönü ürünün içeriği ile ilgili hedef kitleye görsel ve tipografik yollar ile bilgi verilmesi iken, ürünün mevcut durumu ve kullanılabilirliği de ‘‘Sınırlı Sayıda’’ verisi ile desteklenmektedir. Bu yöntem ile hedef kitlenin ürünü deneyimlemeleri için de tatlı bir rekabet ortamı oluşturabilir. Hedef kitleye markanın trend yöntemlere başvuran, gündemin gerisinde kalmayan bir marka imajı yaratılırken ‘‘Yapay Zekadan Esinlenen Lezzet’’ sloganına başvurulmaktadır.



Hedef kitle ile doğrudan etkileşim kuran, marka imajını anahtar kelimeler ile tanımlayarak tasarıma dönüştüren Ülker Albeni, gıda ve çeşitli sektörler olmak üzere trendleri takip eden, pazarlama stratejilerine yeni perspektifler kazandıran bir duruş sergilemektedir. Sektörde bir ilke imza atan Ülker Albeni, yapay zeka teknolojilerine markayı tanımlayabilecek anahtar kelimeleri ‘trendy’, ‘heyecanlı’ ve ‘eğlenceli’ şeklinde betimlemektedir. Yapay zekanın bu üç kelime etrafında oluşturduğu ambalaj tasarımlarını, hedef kitle ile buluşturan Ülker Albeni etkileşimli bir pazarlama yöntemini benimsemektedir. Yapay zeka teknolojilerinin ortaya koyduğu tasarımlardan üçünün hedef kitlenin beğenisine sunulması ve bu sunumu çekiliş konsepti ile birleştirmesi, markanın yapay zeka teknolojilerinin yanı sıra pazarlama stratejilerindeki ve tasarım sitilindeki yaratıcılığını da ortaya koymaktadır. Yapay zeka teknolojilerini ambalaj tasarımları ile birleştiren Ülker Albeni CMO’su Mustafa Kabakçı, röportajında (Pazarlamasyon, 2023), kampanyayı şu sözler ile aydınlatmaktadır:

‘‘Ülker’in müşteri memnuniyeti odaklı yapısı sayesinde, tüketicilerimizle sürekli iletişim kuruyor; onların beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamaya çalışıyoruz. Son dönemde özellikle gençler arasında popüler olan yapay zeka uygulamaları, neredeyse her sektöre yeni bir soluk getirdi. Türkiye’de atıştırmalık kategorisinde bir ilke imza atarak, en sevilen markalarımızdan Albeni için bir proje geliştirdik ve ürün ambalajımızı yapay zekayı kullanarak yeniden tasarladık. Alternatifler arasından seçimi ise tüketicilerimize bıraktık. Ülker’de inovasyonu farklı bir boyuta taşıdığımızı ve bu projenin önemli bir kilometre taşı olacağına inanıyorum.’’



**Resim 13** Ülker Albeni Yapay Zeka Destekli Reklam Kampanyası

Resim 13'te yer alan görselde Ülker Albeni markasının yapay zeka teknoloji ile iş birliğine vurgu yapan bir stil benimsediği görülmektedir. Albeni ambalajının bu karede klasik tasarımına yer verilmektedir. Sütlü çikolatanın karamel ve bisküvi ile birleştiği bu çikolata; ağırlıklı olarak kahverengi, turuncu ve tonları gibi sıcak renklerle betimlenmektedir. Ambalaj tasarımında tercih edilen renklerin genellikle ürünün içeriğine ya da çağrıştırdığı hissiyata hitap etmesi, hedef kitlenin görsel ve duygusal algısını yönetme noktasında değişken bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Görsel ve duygusal yollar ile kurulan bağ, hedef kitlenin ürün hakkında bilgi edinmesinin yanı sıra ürün ile hissi bir bağ kurmasına da etki etmektedir. Ülker Albeni ambalaj tasarımlarında Eti Pop Kek örneğinin aksine, hedef kitlede oluşturacağı duygular ön planda tutulmaktadır. Eti Pop Kek örneğinde ürünün hangi malzemelerden oluştuğu ve hangi aromalara sahip olduğu vurgusu yer almakta iken, Ülker Albeni ambalaj tasarımlarında hedef kitlede uyandıracığı duygular ön plana çıkmaktadır. Röportajında hedef kitlenin memnuniyetine, istek ve beklentilerine vurgu yapan Mustafa Kabakçı'nın "Son dönemde özellikle gençler arasında popüler olan yapay zeka uygulamaları" söylemi yeni nesil ambalaj tasarımlarının ardındaki ana fikri ortaya koymaktadır. Özellikle genç kitlelerin takip ettiği gelişmelerin merkezinde olan yapay zekanın, marka imajına ve stiline katkı sağlaması, tasarımda belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde mevcut kitlenin duygularına tercüman olmaktadır. Marka misyon ve vizyonunu, yenilikçi ambalaj tasarımları ile hedef kitesine tanıtan Ülker Albeni çikolataları yapay zekaya tanımlanan 3 kelime ile farklı konseptlerde karşımıza çıkmaktadır. Tasarımın içeriği ve stilini belirleyen ana konseptler çerçevesinde farklı renkler, lekeler ve dinamikler ürünün hedef kitleye tanımlayacağı duyguları yansıtmaktadır. Kampanyanın hedef kitle odaklı yönünün ön planda olduğu ve tasarım fikrini pazarlama stratejisi ile entegre biçimde yapay zeka ile oluşturulduğu ambalaj tasarımı örneklerine Resim 14, 15 ve 16'da yer verilmektedir.



**Resim 14** Ülker Albeni Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımı

StandBy Creative Group imzası ile hazırlanan kampanya tanıtımında görüldüğü üzere (Resim 14) Albeni'nin "heyecanlı" anahtar kelimesi ile tanımlı ambalaj tasarımı yer almaktadır. Klasik ambalaj tasarımının ötesine geçerek hedef kitlede heyecan duygusunu aşılamanın bu tasarımda kahverengi arka planın üzerine farklı renk ve formlarda soyut grafik lekeler eklendiği görülmektedir. Klasik ambalaj tasarımında statik bir his yaratan tasarım, yapay zeka ile oluşturulan tasarımda heyecan duygusuna hitap etme amacı ile yerini dinamik grafik lekeler bırakmaktadır. Grafik lekelerin yanı sıra renk tercihinin sıcak ve soğuk renklerden yana kullanımı dikkat çekmektedir. Sıcak ve soğuk renklerin bir arada kullanımı ile ürün konseptinin hedef kitleye vadettiği "heyecan" duygusu dinamik kimliğini kontrast yaratarak ortaya koymaktadır.



Resim 15 Ülker Albeni Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımı

‘‘Yapay Zeka Dizaynı’’ sloganının sarı bir zemin üzerinde hedef kitlenin farkındalığını kazanacak şekilde konumlanmaktadır. Albeni markasının ince kontur çizgisi ile çevrelenen beyaz arka zemin üzerine kırmızı renkli tipografik stili, sloganda da benzer stil ile yer almaktadır. Albeni markasına atıf yapan slogan tasarımda tipografik bütünlüğü de sağlamış bulunmaktadır. Resim 15’te yer alan ambalaj tasarımı örneğinde, konsept ‘‘trendy’’ kelimesinden yola çıkmaktadır. Pantone tarafından 2024 yılının trend rengi seçilen Peach Fuzz (Pressman, 2023) Albeni’nin trendy konseptinde kendini göstermektedir. Trendleri takip eden yönüne dikkat çekilen bu temada klasik ambalajın trend renk Peach Fuzz ile kontrast yarattığı görülmektedir. Elley Cheng (Cheng, 2023) Pantone 13-1023 Peach Fuzz rengini nezaket, hassasiyet, sevecenlik, topluluk ve iş birliği gibi duygulara hitap eden bir renk olarak tanımlamaktadır. Cheng’e göre geçmişin nostaljik aurası pembe ve turuncu arasındaki yumuşak geçiş aracılığı ile sofistike bir sıcaklık hissi yaratmaktadır. ‘‘Heyecanlı’’ konseptinden farklı olarak daha minimal ve yalın bir kompozisyona yer verilmesi tasarımda minimal stilin benimsenmesine de atıf yapmaktadır. Minimal tasarımların zamansızlığı ve tasarımda yalın anlatım trendlerine atıfta bulunan bu tasarımda ‘‘Heyecanlı’’ konseptine göre daha statik bir stile yer verilmektedir.



Resim 16 Ülker Albeni Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımı

Resim 16’da yer alan ‘‘Eğlenceli’’ Albeni ambalaj tasarımında dinamik bir tarz ile oluşturulmuş kontrast renkler dikkat çekmektedir. Sıcak ve soğuk renklerin bir arada kullanımı ‘‘Heyecanlı’’ konsepti ile benzerlikler taşımaktadır. Ancak ‘‘Heyecanlı’’ konsepti ile karşılaştırma yapıldığında daha canlı ve pastel bir kompozisyon oluşturulduğu görülmektedir. Soyut grafik lekelerin daha büyük ve kalın formlarda kullanılması hedef kitleyi harekete geçiren baskın, teşvik edici bir etki yaratmaktadır.

Geleneksel kutularına yapay zeka teknolojileri ile yenilikçi bir soluk getiren PepsiCo; dijital ekranlar, gelişmiş ses teknolojisi ve hareket sensörleri gibi fonksiyonlarıyla kullanıcı deneyimini maksimum düzeye çıkartmayı hedeflemektedir. (Adams, 2024) Pepsi kutusu formundaki dijital ekranlara yapay zeka ile tanımlanmış hareketli grafikler, ardışık ritimler ile kişiselleştirilmiş görüntüler sunmaktadır. Etkileşimli bir portal yaratan PepsiCo; oyun, spor, yiyecek vb. konularda kişisel algoritmalara göre oluşturulmuş içerikler ile hedef kitlesine bir kola kutusundan fazlasını sunmayı hedeflemektedir. Resim 17 yapay zeka ile

oluşturulan PepsiCo grafiklerinde, Pepsi'nin kurumsal renklerine yer verilmektedir. Hedef kitlenin odağını markaya çeken dinamik formlar optik illüzyonlar ile hareketlendirilmesinin yanı sıra koyu zemin üzerinde neon renklerle kontrast etkiler yaratmaktadır.



Resim 17 Pepsi Co Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımı

Resim 18'de 150. yılına özel hedef kitlesine kullanıcı deneyimini yaşatma amacı ile kişiselleştirilmiş tasarım imkanı sunan Heineken markasının ambalaj tasarımı örnekleri yer almaktadır. (Davis, 2023) Heineken, hedef kitlesini 150. Yılın kutlamasına dahil etmek üzere yapay zeka teknolojileri kullanarak bira şişesini kişiselleştirmeyi teşvik etmektedir. Bu kişiselleştirmenin temelinde markanın ismini özelleştirmek, şişe etiketlerini yeniden yorumlamak ve biranın evrensel bir kutlama aracı olduğunu vurgulamak yatmaktadır. Heineken bu kampanyası ile insanlara en iyi anlarında eşlik etmenin ve özgünlüğü kucaklamanın verdiği duyguya dikkat çekerek hedef kitlesi ile duygusal bir bağ kurma fırsatı yakalamaktadır. Markanın tüketici etkileşimi yaratarak yapay zeka trendini yakalaması, hedef kitlelerin kendini ifade etme biçimi yönüyle de markaya ilham sağlamaktadır. Örnekte yer alan ambalaj tasarımında biranın dünya çapında farklı kültürler ve tarzlar ile yorumlandığı görülmektedir. Tipografik arka planlar üzerinde konumlandırılmış illüstrasyon ve fotoğraflar şişe etiket tasarımında kullanılmaktadır. Bu ambalaj tasarımı örneği diğer örnekler ile kıyaslandığında farklı bir kategoride yer almaktadır. Heineken'in farkındalık yaratmak istediği marka imajı hedef kitleleri tarafından ortaya konan tasarımları oluştururken, diğer ambalaj tasarımları marka tarafından ortaya konan tasarımları oluşturmaktadır. Kişiselleştirilmiş deneyimlerin ön planda olduğu Heineken ambalaj tasarımlarında farklı kültür, estetik algı ve görsel stillere sahip olduğu tahmin edilen kullanıcıların dışı vurumu yer almaktadır. 150. yılın kutlama coşkusunu yansıtan canlı renklerin tercihi konsept ile paralellik taşımaktadır.



Resim 18 Heineken 150. Yıla Özel Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımları

Resim 19'da Coca Cola markasının 3000 yılına ütopik bir biçimde ele aldığı ambalaj tasarımı örneği yer almaktadır. Marka, yapay zeka teknolojileri kullanarak gelecekte hedef kitlenin nasıl tatlar, duygular, görsel stiller ve tarzlar benimseyeceklerini ön görmektedir. Coca Cola Y3000 Zero Sugar isimli seride gümüş bir

arka plan üzerinde macenta, menekşe, cam göbeği gibi hayalperest çağrışımlar yapan renkler kullanıldığı görülmektedir. Tıpkı tercih edilen renklerde olduğu gibi tipografik açıdan da hologramik bir hissiyat yaratarak fütüristik bir temaya atıf yapılmaktadır.



**Resim 19** Coca Cola Y3000 Konseptli Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımları

Tasarımda tercih edilen konsept geleceğe dair olumlu ve sevimli bir izlenim yaratmaktadır. Coca Cola Y3000 Zero Sugar serisinin tanıtımında kullanılan değişken ve akışkan formlar, değişken renkler ile entegre edilmektedir. Burada zaman içindeki değişim, şimdi ile geleceğin arasındaki akışa atıf yapılmaktadır. Pastel renkler arasındaki renk geçişleri metalik bir doku üzerinde vektörel grafik lekeler ile desteklenmektedir. Markanın logo tasarımını da klasik versiyonu aksine fütüristik konseptte uyarladığı, hologramik bir efektle flulaştırdığı dikkat çekmektedir.



**Resim 20** Coca Cola Y3000 Konseptli Yapay Zeka Destekli Ambalaj Tasarımları

## Sonuç

İnsanlık tarihi boyunca, bireyler ve topluluklar, var olanın ötesine geçmenin, mevcut olana kıyasla daha iyi ve verimli çözümlere yönlendireceğine inanarak yenilik arayışı içinde olmuştur. Bu yenilik arayışları ve var olanın ötesinde olanı öğrenme, keşfetme güdüsü tarihin her aşamasında mevcut dönemin şartları dahilinde şekillenmiştir. Bu güdü sayesinde bireysel ve toplumsal düzeyde ilerleme mümkün hale gelmekte, bir zamanların imkansız bugünün olağan durumlarını getirmektedir. Arkaik çağlarda başlayan keşfetme ve mevcut gerçekliğe yeni yorumlar kazandırma güdüsü çağımıza ve çağın ilerisine inovatif girişimler ile somut buluşlar kazandırmaya aracılık etmektedir. Her yeni buluşun, var olanı fonksiyonel açıdan zenginleştirmenin antik mitlerde bile yer alması, bu vizyonun sanat ve tasarım alanlarına kadar yansımaları açıklamaktadır. İnsan oğlu mevcut bilgi ve becerilerinin üzerine yenilerini ekleyerek hayal gücü ürünlerini gerçeklik çıktıları olarak ortaya koymaya devam etmektedir. Bu vizyon ilk çağlarda taştan alet yapımı ile başlayıp günümüzde yapay zeka gibi fütüristik ve inovatif teknolojileri kullanabilme eyleminde kendini göstermektedir. Tarihte her sonucun bir nedene bağlı olarak ortaya çıkması, bilgi ve keşiflerde de geçerlidir. Yazının icadı ile başlayan bilgi arşivi ve aktarımı ile başlayan bilimsel ve teknolojik gelişmeler tarih çizel-

gesinde hızla ilerleyebilmiştir. Endüstri devrimine karşılık gelen dönem mekanik teknolojilerin gelişmesini ve bu teknolojilerin üretim süreçlerini doğrudan etkilemiştir. Günümüz teknolojileri de gelişmeye devam ettikçe, toplumun ve insanların dünyayı algılama biçimlerini, hayal dünyalarının dışı vurum yöntemlerini şekillendirmeye devam edecektir. Değişen ve dönüşen teknolojilerin etkilerinin yapay zeka başlığında incelendiği bu çalışma tasarımcıların yapay zeka teknolojilerini hangi araçlarla yönlendirdiklerini, ortaya koydukları tasarımların yapay zeka dokunuşu ile geldiği noktayı detaylı bir şekilde ele almaktadır. Grafik tasarım dünyasının sektörel bazda yapay zeka tasarımlarını ambalaj tasarımlarına entegre ediş biçimleri örnekler çerçevesinde analiz edilmiştir. Yaratıcı, özgün ve farklı fikirlerin yapay zeka teknolojilerindeki paradigmaları grafik tasarım unsurları perspektifinden incelenmiştir. Yapay zeka teknolojilerinin disiplinler arası kapsamda gösterdiği çok fonksiyonlu gelişimi, tasarım uygulamalarının önemli noktalarında kendini göstermektedir. Tasarımın hızlı, pratik ve sürekli hale gelmesinde etkin rol oynayan yapay zeka, grafik tasarımın birçok alanında bireysel kullanımın yanı sıra sektörel kullanımıyla da geniş bir tasarım çıktısı yelpazesi oluşturabilmektedir. Ambalaj tasarımında yapay zeka etkilerinin incelendiği bu çalışmada gelişen ve değişen teknolojilerin; grafik tasarıma doğrudan etki ettiğini, tasarlanan ambalajların yanı sıra kampanyaların da bu teknolojilerden beslenerek farklı boyutlar kazanabildiğini ortaya koymaktadır. Yapay zekaya tanımlanan anahtar kelimeler ve briefler, tasarımın hedef kitleye ve tasarımcıya uygun çıktılar ile cevap verebilmesini mümkün kılmaktadır. Algoritmalar ve tanımlı verilerden beslenerek tasarım çıktıları oluşturan yapay zeka, ne kadar büyük bir data havuzuna sahip olsa da insan zekasının deneyimlediği hayal dünyası ve duygusallığı açısından eksik kalacaktır. Ancak tasarımcının hayal gücünü özgün ve yaratıcı bir biçimde yapay zekaya tanımlayabilme yetisi, yapay zeka ile ortaya konan tasarımın anlatım başarısına katkı sağlayabilecektir. Tasarım formlarına yenilik katmak, tasarım üretimini hızlı bir şekilde teşvik etmek gibi avantajlar sağlayan yapay zeka, çeşitli sektörlerin tercih ettiği bir teknolojik yenilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ambalaj tasarımlarındaki yapay zeka dokunuşu; ambalajın görsel etkisini hedef kitle algısı ile optimize edebilmekte, hedef kitlenin görsel ve bilişsel algısını yönlendirebilmektedir. Ambalaj tasarımında grafik öğelerin yapay zeka tarafından ele alınma biçimleri hedef kitlenin istek ve beklentilerine cevap verebilme noktasında yenilikçi yaklaşımlar sergileyebilmektedir. Yapay zekanın inovatif yaklaşımları ambalaj tasarımları aracılığı ile marka imajını ve iletişimini olumlu yönde etkileyebilmektedir. Grafik öğelerin yapay zekaya doğru ve etkili biçimde tanımlanması, hedef kitleler arasındaki algı farklılıklarını evrensel yaklaşımlar ile ortadan kaldırarak ortak bir tasarım dili yakalayabilmektedir.

## KAYNAKÇA

Tian Yi & Liu Aijun. (2015). Image Inpainting Algorithm of 2D Anharmonic Analysis Coupled Diffusion Tensor. *Packaging Engineering*, 7.

Adams, P. (2024, Haziran 25). *PepsiCo Experiments With Smart Cans, AI Tech To Improve Personalization*. Food Dive: <https://www.fooddive.com/news/pepsi-gatorade-AI-assistant-smart-can-cannes-lions/719692/> adresinden alındı

Agarwal, A., & Bali, R. (2008). Artificial Intelligence in Graphic Design: A Review. *International Journal of Computer Applications*, 29-34.

Albretsen, C. (1999). Akhenaton Pharaoh And Heretic. *Journal Of The Norwegian Medical Association*.

Anderson, M. (2010). *Calvin University*. <https://calvin.edu/news/archive/sins-virtues-and-big-fish-at-gallery-debut> adresinden alındı

Anderson, M. (2010). *Calvin University*. <https://calvin.edu/news/archive/sins-virtues-and-big-fish-at-gallery-debut> adresinden alındı

- Arthur, W. (2009). *The Nature of Technology: What It Is And How It Evolves*. Los Angeles: Free Press.
- Asan, H. (2024). *Logolardaki Grafik Sembollerin İmgebilim Perspektifinde Çözümlemesi*. İstanbul: İstanbul Arel Üniversitesi.
- Babcock, J. (2012, Ekim 10). <https://www.metmuseum.org/>. Met Museum: <https://www.metmuseum.org/blogs/now-at-the-met/features/2012/ancient-egyptian-ostraca> adresinden alındı
- Berhang, J. M. (2009). *Unruly Wives and Dancing Girls : The Objectification of Women in Aristophanic Comedy*.
- Britannica, T. A. (2024, Haziran 27). *Daedalus*. Britannica Ansiklopedisi: <https://www.britannica.com/topic/Daedalus-Greek-mythology> adresinden alındı
- Buchanan, R. A. (2024, Mayıs 27). *History of Technology*. Britannica Ansiklopedisi: <https://www.britannica.com/technology/history-of-technology> adresinden alındı
- Castells, M. (2004). *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Cheng, E. (2023, Aralık 7). *Color Of The Year*. Pantone: <https://www.pantone.com/articles/color-of-the-year/what-is-peach-fuzz> adresinden alındı
- CIA. (2023). *The World Factbook*. Central Intelligence Agency: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/chile/flag/> adresinden alındı
- Davis, S. (2023, Temmuz 21). *Heineken creates personalized labels with AI to celebrate its 150 years*. Merca2.0: <https://www.merca20.com/heineken-creates-personalized-labels-with-ai-to-celebrate-its-150-years/> adresinden alındı
- Ezat, A. (2021). *Animals In Human Situations In Ancient Egyptian Ostraca And Papyri. Writing And Scripts Center, Bibliotheca Alexanderina, Alexandria Governorate 21526, Egypt*.
- Gavin Ambrose, Paul Harris. (2011). *Packaging the Brand: The Relationship Between Packaging Design and Brand Identity*. UK: AVA Publishing SA.
- H. Jenkins. (2006). *Convergence Culture*. New York: New York University Press.
- Jean Paul Haton, M. C. (1991). *Yapay Zeka*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Jo, Y., and Lee, J. (2019). The Impact of Artificial Intelligence on Graphic Design. *Korean Journal of Design Studies*, 105-115.
- Jonathan Sapsed, Feichin Ted Tschang. (2014). Art is long, innovation is short: Lessons from the Renaissance and the digital age. *Technological Forecasting and Social Change*, 127–141.
- Kaygısız, S. (2022). *Antik Yunan ve Roma'da Onurlandırma Propaganda, Gelenek ve Kentler*. İzmir: Sakin Kitap.
- Law, H. H. (1932). The Name Galatea in the Pygmalion Myth. *The Classical Journal*, 337–342.



- Linares, P. (2007). The Impact of Artificial Intelligence on Graphic Design: A Case Study. *Design Principles and Practices: An International Journal*, 109-116.
- Livet, P. G. (2001). *Animals In Life And Religion In The Land Of The Pharaohs*. New York: Thames& Hudson; First Edition (November 1, 2001).
- Magazine, B. H. (2019, Ekim 18). *BBC History Magazine*. History Extra: <https://www.historyextra.com/period/georgian/gin-craze-panic-18th-century-london-when-came-england-alcohol-drinking-history/> adresinden alındı
- Martinez, A. J. (1994). *Cuban Art and National Identity 1927-1950*. ABD: University Press of Florida.
- Moench, K. (2022, Eylül 1). *Book Riot Speaking Truth To Power: A History Of Political Cartoons*. Book Riot: <https://bookriot.com/history-of-political-cartoons/> adresinden alındı
- Narzisi G., Passerini A. (2019). Artificial Intelligence in Graphic Design: State Of The Art and Future Perspectives. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 869-879.
- O' Regan, D. (1992). Rhetoric, Comedy and Violence of Language in Aristophanes Clouds. *Oxford University Press US*, 6.
- O'Regan, D. (1992). Rhetoric, Comedy and the Violence of Language in Aristophanes' Clouds. *Oxford University Press US*, 6.
- Parisot Nicolas, P. M. (2014). *ROME 38*. Paris: CGB Numismatique Paris.
- Pazarlamasyon. (2023, Eylül 11). *Ülker Yapay Zeka İle Ambalaj Tasarladı*. Pazarlamasyon: <https://www.pazarlamasyon.com/ulker-yapay-zek-yla-ambalaj-tasarladi> adresinden alındı
- Pressman, L. (2023, Aralık 7). *Pantone Peach Fuzz*. Pantone: <https://www.pantone.com/color-of-the-year/2024> adresinden alındı
- Rojo, G. M. (2020, Mart 1). *Chile's protest street art: The writing is on the wall*. BBC: <https://www.bbc.com/news/51628295> adresinden alındı
- Rundh, B. (2005). The Multi-Faceted Dimension of Packaging. *British Food Journal*, 670-684.
- Ruthie, V. (2020). *Seattle Artist League*. <https://www.seattleartistleague.com/2020/06/12/jose-guadalupe-posada/>: adresinden alındı
- Skills, H. (2014-2023). *History Skills*. History Skills: <https://www.historyskills.com/source-criticism/interpretation/political-cartoons/> adresinden alındı
- Smith, C. (2006). The History of Artificial Intelligence. *University of Washington*, 4-26.
- Tarelko, W. (2006). Leonardo Da Vinci Precursor Of Engineering Design. *International Design Conference 2006* (s. 139-146). Dubrovnik, Croatia: International Design Conference 2006
- Teran, A. (2018, Ekim 12). *The Fifth History*. The Fifth History: <https://thefifthstory.com/lacultura/>

posada adresinden alındı

Toledo, I. A. (2022, Aralık 8). *Cartoon Movement*. Cartoon Movement: <https://cartoonmovement.com/cartoon/el-peruano-pedro-castillo> adresinden alındı

Turing, A. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 433 – 460.

W. Nie, H. Cheng & Y. Su. (2017). Modeling Temporal Information of Mitotic for Mitotic Event Detection. *IEEE Transactions on Big Data*, 1.

Wang Xiaohui, Qin Jingyan & Quanhong Chen. (2020). Design Method of Personalized Cultural Creative Products Based on AI Paintings. *Packaging Engineering*, 20-25.

Watterson, B. (1999). *Amarna: Ancient Egypt's Age of Revolution*. Tempus.

Wells, L.E., Farley, H., & Armstrong, G.A. (2007). The Importance of Packaging Design for Own-Label Food Brands. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 677-690.

Wigan, M. (2012). *Görsel İllüstrasyon Sözlüğü*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.

Wilkinson, K. (2009). *Semboller ve İşaretler*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Yu, Y. (2023). Application of Image Intelligent Generation Algorithm Based on Artificial Intelligence Algorithm in Packaging Design. *2023 International Conference on Telecommunications, Electronics and Informatics (ICTEI)* (s. 466-470). Lisbon, Portugal: IEEE.

Zeledon, N. D. (2018, Mayıs 18). *La Nacion Independiente Desde*. <https://www.nacion.com/https://www.nacion.com/revista-dominical/mayo-de-1968-el-revolucionario-big-bang-que-saco/7D2WS2LT2JE5JHSWT5U3C4UL7U/story/> adresinden alındı

Zhu, A. (2024). Design and Research of Green Concept Product Packaging Based on Artificial Intelligence Technology. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 1-14.

## GÖRSEL KAYNAKLAR

### RESİM 1

<https://antigonejournal.com/wp-content/uploads/2022/01/PygJBR-1024x764.png>

### RESİM 2

<https://victorian-era.org/falconet-etienne-maurice-biography.html?amp=1>

### RESİM 3

<https://www.topofart.com/artists/Roussy-Trioson/art-reproduction/16415/Pygmalion-and-Galatea.php>

### RESİM 4

<https://artuk.org/discover/artworks/pygmalion-and-galatea-205034>

### RESİM 5

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Codex\\_Atlanticus](https://commons.wikimedia.org/wiki/Codex_Atlanticus)

**RESİM 6**

<https://design4users.com/creative-packaging-design/>

**RESİM 7**

<https://design4users.com/creative-packaging-design/>

**RESİM 8**

<https://design4users.com/creative-packaging-design/>

**RESİM 9**

<https://www.htpackagings.com/creative-packaging-designs-and-ideas-5-picks-from-our-team/>

**RESİM 10**

<https://design4users.com/creative-packaging-design/>

**RESİM 11**

<https://www.gida2000.com/yapay-zeka-destekli-eti-popkek-pogpt-raflarda.html>

**RESİM 12**

<https://www.foodturkey.com.tr/2024/05/25/etinin-yapay-zeka-destekli-popkek-pogpt-ailesi-buyuyor/>

**RESİM 13**

<https://www.youtube.com/watch?v=Z3Y5os-7EDQ>

**RESİM 14**

<https://www.youtube.com/watch?v=Z3Y5os-7EDQ>

**RESİM 15**

<https://www.youtube.com/watch?v=Z3Y5os-7EDQ>

**RESİM 16**

<https://www.youtube.com/watch?v=Z3Y5os-7EDQ>

**RESİM 17**

<https://www.marketingdive.com/news/pepsi-gatorade-AI-assistant-smart-can-cannes-lions/719533/>

**RESİM 18**

<https://www.merca20.com/heineken-creates-personalized-labels-with-ia-to-celebrate-its-150-years/>

**RESİM 19**

<https://www.coca-colacompany.com/media-center/coca-cola-creations-imagines-year-3000-futuristic-flavor-ai-powered-experience>

**RESİM 20**

<https://packagingscotland.com/2023/09/artificial-intelligence-helps-design-new-coca-cola-packaging/>