

# ARTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARININ KULLANICI MERKEZLİ TASARIMDAKİ YERİ

Seda ERDOĞAN<sup>a</sup> , Büşra ÖZDEMİR<sup>b</sup> 

<sup>a</sup>Şişli Meslek Yüksekokulu, İç Mekan Tasarımı Bölümü, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Altınbaş Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Stratejik Pazarlama ve Marka Yönetimi Bölümü, TÜRKİYE

\* Sorumlu Yazar: [seda.erdogan@sisli.edu.tr](mailto:seda.erdogan@sisli.edu.tr)

(Geliş/Received: 27.08.2024; Düzeltme/Revised: 25.09.2024; Kabul/Accepted: 27.09.2024)

## ÖZ

Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi, birçok disiplini olduğu gibi iç mimari tasarımında da karşımıza çıkmaktadır. Bu teknoloji, kullanıcıların mimari mekânlarla etkileşimli bir deneyim yaşamasını sağlar. AR teknolojisi, sanal öğeleri gerçek dünyaya entegre ederek kullanıcıların bu öğelerle etkileşime girmesine olanak tanır. Böylece, AR teknolojisi vasıtasıyla etkileşimde bulunulan mekân veya nesne hakkında daha fazla bilgi edinmek mümkün hale gelir. AR uygulamaları, tasarımın farklı aşamalarında kullanıcıların aktif rol almasını sağlayarak onların beklenti ve ihtiyaçlarına uygun çözümler üretme sürecini kolaylaştırır. Kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcıların beğenilerine ve ihtiyaçlarına cevap veren bir tasarım anlayışıdır. AR teknolojisi, kullanıcı deneyiminin tasarım sürecinde aktif bir rol oynamasına olanak tanır ve bu sayede kullanıcı odaklı tasarımın gerçekleştirilmesine yardımcı olur. Ayrıca AR, iç mimari tasarım aşamasında geri bildirim sağlayarak kullanıcıların mekânları ve tasarımları daha iyi algılamalarına destek olur. Mimari ürünlerin satış sürecinde ise tasarımcılar ve müşteriler arasında daha etkin bir iletişim kurarak kullanıcı odaklı bir deneysel pazarlama stratejisi hayata geçirilebilir. Bu çalışmanın amacı, AR teknolojisinin, sanal nesnelere gerçek ortamlarla nasıl entegre ettiğini ve AR uygulamalarının kullanıcı merkezli tasarımda nasıl kullanıldığını örnek çalışmalarla incelemektir. Çalışmada, iç mimari tasarımda kullanılan AR teknolojisinin deneysel pazarlama ile müşterilere sunulmasının hem müşteri hem de tasarımı sunan işletmeye faydalarından bahsetmek amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları, Kullanıcı Merkezli Tasarım, AR Teknolojisi, Deneysel Pazarlama.

## THE PLACE OF AUGMENTED REALITY APPLICATIONS IN USER-CENTERED DESIGN

### ABSTRACT

Augmented Reality (AR) technology is emerging in various disciplines, including interior design. This technology enables users to have an interactive experience with architectural spaces. AR technology integrates virtual elements into the real world, allowing users to interact with these elements. Thus, through AR technology, it becomes possible to gain more information about the space or object being interacted with. AR applications facilitate the process of producing solutions that meet users' expectations and needs by allowing them to play an active role in different stages of design. User-centered design is an approach that responds to users' preferences and needs. AR technology enables an active role for user experience in the design process, thus aiding the realization of user-focused design. Additionally, AR supports users in better perceiving spaces and designs by providing feedback during the interior design phase. In the sales process of architectural products, a more effective communication can be established between designers and clients, allowing for an experiential marketing strategy centered around the user. The aim of this study is to examine how AR technology integrates virtual objects with real environments and how AR applications are utilized in user-centered design through

case studies. The study also aims to discuss the benefits of presenting AR technology used in interior design through experiential marketing for both the customer and the presenting business.

**Keywords:** Augmented Reality (AR) Applications, User-centered design, AR Technology, Experiential Marketing.

## 1. GİRİŞ

Artırılmış gerçeklik (AR) uygulamaları, teknolojinin ilerlemesiyle birlikte iç mimari tasarım sürecinde ve pazarlama stratejilerinde aktif bir rol oynamaktadır. AR (Augmented Reality) olarak bilinen artırılmış gerçeklik; akıllık telefon, bilgisayar, akıllı gözlük gibi son teknoloji ile üretilen akıllı cihazlar kullanılarak sanal objelerin gerçek gibi görünmesinin sağlanmasıdır (Demirezen, 2019). Bu teknoloji, mimari tasarımda kullanıcı tercihlerine dayalı kişiselleştirilmiş çözümler sunmakta ve yaşam alanlarının bireylerin ihtiyaç ve isteklerine göre özelleştirilmesine olanak tanımaktadır. Kullanıcıya bilgisayar destekli gerçek zamanlı 3D simülasyon ve etkileşimli bir dünya sunan insan-bilgisayar arayüzü, çoklu sensör yöntemleriyle tanımlanmıştır. (Hong, 2006).

Kullanıcıların ürünler ve markalarla daha derin bir etkileşim kurmalarını sağlayarak pazarlama stratejilerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Üreticilerin, reklamlarda ve ürün üzerinde sıkça kullanıcı dostu tasarım gibi ifadeleri kullanması kullanıcı merkezli tasarımın pazarlamacılar ve üreticiler için de önemli olduğunu göstermektedir (Jordan, 1998).

Bu makalede, artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarının kullanıcı merkezli tasarımdaki yeri ve bunun pazarlama stratejilerinde nasıl kullanıldığı incelenmiştir. İlk olarak, artırılmış gerçeklik teknolojisinin kavramsal tanımı ve uygulama alanları ele alınacaktır. Ardından, bu teknolojinin mimari tasarım sürecindeki rolü, kullanıcı deneyimini nasıl dönüştürdüğü ve bunun pazarlamada kullanımına dair örnekler sunulacaktır. Sonuç olarak bu makalede, AR uygulamalarının kullanıcı merkezli tasarımdaki yeri, tasarım süreçlerine getirdiği yenilikler ve bu teknolojinin gelecekte mimari tasarım alanında nasıl bir rol oynayacağı incelenecektir. Artırılmış gerçekliğin mimari tasarıma ve dolayısıyla bunun pazarlanmasından kaynaklı pazarlama disiplinlerine getirdiği yenilikler ve gelecekteki potansiyel etkileri tartışılacaktır.

## 2. METODOLOJİ

Bu bölümde, araştırmanın nasıl yapıldığına dair detaylı bilgiler sunulacaktır. İlk olarak, araştırmanın amacı ve kapsamı başlığı altında, araştırmanın hedefleri ve çalışma sınırları detaylandırılacaktır. Daha sonra, araştırmada kullanılan yöntem detaylı olarak açıklanacak olup veri toplama ve yorumlama süreçleri adım adım sunulacaktır.

### 2.1. Amaç ve Kapsam

Geleneksel mimari tasarım yöntemleri, tasarım sürecinde zaman ve maliyet açısından sorunlar yaşanmasına sebep olabilmektedir. Aynı zamanda tasarımın son halini karşı tarafa aktarmada zorluklar yaşanmasına sebebiyet vermektedir. Bu da tasarımın anlaşılmasını güç kılarak müşteri memnuniyetini olumsuz etkileyebilir. Artırılmış gerçeklik teknolojisiyle, bu sorunlar önemli ölçüde azaltılabilir. Örneğin, AR uygulamaları sayesinde, mimari tasarımlar üç boyutlu ve etkileşimli bir ortamda canlandırılır ve müşterilerin tasarımları daha gerçekçi bir şekilde deneyimlemesi sağlanır. Bu da maliyet, zaman ve projenin anlaşılabilirliğine önemli katkılar sağlar. Buradan yola çıkılarak bu makalede, mimari tasarım alanındaki müşteri ürün deneyimini geliştirmesi açısından AR teknolojisinin kullanılmasının işletmeler için neden önemli olduğu, işletmelerin pazarlama faaliyetlerinde bu teknolojiden faydalanmalarının onlara sağlayacağı kolaylık ve faydalardan bahsedilmiştir.

Bu makale, AR uygulamalarının kullanıcı merkezli tasarımlardaki yerini, tasarım süreçlerine getirdiği yenilikleri ve bu teknolojinin gelecekte mimari tasarım alanında oynayacağı rolü incelemeyi amaçlamaktadır.

### 2.2. Yöntem

Bu makalede, literatür taraması ile kullanıcı merkezli tasarımda kullanılan, bu amaç için oluşturulmuş artırılmış gerçeklik uygulamaları taranmıştır. Makalede, artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinin mimari tasarımda kullanımı ve

bunun pazarlama süreçlerindeki etkilerini incelemek amacıyla literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. İlk olarak, AR kavramı ve temel prensipleri, AR teknolojisinin mimari tasarımı nasıl kullanıldığına dair mevcut literatür sistematik bir şekilde gözden geçirilmiştir.

Literatür taraması ile AR teknolojisinin mimari tasarım sürecine entegrasyonu ve kullanıcı merkezli tasarımda nasıl bir rol oynadığı mevcut örnekler ile listelenmiştir.

Mimari tasarımda kullanılan AR uygulamalarının kullanıcı deneyimi sunması dolayısı ile deneysel pazarlamadaki rolü ve bunun işletmelere sağladığı faydalar ortaya konulmuştur.

### 3. ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK KAVRAMI

Gelişen teknolojiyle birlikte her geçen gün yeni bir kavram hayatımıza girmektedir. Öyle ki artırılmış gerçeklik kavramı da son 10 yıldır sık sık duyduğumuz ve birçok farklı sektörde kullanımına tanıklık ettiğimiz bir kavramdır (Sünger, 2019). Artırılmış gerçeklik, gerçek çevreyle yeni bir şekilde etkileşim kurmayı mümkün kılan bir platformdur. Artırma ve zenginleştirme, aslında insanın herhangi bir duyu organıyla aldığı bilgilerin dijital verilerle daha anlamlı hale getirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Grubert, 2013).

Artırılmış gerçeklik, sanal ve gerçek unsurların birleştirilmesiyle meydana gelir ve kullanıcıya etkileşimli bir deneyim sağlar (Stapleton ve Hughes, 2006).

Artırılmış gerçeklik (AR), bilgisayar tarafından oluşturulan bilgilerin, kullanıcının gerçek dünya sahnesi bakış açısına yerleştirildiği bir ortam yaratır. Böylelikle kullanıcıların yer ve zamandan bağımsız olarak herhangi bir nesneyi gerçek boyutlu görüntüleme deneyimi yaşamasına imkân sunmaktadır. Sunmuş olduğu deneyim ile sanal nesnelere üç boyutlu olarak görüntüleyerek gerçeklik kazandırır. Aynı zamanda duyularımıza hitap ederek gerçeklik algısını oluşturur. Bir başka ifadeyle, kullanıcıya çoklu sensör teknikleri aracılığıyla bilgisayar tarafından oluşturulmuş, gerçek zamanlı 3 boyutlu simülasyon ve etkileşimli bir ortam sunan insan-bilgisayar arayüzü olarak tanımlanmaktadır (Hua, 2006).

AR teknolojisi, gerçeklik algısını oluştururken; bilgisayarlar, akıllı telefonlar, sanal gözlükler ve akıllı saatler gibi gelişmiş teknolojiler kullanılarak üretilen bu ürünlerden faydalanır.

Artırılmış gerçeklik teknolojisi; gerçek olanı ve sanal olanı birleştirmesi, gerçek zamanlı olarak bir deneyim sağlaması, sanal olanı üç boyutlu olarak sunabilmesi gibi özelliklere sahiptir (Azuma, 1997). Kullanıcılar, artırılmış gerçeklikte gerçek dünya ortamında sanal nesnelere gözlemlene olanağına sahiptir. Gerçek dünya tamamen yok sayılmamakta; aksine, artırılmış gerçeklik burada önemli bir işlev üstlenmektedir (Bimber ve Raskar, 2005).

### 3.1. Artırılmış Gerçeklik Teknolojisinin Kullanım Alanları

Artırılmış gerçeklik (AR), gerçek dünyanın üzerine dijital bilgilerin eklenmesiyle oluşturulan etkileşimli bir deneyimdir. Bu teknoloji, son yıllarda hızla gelişerek birçok sektörde yenilikçi çözümler sunmaktadır. AR teknolojileri olgunlaşmakta olduğu için AR uygulamaları da giderek daha çeşitli ve popüler hale gelmektedir.

Genel olarak; sağlık, eğitim, otomotiv, oyun, kozmetik, gayrimenkul, pazarlama, mimarlık, savunma sanayi, turizm, yeme-içme hizmetleri gibi birçok farklı alanda AR teknolojisi kullanımına rastlamak mümkündür (İpek, 2020).

AR teknolojisi sayesinde, bir uçak teknisyeni uçaktaki elektrik kabloları üzerinde çalışırken dijital bilgileri bir başlık üzerinden görerek yönlendirilebilir. Bu da hem işini daha kısa sürede tamamlamasını hem de daha doğru bir şekilde tamamlamasını sağlar. Tıbbi görselleştirme, bakım ve onarım, eğlence hizmetleri, reklamcılık gibi pek çok farklı alanda AR teknolojisinden faydalanılarak tasarlanmış AR uygulamaları bulunmaktadır (Carmigniani vd., 2011).

Bir restoranda yemek için incelenen menüde, bir sergi veya müzede, otomobil satan bir işletmenin web sitesinde ya da ayakkabı, giyim, ruj, akıllı telefon, güneş gözlüğü gibi çeşitli ürünlerin satışını yapan işletmelere ait web sitelerinde artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisine rastlanması mümkündür.

Kullanıcı deneyimini önemseyen, deneysel pazarlama stratejilerinden faydalanan, teknolojik gelişmeleri faydasına kullanan birçok işletme AR teknolojilerinden faydalanmakta ve AR uygulamaları tasarlamaktadır.

### 3.1.1. AR Teknolojisinin Mimarlık Sektöründe Kullanımı

Artırılmış gerçeklik (AR), mimarlık sektöründe müşteri deneyimini önemli ölçüde zenginleştirmektedir. Potansiyel müşteriler, henüz inşa edilmemiş bir evi sanal olarak gezerek mekânı detaylı bir şekilde inceleyerek kişiselleştirilmiş deneyimler yaşama imkanına sahip olmaktadır. Mobilya yerleştirme ve farklı tasarım seçeneklerini deneyerek satın alma kararlarını daha kolay verebilirler. Ayrıca mimarlar, projelerini daha etkileyici bir şekilde sunarak müşterinin kafasındaki soru işaretlerini hızlıca giderebilmektedir. Bu da müşterinin süreçten duyduğu memnuniyeti artırmakta ve müşteride satın alma niyeti oluşturabilmektedir. AR teknolojisinin, mimari tasarım alanındaki en önemli katkılardan biri, projeyi görselleştirmek için tam ölçekli bir sanal model sunmasıdır. Bu, mimarlardan iç mimarlara, yapısal tasarımcılardan müşterilere, işverenlere ve işçilere kadar sürece dahil olan tüm aktörlerin işini kolaylaştırmaktadır. Projenin okunabilirliğini artırmakta ve işlerin daha hızlı ve daha etkili bir şekilde tamamlanmasını sağlamaktadır.

İnşaat süreçlerinde ise AR, şantiye yönetimi, hata tespiti ve iş güvenliği gibi alanlarda önemli avantajlar sağlamaktadır. AR gözlükleri sayesinde işçiler, yapılacak işlemleri daha net bir şekilde görebiliyor ve olası riskleri önceden tespit edebiliyorlar. Bu sayede, inşaat süreçleri daha verimli hale gelmekte ve maliyetler düşmektedir.

AR teknolojilerinden faydalanmanın proje sürecini ve inşaat sürecini basitleştirerek ve optimize ederek her iki süreci de iyileştirme potansiyeli dikkat çekmektedir.

AR teknolojisi, mimarlık sektöründeki eğitimi de hem kolaylaştırmakta hem de eğitimin daha etkili yapılmasını sağlamaktadır. AR teknolojisi kullanılarak verilen eğitimler, farklı disiplinlerden gelen profesyonellerin daha etkili bir şekilde çalışmasına olanak tanımaktadır. Gelecekte, mimarlık eğitimlerinde AR

teknolojisinden daha fazla faydalanılması ve AR'ın mimaride kullanımının daha da yaygınlaşarak sektörü dönüştürmesi bekleniyor. Mimari projelerde iç mimari tasarımı, dış cephe görselleştirmeleri ve kentsel dönüşüm projeleri gibi birçok alanda AR kullanılabilir. Emlak, inşaat ve mobilya sektörleri gibi birçok sektörde AR uygulamalarıyla karşılaşmak mümkündür.

Özetle, AR teknolojisinin mimarlık sektöründe kullanımı oldukça geniş bir yer tutmaktadır. Mimari süreçlerde, eğitimden mimari projelerin pazarlanmasına kadar birçok süreçte AR'dan faydalanılmaktadır. AR teknolojisi sayesinde, mimarlık eğitimleri daha etkili verilmekte, mimari projelerin okunabilirliği kolaylaşmakta ve inşaat süreci daha hızlı ve etkili ilerlemekte, mimari projeler üç boyutlu görselleştirilebildiği için müşteriler tarafından daha kolay algılanabilmektedir. Müşteri projeyi deneyimleyebildiği için projeyi daha kolay algılayabilmektedir. Bu durum; projelerin daha etkili pazarlanmasını, süreç, müşteri odaklı ilerlediği için müşteri memnuniyeti arttırmayı ve sektörde yeni bir deneyim standardı ortaya çıkarmaktadır.

## 4. KULLANICI MERKEZLİ TASARIM

Kullanıcı merkezli tasarım, kullanıcıları ürün tasarımı ve geliştirme sürecinin odağına yerleştiren bir tasarım anlayışıdır.

Kullanıcı merkezli tasarım kavramı, günümüzde mimarlık alanında giderek daha fazla ön plana çıkmaktadır. Kullanıcıdan alınan geri bildirimler doğrultusunda, tasarımcının da tasarım sürecine aktif olarak dahil olması uygun bir yaklaşımdır (Akay ve Kurt, 2008). Teknolojinin ilerlemesi ve bireylerin yaşam alanlarına dair beklenti ve önemlerinin artmasıyla standart tasarımların yerini, kişiye özel, özgün ve ihtiyaçlara uygun mimari çözümler almıştır. Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi, mimarlık alanında tasarım süreçlerini dijitalleştirerek kullanıcıların mekânları interaktif olarak deneyimlemelerine, renk seçiminden, mobilya seçimine kadar kullanıcı odaklı tasarımlar yapmasına imkân tanır.

### 4.1. Kullanıcı Merkezli Tasarımda AR Kullanımı

Kullanıcı merkezli tasarım, son kullanıcıların tasarım süreçlerini yönlendirdiği kapsamlı bir tanıma sahiptir (Abrams vd., 2004).

Kullanıcı odaklı tasarımda, kullanıcıların ihtiyaçlarını ve hedeflerini projenin her aşamasında birinci derecede öncelikli hale getirmeyi hedefler (Norman, 1990).

Mimari tasarım anlayışı, genel ihtiyaçlara yönelik standart çözümleri bir kenara bırakarak, kullanıcı odaklı bir yaklaşıma dönüşmüştür. Kullanıcılar, odasındaki duvar renginden, oturduğu koltuğa kadar istediği kararı verebilme yetkisine sahip olmuştur. Kullanıcı, satın almayı düşündüğü ürünün nasıl görüneceğini ve nasıl bir deneyim sunacağını önceden keşfetmek, ürünü daha satın almadan önce hayal etmek ve kullanmayı deneyimlemek ister (Sözer, 2016).

Kullanıcının üründen beklentileri, ürünle ilgili süregelen deneyimlerine bağlıdır (Hasdoğan, 1996). Bu yaklaşım, mimarinin sadece fiziksel yapılar inşa etmekle sınırlı kalmayıp kullanıcıların deneyimlerini ve kimliklerini de odağa alarak onların hem fiziksel hem de duygusal ihtiyaçlarına yönelik çözümler sunmayı amaçlar. Karar verme aşamasında, tasarımcı ve kullanıcı anlaşması önem arz etmiştir. Kullanıcıların tasarım sürecine dahil edilmesi, onların deneyim, beklenti ve istekleriyle kurulan derin etkileşim sayesinde süreci iyileştirir ve hatalı varsayımların oluşumunu engeller (Jonsson, 2011).

Tasarımcının, ürünün kullanımı ve performansı ile ilgili yaptığı öngörüler her zaman kullanıcı beklentileriyle tam olarak uyumlayabilir. Tasarımcının tahminleri ile kullanıcı ihtiyaçları ve ürünün gerçek hayattaki kullanımı arasındaki farklılıklar, kullanıcıların memnuniyetsizliğine sebep olabilir (Maguire, 2001). Bu problemlerin giderilmesinde kullanıcı geri bildirimleri önemlidir. AR teknolojisiyle, kullanıcının istediği tasarımı gerçekçi prototiple fiziksel modeller oluşturmadan önce, tasarımları gerçek dünya ile bütünleştirilerek test etme imkânı sağlanır. Bu da tasarım sürecinde kullanıcı ve tasarımcı arasındaki düşünce ortaklığını artırır. Bu sayede, tasarım hataları erken aşamalarda tespit edilerek maliyetli değişiklikler ve yeniden çalışma gereksinimleri önlenir.

Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojisi, mimari tasarım süreçlerinde, kişiye özel mekanların oluşturulmasında aracı olmuştur. AR uygulamaları sayesinde, müşterilerin tasarım

sürecine daha aktif katılımı mümkün hale gelmiştir. AR teknolojisinin sunduğu mimari uygulamalarla tasarımlar, kullanıcıların özel ihtiyaç ve tercihlerine daha iyi yanıt verebilmektedir. Bu sayede, müşteriler aradıkları ürünlere daha az eforla ve daha kısa sürede ulaşabilir, bu da satın alma ihtimallerini yükseltebilir (Okay, 2023). Kullanıcılar, ürünlerini daha yapım aşamasına geçmeden deneyimleme fırsatı bulmuştur. Aynı zamanda, mimarların projelerini daha etkileyici bir şekilde sunmalarına olanak tanır. İnteraktif sunumlar sayesinde, kullanıcılar projeler hakkında daha detaylı bilgiye ulaşabilirler.

Artırılmış gerçeklik uygulamaları, mimari tasarımlarda kullanıcı deneyimini zenginleştirerek, sanal ortamlarda fiziksel nesnelerin gerçek zamanlı olarak görselleştirilmesini sağlar. Bu sayede, kullanıcılar, satın almayı düşündükleri mobilya, dekorasyon ürünlerinin renk, malzeme, ölçü, yaşam alanındaki konumu gibi özellikleri kendi yaşam alanlarında deneyimleyerek daha bilinçli kararlar verebilirler.

Bir boya markası olan Filli Boya, Mimar Benim uygulaması ile kullanıcılar boyatmak istedikleri alanı çekip Filli Boya renk paletinden istediği rengi seçerek rengin bu alanda nasıl duracağını görebilmesini sağlamaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Filli Boya Mimar benim uygulaması (URL 1)

Filli Boya gibi, Marshall da bir AR uygulaması olan Gör&Boya uygulaması ile boyamayı planladığınız duvarın fotoğrafını çekip, Marshall'ın renk paletinden istediğiniz rengi seçerek, bu rengin duvarda nasıl görüneceğini artırılmış gerçeklik teknolojisi ile deneyimleyebilirsiniz. Bu sayede, hangi boyanın duvarınıza en iyi uyum sağlayacağını boya satın almadan önce görebilir ve kullanıcılar bu sayede yeni renk seçenekleri hakkında fikir sahibi olabilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Marshall Gör&Boya uygulaması (URL 2)

Uluslararası boya markası Dulux, 2014 yılından itibaren artırılmış gerçeklik (AR) teknolojilerini test ediyor. Şirketin mobil ve tablet cihazlar için geliştirdiği uygulama, kullanıcıların kendi odalarının fotoğraf ve videolarına farklı renk boyaları uygulamalarını sağlıyor. 1200'den fazla renk seçeneği sunan bu uygulama, ayrıca uygulama içi satın alma opsiyonlarıyla hem kullanıcıların karar verme süreçlerini hızlandırmakta olup hem de firma bir pazarlama stratejisi oluşturmaktadır (Şekil 3).

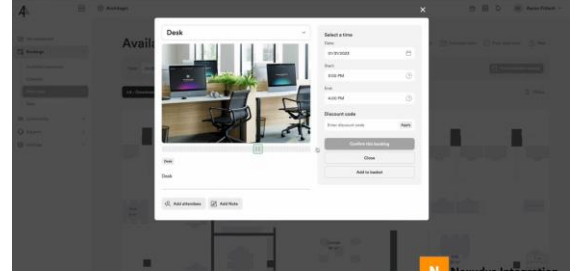


Şekil 3. Dulux AR uygulaması (URL 3)

Archilogic, iç mimari tasarım aşaması ve mimari alanında hizmet veren bir teknoloji firmasıdır. Şirket, kullanıcıların 3D modeller oluşturmasına ve bu modelleri artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisi ile görselleştirmesine olanak tanıyan yazılımlar sunar. Archilogic, özellikle iç mimari tasarım aşaması ve düzenlemesi konusunda, kullanıcıların tasarımlarını daha etkili ve etkileşimli bir şekilde deneyimlemelerini sağlar (şekil 4).

Bir diğer AR uygulaması olan Magicplan ile kullanıcılar, AR teknolojisi sayesinde seçtikleri mobilyaları veya dekorasyon ürünlerini kendi evlerinin gerçek zamanlı görüntüsünde

yerleştirebiliyorlar. Bu sayede, ürünün boyutları, renkleri ve evdeki diğer eşyalarla olan uyumu hakkında daha net bir fikir edinebilmektedir. Örneğin, bir kanepiyi sanal olarak oturma odanıza yerleştirerek, farklı renk ve kumaş seçeneklerini deneyip uygunluğuna karar verilebilir. AR sayesinde, kullanıcılar kendi zevklerine ve ihtiyaçlarına uygun bir iç mimari tasarımı oluşturabiliyorlar (şekil 4).



Şekil 4. Archilogic AR Uygulaması (URL 4)

Bir diğer AR uygulaması olan Magicplan, akıllı telefon veya tablet kamerasını kullanarak kolayca 2D ve 3D kat planları oluşturmanıza olanak tanıyan bir mobil uygulamadır. Cihaz kamerası kullanarak, odaları tarayabilir ve gerçek zamanlı olarak 3 boyutlu bir plan oluşturulma imkânı vardır. Artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisinden yararlanan bu uygulama, özellikle ev sahipleri, emlakçılar, pazarlamacılar, tasarımcılar ve inşaat sektöründe çalışanlar tarafından sıklıkla tercih edilmektedir. Uygulama, müşterilere mekanlarını kolayca planlama ve görselleştirme imkânı sunduğundan, müşteri deneyimini geliştirebilir ve memnuniyeti artırabilir.

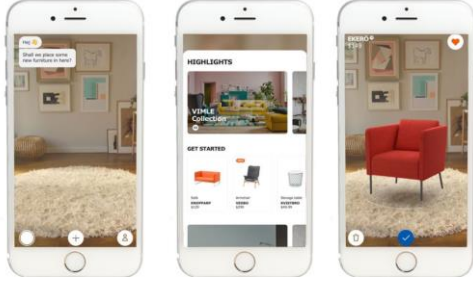


Şekil 5. Magicplan AR Uygulaması (URL 5)

IKEA'nın 2017 yılında tanıttığı IKEA Place uygulaması sayesinde, beğendiğiniz IKEA ürününü evinizde nasıl konumlandıracağınızı üç boyutlu olarak görebilirsiniz. Uygulama, ürünü yerleştireceğiniz alanı tarayarak, mobilyanın boyutunun ve tasarımının

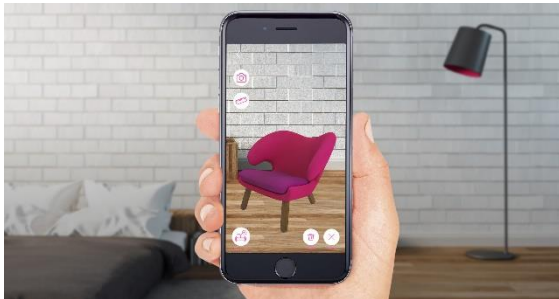
planladığınız alana uygun olup olmadığını değerlendirmenize olanak tanır. Böylece, satın alma kararı vermeden önce, ürünün hem boyut hem de renk uyumunu kullanıcılar evlerinde deneyimleme şansı elde etmektedir (Şekil 6).

Kullanıcı, test etmek istediği ürünleri tüm özellikleriyle inceleyebilir ve firma tarafından sunulan renk, materyal gibi seçenekler doğrultusunda ürünleri özelleştirebilir.



Şekil 6. IKEA Place AR Uygulaması  
(URL 6)

iStaging, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerini kullanarak iç mimari tasarımı ve gayrimenkul pazarlamasında yenilikçi çözümler sunan bir uygulamadır. Uygulama, kullanıcıların mobilya ve dekorasyon ürünlerini mevcut mekâna sanal olarak yerleştirerek görselleştirmelerine olanak tanır. Ayrıca, 360 derece görüntüler ve sanal turlar oluşturarak, potansiyel alıcıların veya kiracıların mülkleri sanal olarak gezmelerine imkân sağlar. iStaging, kişiselleştirilmiş tasarım seçenekleri sunarak, kullanıcıların tercihlerini mekâna uygulamalarını kolaylaştırır. Mobil cihazlarda kullanılabilmesi sayesinde, kullanıcılar her yerde ve her zaman tasarımlarını gözden geçirebilir ve paylaşabilirler (Şekil 7).



Şekil 7. iStaging AR Uygulaması  
(URL 7)

Houzz adlı uygulama, iç mimari tasarımı ve ev geliştirme üzerine odaklanan bir uygulamadır. AR teknolojisini kullanarak kullanıcıların

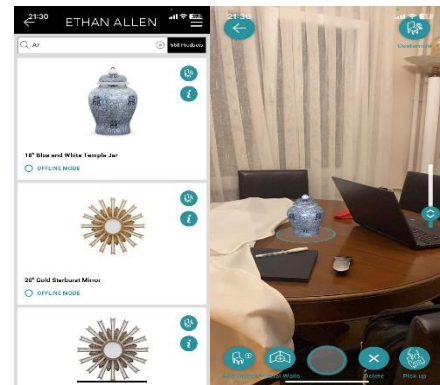
çeşitli tasarım ve dekorasyon seçeneklerini gerçek ortamlarında görselleştirmelerine olanak tanır. Houzz, kullanıcıların ürünleri sanal ortamda görerek ve karşılaştırarak satın almalarına olanak tanır. Markaların kullanıcılarla daha etkili bir şekilde iletişim kurmalarına, ürünlerini daha iyi tanıtmalarına olanak sağlar (Şekil 8).



Şekil 8. Houzz AR Uygulaması  
(URL 8)

Intiario, mobilya ve dekorasyon sektörüne yönelik dijital çözümler sunan bir teknoloji firmasıdır. Şirket, artırılmış gerçeklik (AR) ve üç boyutlu (3D) görselleştirme teknolojilerini kullanarak, mobilya ve dekorasyon ürünlerini dijital ortamda sergileme, müşteri deneyimini geliştirme ve satış süreçlerini destekleme amacıyla çeşitli yazılımlar ve platformlar geliştirir.

Intiario AR uygulaması, artırılmış gerçeklik teknolojisi sayesinde kullanıcıların, satın almayı düşündükleri mobilya, aydınlatma ve diğer dekorasyon ürünlerini sanal ortamda farklı mekanlarda deneyimlemelerine olanak tanır. Uygulama, masa, sandalye, dolap gibi mimari öğeleri kategorilere ayırarak, kullanıcıların ihtiyaçlarına yönelik daha hızlı ve etkili bir arama yapmalarını sağlar (Şekil 9).



Şekil 9. Intiario AR Uygulaması  
(URL 9)

Vivense, 2023'ün sonlarında tanıttığı Vivense İçMimarGPT adlı artırılmış gerçeklik uygulamasıyla, Türkiye'de bu teknolojiyi yaşam alanlarının dönüştürülmesinde ilk kez kullanan mobilya firması olmuştur. Mobilya, ev tekstili, aydınlatma ve dekorasyon ürünleri satan Vivense, bu uygulama sayesinde müşterilerinin ev veya iş yerlerindeki odaların fotoğrafını çekip uygulamaya yüklemelerine olanak tanır. Ardından, farklı mimari tarzlarda odaların nasıl görüneceğini sanal olarak deneyimleyebilirler (Şekil 10).



Şekil 10. Vivense İçMimarGPT Uygulamasında Oluşturulmasında Görsel (URL 10)

## 5. SONUÇ

Çalışma, artırılmış gerçeklik (AR) uygulamalarının kullanıcı merkezli tasarım üzerindeki etkisini ve önemini detaylı bir şekilde incelemektedir. Bu bağlamda, AR uygulamaları, kullanıcı merkezli tasarımda teknolojinin gelişmesiyle birlikte yenilikçi çözümler sunmaktadır. Bu teknolojiler, kullanıcıların sanal ve gerçek dünya arasındaki etkileşimlerini artırıp tasarımları deneyimleme olanağı sunar. Kullanıcı ihtiyaçlarına odaklanan tasarım süreçlerinde AR, kişiye özel çözümler geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

Uygulamalar, artırılmış gerçeklik (AR) teknolojisini kullanarak iç mimari tasarım süreçlerinde destekleyici bir araç işlevi görmektedir. Örneğin, dekorasyon ve planlama aşamalarında kullanıcılara çeşitli pratik

çözümler sunmaktadır. Uygulamalar, mobilya yerleştirme, renk denemeleri, kat planları oluşturma ve mimari modelleme gibi farklı alanlara odaklanır. Bu farklılıkları ve ortaklıkları daha iyi okumak için, AR teknolojisi uygulamalarının ortaklıkları ve farklılıkları bir tablo haline getirilmiştir (Çizelge 1).

Bu bağlamda, uygulamaların ortak özellikleri arasında kullanıcı dostu arayüzler, gerçek zamanlı görselleştirme ve etkileşimli tasarım imkânı bulunsa da uygulamaların sektörel odakları farklılık göstermektedir. Örneğin, Houzz ve IKEA Place gibi uygulamalar mobilya yerleştirme ve doğrudan alışverişe yönelikken, Magicplan ve Archilogic daha çok profesyonel kullanıcılar için ölçüm ve planlama araçları sağlar. Dulux, Marshall ve Filli Boya gibi uygulamalar ise renk denemeleri ve boya simülasyonlarına odaklanmaktadır. Bu çeşitlilik, her bir uygulamanın kendine has kullanım alanlarını ortaya koymakta ve kullanıcıların ihtiyaçlarına göre doğru çözümü seçmesine olanak tanımaktadır.

Çizelge 1. AR Uygulamalarının Ortak Özellikleri ve Farklılıkları

Uygulama Adı	Ortak Özellikler	Farklılıklar
Vivense İçMimarGPT Uygulaması	AR (Artırılmış Gerçeklik) ile iç mimari tasarımı ve dekorasyon. Kullanıcı dostu arayüzler. Gerçek zamanlı simülasyon imkânı.	Sadece iç mimari odaklı. Kullanıcılara profesyonel tasarımcılarla iş birliği yapma fırsatı sunar. Sadece Vivense ürünlerini satın alma seçeneği içerir.
Houzz AR Uygulaması	AR ile mobilya yerleştirme. 3D modellerle ev dekorasyonu. Ürün kataloglarına erişim	Mobilya ve dekorasyon ürünleri satışı entegre. Kullanıcılar uygulama üzerinden alışveriş yapabilirler. Geniş bir ürün yelpazesi sunar.
Intiaro AR Uygulaması	AR teknolojisi ile mobilya yerleştirme.	Yüksek kaliteli 3D modeller ve özelleştirilmiş mobilya seçenekleri.



	3D ürün görselleştirme.	Özellikle premium mobilya markaları için optimize edilmiştir. Markalara özel çözümler sunar.
iStaging AR Uygulaması	AR ile mobilya ve ev dekorasyon ürünlerini görüntüleme.	Gayrimenkul, iç mimari tasarımı ve mobilya gibi farklı endüstrilere yönelik. 360° sanal turlar oluşturma imkanı. Müşterilerle etkileşim için kullanılacak araçlar.
Archilogic AR Uygulaması	İç mekanları 3D modelleme ve AR ile görüntüleme.	Mimari tasarım, gayrimenkul ve iç mimari tasarımı odaklı. Kullanıcıların sanal olarak iç mekanları keşfetmesini sağlar. Web tabanlı bir platformdur, uygulama indirme zorunluluğu yoktur.
IKEA Place AR Uygulaması	AR ile mobilya yerleştirme. Kullanıcılar gerçek boyutta mobilya deneyimi yaşayabilir.	Sadece IKEA ürünlerini içerir. Kullanıcılar doğrudan uygulama üzerinden alışveriş yapabilirler. Ürünlerin 98% doğrulukla boyut ve ölçeklendirme yapılması.
Magicplan AR Uygulaması	AR ile odaların ölçülmesi ve planlanması. Kat planları oluşturma imkanı.	Ölçüm ve kat planları oluşturma konusunda özelleşmiştir. PDF, JPG, DXF gibi formatlarda dışa aktarma imkanı sağlar.

Dulux AR Uygulaması	AR ile duvar renklerini test etme. Renk paletlerine erişim ve sanal boya deneyimi.	Renk paletleri ve boya seçenekleri üzerine yoğunlaşmıştır. Gerçek boyama öncesi renkleri simüle etme.
Marshall Gör&Boya Uygulaması	AR ile duvar renklerini deneme. Sanal renk paleti	Boya renkleri ve kombinasyonları üzerine yoğunlaşmıştır. Kullanıcılara evlerinin duvarlarını boyamadan önce renkleri görme imkanı sağlar.
Filli Boya Mimari Benim Uygulaması	AR ile iç mekanda duvar renklerini deneme ve değişiklikleri anında görme.	Renk paletleri ve boya ürünleri üzerine odaklanmıştır. Filli Boya ürünlerine yönelik çözümler sunar. Kullanıcılar, farklı duvar renklerini hızlıca deneyimleyebilir ve karar verebilir.

Bununla birlikte, bir iç dekorasyon objesinin iç mekânda kişiye özel tasarlanmış olarak, deneysel pazarlama ile müşterilere sunulmasının hem müşteri hem de tasarımı sunan işletmeye katkı sağlayacağı ön görülmüştür. Örneğin, AR uygulamaları sayesinde müşteriler, mobilya, duvar boyası gibi ürünleri satın almadan önce kendi yaşam alanlarında nasıl duracağını sanal olarak deneyimleyebilirler. Bu sayede, ürünlerin uyumunu daha iyi değerlendirerek daha doğru satın alma kararları verebilirler. AR uygulamaları, kullanıcılara ürünlerin ev dekorasyonlarına nasıl entegre olacağı konusunda gerçekçi bir fikir vererek satın alma sürecinde oluşan belirsizlikleri ortadan kaldırır. Böylece müşteriler, satın aldıkları ürünlerden memnun kalma olasılıklarını artırır. Bu sayede, kullanıcı deneyimini zenginleştirerek markalara karşı daha güçlü bir bağ kurulmasını sağlar. Özetle, AR teknolojisinin iç mekân tasarımında kullanılmasının, teknolojinin gelişmesiyle birlikte etkili bir yöntem olacağı öngörülmektedir.

Bu makalede, AR uygulamalarının kullanıcı ihtiyaçlarına nasıl cevap verdiği, etkileşimli ve kişiselleştirilebilir tasarım çözümleri sunduğu incelenmiştir. Bununla birlikte makalede, AR'nin, kullanıcı merkezli tasarım anlayışını geliştiren ve kullanıcıların ürünle olan etkileşimini derinleştiren bir araç olduğu vurgulanmıştır. AR teknolojisinin gelecekte daha da yaygınlaşarak, kullanıcı odaklı tasarım süreçlerinde vazgeçilmez bir rol oynayacağı öngörülmektedir.

## KAYNAKLAR

Abras, C., Maloney-Krichmar, D. ve Preece, J. (2004). User-centered design. In W. Bainbridge (Ed.), *Encyclopedia of human-computer interaction* Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Akay, D. ve Kurt, M. (2008). Kullanıcı Merkezli Tasarım ve Ürün Kullanılabilirliği Üzerine Bir Literatür Araştırması, Gazi Üniversitesi. Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Cilt 23, Sayı No 2, s.295-304.

Azuma, R. T. (1997). A Survey Of Augmented Reality, In *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Boston: Vol. 6, Issue 4, p.355–385.

Bimber, O. ve Raskar, R. (2005). *Spatial augmented reality: merging real and virtual worlds*. CRC press.

Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E. ve Ivkovic, M. (2011). *Augmented Reality Technologies, Systems And Applications. Multimedia Tools And Applications*, Vol. 51, Issue 1, s. 341-377. <http://dx.doi.org/10.1007/s11042-010-0660-6>

Demirezen, B. (2019). Artırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Teknolojisinin Turizm Sektöründe Kullanılabilirliği Üzerine Bir Literatür Taraması. *Uluslararası Global Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt 3, Sayı No 1, s.1-26.

Grubert, J., Grasset, R. (2013). *Augmented reality for Android application development*. Packt Publishing.

Hasdoğan, G. (1996). The role of user models in product design for assessment of user needs. *Design Studies*, Vol. 17, Issue 1, p. 19-33.

Hong, H. (2006). *Augmented Virtual Environments*, Optics And Photonics News, Osn. Vol. 17, Issue 10, s.26-33.

Hua, H. (2006). *Augmented virtual environments*. Optics and Photonics News, Vol. 27, Issue 10, p.26.

İpek, A. R. (2020). Artırılmış Gerçeklik, Sanal Gerçeklik ve Karma Gerçeklik Kavramlarında İsimlendirme ve Tanımlandırma Sorunları. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, Cilt. 71, Sayı No 9, s.61-1072

Jonsson, O. (2011). *Experience of furniture in homes* (Licentiate thesis). Division of Industrial Design, Department of Design Science, Lund University, Lund, Sweden

Jordan, J.W. (1998). *An Introduction to Usability*, London, Taylor & Franchis.

Maguire, M. (2001). Methods to support human-centred design. *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol 55, Issue 4, p.587–634. <https://doi.org/10.1006/ijhc.2001.0503>

Norman, D. (1990). *The design of everyday things*. New York, NY: Doubleday.

Okay, S. (2023). Dijital Pazarlamada Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi Kullanımı. *Electronic Journal of Social Sciences*, Vol. 22, Issue 8.

Sözer, N. (2016). *Gayrimenkul Gayrimenkul Sektöründe Mimari ve Tasarımın Pazarlama Yönteminde Önemi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Bölümü, İstanbul.

Stapleton, C. B. ve Hughes. C. E. (2006). *Making memories of a lifetime*. Editör M. Haller, M. Billinghamurst, B. H. Thomas, *Emerging Technologies of Augmented Reality: Interfaces & Design*. pp. 329-351. London, IDEA Group Inc.

Sünger, İ. (2019). Artırılmış Gerçeklik Kavramı Üzerine İçerik Analizi Çalışması (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

URL 1: Youtube, “Filli Boya Mimar Benim”. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_BjFkZpA69A&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=_BjFkZpA69A&t=3s) Erişim Tarihi: 12.08.2024.

URL 2: Google Play Store, “Marshall Gör&Boya”. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.akzonobel.letscolourMarshallTR&hl=tr&pli=1> Erişim Tarihi: 03.08.2024.

URL 3: Türkiye'nin Endüstri Platformu, “Artırılmış Gerçeklik Kullanan 7 Marka”. <https://www.endustri40.com/artirilmis-gerceklik-kullanan-7-marka> Erişim Tarihi: 02.06.2024

URL 4: Tranform Your Space With AI-Powered Home Design, “ArchitectGPT”. [https://www.architectgpt.io/?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwz7C2BhDkARIsAA\\_SZKZgIPfGrTQ76E-SZXmbUNea-](https://www.architectgpt.io/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwz7C2BhDkARIsAA_SZKZgIPfGrTQ76E-SZXmbUNea-)

AJb98h8dCnpstVQ\_STHUWiDKSxSO7EaAjTPE  
ALw\_wcB Erişim Tarihi: 20.08.2024

URL 5: Coohom, “Magicplan”.  
[https://www.coohom.com/accurate-3d-modeling?\\_gl=1\\*140ro37\\*\\_up\\*MQ..&gclid=Cj0KCQjwz7C2BhDkARIsAA\\_SZKZlPaYZtBLr7BRi8SOBfcicqMy5zvxiq71sJfeNHWQfh8vCrgUAKDYaAt7iEALw\\_wcB](https://www.coohom.com/accurate-3d-modeling?_gl=1*140ro37*_up*MQ..&gclid=Cj0KCQjwz7C2BhDkARIsAA_SZKZlPaYZtBLr7BRi8SOBfcicqMy5zvxiq71sJfeNHWQfh8vCrgUAKDYaAt7iEALw_wcB) Erişim Tarihi: 22.08.2024

URL 6: DesignRush, “IKEA Place”.  
<https://www.designrush.com/best-designs/apps/ikea-place> Erişim Tarihi: 11.08.2024.

URL 7: Newswire “iStaging Adds ARKit to Elevate Its Suite of Digital-Space Design Innovations”.  
<https://www.newswire.com/news/istaging-adds-arkit-to-elevate-its-suite-of-digital-space-design-20006928> Erişim Tarihi: 15.08.2024.

URL 8: Houzz PRO, “Build Your Vision Virtually With 3D Floor Plans, Planner”.  
<https://www.houzz.com/for-pros/feature-3d-floor-plan?srsltid=AfmBOoqpHxsq2cMudv4wC6gBZ6erZrlpRHddUrBnJdm0x64rPVZBWzdw>  
Erişim Tarihi: 10.08.2024.

URL9: Google Play Store, “Ethan Allen inHome®”.  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.intiaroinc.ethanalleninhome&hl=tr>  
Erişim Tarihi: 7.08.2024.

URL 10: Google Play Store, “Vivence Mobilya Dekorasyon”.  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vivense.app&hl=tr> Erişim Tarihi: 22.08.2024.