



T.C.
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL SANAT EĞİTİMİ ANA SANAT DALI

AKILLI EV SİSTEMLERİ VE ÜRÜNLERİ

Yüksek Lisans Tez

SEDA KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

İZMİR – 2023

**T.C.
İZMİR KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL SANAT EĞİTİMİ ANA SANAT DALI**

AKILLI EV SİSTEMLERİ VE ÜRÜNLERİ

Yüksek Lisans Tezi

SEDA KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

DANIŞMAN: PROF. DR. FİKRİ SALMAN

İZMİR – 2023

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Akıllı ev sistemleri ve ürünleri ”adlı çalışmanın, tarafımdan, akademik kurallara ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

10.08.2023

Seda KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

AKILLI EV SİSTEMLERİ VE ÜRÜNLERİ

Seda KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Temel Sanat Eğitimi Ana Sanat Dalı

Bu çalışmada akıllı ev sistemleri ve ürün tasarımlarının gelişimi incelenmiştir. Günümüzde ve gelecekte akıllı evleri yönetmek amaçlı ürünlerde kullanıcı ihtiyaçları talepleri ve bu taleplerle teknolojinin gelişimini ve entegrasyonu üzerinde çalışılmıştır. Çalışmanın yayın alan taraması bölümünde elde edilen verilerde, tarihi gelişim içinde akıllı ev sistemleri incelenip bugünü tasarım ve teknolojileri anlatılmaktadır. Bu konu ile ilgili yayımlanmış kaynaklar taranmıştır.

Yapılan anket çalışması ile de mimarların, iç mimarların ve endüstriyel tasarımcıların, akıllı ev sistemi ürününe bakışı ve tasarımları değerlendirirken ve tercih ederken karar verme biçimi gözlemlenmeye çalışılmıştır. Ürünlere yönelik beklentiler, ihtiyaçların karşılanıp karşılanmadığı ve ürün tasarımlarının çizgilerinin nasıl olması gerektiği araştırılmıştır.

Bu amaçlar doğrultusunda hazırlanan anket formu ile sıva üstü akıllı ev kontrol cihazı ürünleri ile kullanıcılarının karar verme ve ürün beklentilerini analizi üzerinden incelenecektir. 2023 yılında İzmir'de, 51 kişilik bir gruba mimarlar, iç mimarlar ve endüstriyel tasarımcılar dahil edilerek bir test yapılmıştır. Bu çalışma sonunda elde edilecek bulgularla akıllı ev sıva üstü ürün grubunun tasarım beklentileri ve kullanıcılarının karar verme eğilimleri analiz edilecek olup, akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünlerinde forma yönelik beklentiler tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: akıllı ev, akıllı ev ürünleri, sıva üstü akıllı ev kontrol ürünleri ve tasarımları, karar verme alışkanlıkları

ABSTRACT

Mater's Thesis

Smarthome Product and Systems

Seda KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

İzmir Katip Çelebi University

Graduate School of Social Sciences

Department of Basic Art Education

In this study, the development of smart home systems and product designs has been examined. Today and in the future, the demands of user needs in products to manage smart homes and the development and integration of technology with these demands have been studied. In the data obtained in the field survey section of the study, smart home systems are examined in historical development and today's design and technologies are explained. Published sources on this subject have been scanned. With the survey study, it has been tried to observe the view of the architects, interior architects and industrial designers on the smart home system product and the way they decide while evaluating and choosing the designs. The expectations for the products, whether the needs are met and how the lines of the product designs should be were investigated.

With the questionnaire prepared in line with these purposes, surface-mounted smart home control device products and users' decision-making and product expectations will be examined through analysis. A test was conducted in İzmir in 2023 by including architects, interior architects and industrial designers in a group of 51 people. With the findings to be obtained at the end of this study, the design expectations of the smart home surface mounted product group and the decision making tendencies of the users will be analysed, and the expectations for the form in smart home systems surface mounted products will be discussed.

Keywords: smart home, smart home products, surface mounted smart home control products and designs, decision making habits

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ŞEKİLLER VE TABLOLAR	x
ÖNSÖZ.....	xii
GİRİŞ	1
TEZİN AMACI VE KAPSAMI	2
TEZİN YAPISI VE YÖNTEMİ	3

BİRİNCİ BÖLÜM

1. AKILLI EV SİSTEMLERİ VE GÜNCEL DURUMU.....	5
1.1. AKILLI EVLERİN GEÇMİŞİ BUGÜNÜ VE GELECEĞİ	7
1.1.1 AKILLI EV NEDİR?	9
1.1.2 AKILLI EVLERİN GEÇMİŞİ	13
1.1.3. AKILLI EVLERİN BUGÜNKÜ DURUMU	15
1.1.4 AKILLI EVLERİN GELECEĞİ	20
1.2. AKILLI EVLERİ TANIMLAYAN YAPITAŞLARI	22
1.2.1. SENSÖRLER.....	22
1.2.2. AKILLI CİHAZLAR	23
1.2.3. EV AĞI.....	25
1.2.4. EV OTOMASYON KONTROL ÜNİTESİ.....	26
1.2.5. VERİ DEPOLAMA VE BULUT HİZMETLERİ	27
1.2.6. MOBİL UYGULAMALAR VE KULLANICI ARABİRİMLERİ.....	28
1.2.6.1. MOBİL UYGULAMALAR	28
1.2.6.2. KULLANICI ARABİRİMLERİ	29
1.3. AKILLI EV TÜRLERİ.....	29

1.3.1.	MONİTÖRLEME ODAKLI AKILLI EVLER	30
1.3.2.	ENERJİ VERİMLİ AKILLI EVLER	31
1.3.3.	OTOMASYON ODAKLI AKILLI EVLER.....	31
1.3.4.	SAĞLIK ODAKLI AKILLI EVLER	32

İKİNCİ BÖLÜM

GÜNCEL AKILLI EV ÜRÜNLERİ.....	33
2. AKILLI İKLİM KONTROL CİHAZLARI.....	33
2.1. AKILLI HOPARLÖRLER VE ASİSTANLAR	35
2.2. AKILLI AYDINLATMA	37
2.3. AKILLI GÜVENLİK SİSTEMLERİ.....	38
2.4. AKILLI EV ALETLERİ.....	40
2.5. AKILLI EĞLENCE SİSTEMLERİ.....	46
2.6. BUGÜNKÜ AKILLI EV ÜRÜNLERİ TASARIMLARI.....	47
2.7. GEÇMİŞTE KULLANILAN ÜRÜNLER İLE BUGÜNKÜ AKILLI EV ÜRÜNLERİ TASARIMLARINDAKİ BENZERLİKLER VE FARKLILIKLAR.....	48
2.7.1. BENZERLİKLER	48
2.7.2. FARKLILIKLAR.....	49
2.8. GLOBAL OLARAK MİMARİ PROJELERDE KULLANILAN AKILLI EV ÜRÜNLERİ MARKALARI.....	49
2.8.1. BASALTE.....	50
2.8.2. CONTROL4.....	51
2.8.3. GİRA	52
2.8.4. JUNG.....	53
2.8.5. EKİNEX	55
2.8.6. ABB	57
2.8.7. LUTRON	59
2.9. TÜRKİYE’DEKİ AKILLI EV ÜRÜNLERİNİN GELİŞİMİ VE TASARIMI.....	60
2.10. TÜRKİYE’DE MİMARİ PROJELERDE KULLANILAN AKILLI EV ÜRÜNLERİ MARKALARI.....	61
2.10.1. CORE SMART HOME.....	62
2.10.2. INTERRA	63

2.10.3.	I-LUXUS:.....	65
2.10.4.	MAKEL	66

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE YÖNTEMİ.....	68
3.1. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ	68
3.2. VARSAYIMLAR.....	69
3.3. SINIRLILIKLAR	69
3.4. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ	69
3.4.1. ARAŞTIRMANIN HEDEFLERİ.....	69
3.4.2. ÇALIŞMADA KULLANILAN YÖNTEM	70
3.4.3. ALAN-YAYIN TARAMASI.....	70
3.4.4. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	71

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULARIN ANALİZİ.....	76
4. SORULARA VERİLEN YANITLARA GÖRE VERİ ANALİZİ	76
4.1. UYGULANAN KARAR VERME STİLLERİNE GÖRE VERİ ANALİZİ.....	102
4.2. ARAŞTIRMANIN PROBLEMLERİNE YÖNELİK İKİNCİ VERİ ANALİZİ	105
4.2.1. CİNSİYET DEĞİŞKENİNİN KARAR VERME STİLLERİ İLE İLİŞKİSİ.....	105
4.2.2. YAŞ DEĞİŞKENİNİN KARAR VERME STİLLERİ İLE İLİŞKİSİ	107
4.2.3. MESLEK DEĞİŞKENİNİN KARAR VERME STİLLERİ İLE İLİŞKİSİ.....	107
4.2.4. GELİR DEĞİŞKENİNİN KARAR VERME STİLLERİ İLE İLİŞKİSİ	109

BEŞİNCİ BÖLÜM

AKLLI EVLERE YÖNELİK ENDÜSTRİYEL TASARIM PROJESİ YAPILMASI VE CORE ŞİRKETİ ÜZERİNDEN ÖRNEKLENDİRİLMESİ.....	110
5.1. CORE HAKKINDA GENEL BİLGİLER	110
5.2. ECLIPSE ÜRÜN AİLESİ.....	111

ALTINCI BÖLÜM

TARTIŞMA VE ÖNERİLER	114
----------------------------	-----

6. TARTIşMA	114
6.1. ÖNERİLER.....	120
KAYNAKLAR.....	121
EKLER.....	124
EK 1	125
EK 2	126
EK 3	127
EK 4.....	128
EK 5	142
ÖZGEÇMİş	143

ŞEKİLLER ve TABLOLAR

Şekil1.1 Konsept Mfc (Maison France Confort) 2020	18
Şekil 1.2.Br Akıllı Ev Modelleri.....	20
Şekil1.3. Amazon Alexa	24
Şekil1.4. Monitörleme Odaklı Akıllı Evler.....	30
Şekil2.1. Nest Learning Thermostat.....	34
Şekil2.2. Dyson Pure Cool.....	35
Şekil2.3.Amazon, Echo 4.Nesil	36
Şekil2.4 Google Nest Hub Max	37
Şekil2.5. Philips Hue.....	38
Şekil2.6. Arlo Pro 4.....	39
Şekil2.7.August Wi-Fi Smart Lock.....	40
Şekil2.8. Lg Instaview.....	41
Şekil2.9.Samsung , Zipel	42
Şekil2.10.Keurig K-Supreme Plus Smart Coffee Maker	43
Şekil2.11.Icookmix	44
Şekil2.12.Xiaomi Mi Smart Bluetooth Pro 1.5 Lt. Akıllı Kettle	45
Şekil2.13.İris 321	46
Şekil2.14. Basalte Standı, Yeni Ürün Lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022	50
Şekil2.15. Gira Standı, Yeni Ürün Lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022	52
Şekil2.16. Jung Standı, Yeni Ürün Lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022	54
Şekil2.17. Ekinex Standı, Yeni Ürün Lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022	56
Şekil2.18.Abb Standı, Yeni Ürün Lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022	58

Şekil2.19. Core, Smarthome Product 07.2023	63
Şekil2.20. Interra, Dokunmatik Panel 07.2023	64
Şekil2.21. I-Luxus, Ephesus-Knx-Oda-Regülatörü 07.2023	66
Şekil2.22. Makel, Dokunmatik Panel 07.2023	66
Tablo4.1 Ölçeğin Alt Boyutlarına Ait Veriler	102
Tablo: 4.2 Rasyonel Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri	103
Tablo: 4.3 Sezgisel Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri	103
Tablo: 4.4 Bağımlı Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri	104
Tablo: 4.5 Kaçınma Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri	104
Tablo: 4.6 Kendiliğinden- Anlık Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri	105
Tablo: 4.7 Tasarımcı Ve Mimarların Karar Verme Stillerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin T-Testi Sonuçları	106
Tablo: 4.8 Tasarımcı Ve Mimarların Karar Verme Stillerinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları	107
Tablo: 4.9 Tasarımcı Ve Mimarların Karar Verme Stillerinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları	108
Tablo: 4.10 Tasarımcı Ve Mimarların Karar Verme Stillerinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları	109
Şekil5.1. Core Markasının Kuruluşundan İtibaren Aldığı Yol Ve Önemli Adımları Hakkında, 06.07.2023	111
Şekil5.2. Core Eclipse Tasarımı Eskizlenirken 05.010.2022	112
Şekil5.3. Core Eclipse Tasarımı Ürün Ailesi 04.11.2022	113

ÖNSÖZ

Bu çalışma, bilgiyi genişletmek, anlamak ve ilerletmek için bir çabadır. Çalışmamda, araştırmalarımın sonuçlarını, analizlerimi ve yorumlarımı bulacaksınız. Çalışmamın bu noktaya gelmesinde birçok yardım ve destek aldım. Tezimin gelişiminde rol oynayan ve tasarladığım ürünü üretip tüketici ile buluşmasını sağlayan Core markasına minnettarım.

Tez çalışmam boyunca sağladığı değerli yönlendirmeleri ve rehberliği için sayın Prof. Dr. Fikri SALMAN'a içten teşekkürlerimi sunarım. Emeğiniz ve sabrınız için minnettarım. Tezimin akademik kalitesini artırmak için destek olan ve yardımlarını esirgemeyen Doç. Dr. Uğur BAKAN'a, manevi desteği ile beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan sevgili aileme, eşim Tuna PALANDUZ'a ve yoğun çalışma saatlerim boyunca beni sevgiyle kucaklayan canım kızım Ada PALANDUZ'a sonsuz teşekkürler.

Sizler, bu çalışmanın sonuçlarına ve düşüncelerine katkıda bulunarak, yeni fikirlerin ve tartışmaların oluşmasına yardımcı olacaksınız. Umarım bu tez, sizin için değerli bir kaynak olacaktır ve ilgi alanlarınıza ışık tutacaktır.

Seda KİLİMCİGÖLDELİOĞLU PALANDUZ

İzmir-2023

GİRİŞ

Endüstri ürünleri tasarımcılarının aktif olarak tasarım yaptığı bir alan olan Akıllı ev ürünleri bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır. Endüstri ürünleri tasarımı sanayi devriminden sonra ortaya çıkmış bir meslek dalıdır ve günümüzde akıllı ev ürünleri tasarımında önemli bir rol oynamaktadır. Endüstriyel tasarımcılar, akıllı ev ürünleri tasarımında kullanıcıların ihtiyaçlarını ve beklentilerini dikkate alarak ürünleri kullanıcı dostu hale getirirler. Ergonomi, kullanıcı ara yüzü, kontrol mekanizmaları gibi unsurlar üzerinde çalışarak kullanıcıların ürünleri kolayca kullanmasını ve keyifli bir deneyim yaşamasına olanak tanırırlar.

Akıllı ev ürünleri, evlerin içinde yer alacağı için estetik açıdan da önemlidir. Endüstriyel tasarımcılar, ürünlerin tasarımında görsel çekicilik, zariflik ve evin diğer dekoratif unsurlarıyla uyumlu olmasını desteklerler. Bu sayede akıllı ev ürünleri, sadece işlevsel değil aynı zamanda görsel olarak da çekici bir şekilde sunulur. Endüstriyel tasarım, akıllı ev ürünleri için benzersiz ve tanınabilir bir marka kimliği oluşturmanın önemli bir parçasıdır. Yapılan tasarımın, ürünün marka değeriyle uyumlu olması ve markanın değerlerini yansıtmayı sağlanmalıdır. Bu sayede ürünler, rekabetçi pazarda farklılaşarak markanın rakiplerinden ayrılmasını temin edilir. Akıllı ev ürünleri, yeni teknolojilerin entegrasyonunu da gerektirir. Endüstriyel tasarımcılar, yeni teknolojileri ürünlerin tasarımına entegre ederek yenilikçi çözümler sunar. Örneğin, IoT (nesnelerin interneti) teknolojilerini kullanarak ürünlerin birbiriyle iletişim kurmasını ve ev otomasyonunun sağlanmasını sağlar. Endüstriyel tasarımcılar, akıllı ev ürünleri tasarımında üretilebilirlik ve maliyet optimizasyonunu dikkate alır. Tasarımları üretim sürecine uyumlu hale getirir, malzeme seçiminde ve üretim tekniklerinde maliyetleri düşürmeye çalışır. Bu, ürünlerin seri üretimde ekonomik olarak üretilebilir olmasını sağlar. Sonuç olarak, endüstriyel tasarım, akıllı ev ürünlerinin işlevsel, estetik, kullanıcı dostu ve marka değeri taşıyan ürünlere dönüşmesini sağlar. Kullanıcı deneyimini geliştirir, teknolojiyi entegre eder, marka kimliği oluşturur ve üretim sürecinde verimliliği sağlar.

Günümüzde ev ve iş hayatını kolaylaştırmak amacıyla teknolojinin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Teknolojik ilerlemeler, insan varlığının ilk dönemlerinden

itibaren sürekli olarak çeşitlenmiş ve insan yaşamını giderek daha fazla etkilemiştir.

Ancak en büyük etkileri olan dönem, Bilişim Devrimi olarak da bilinen Dördüncü Endüstri Devrimi'dir. Bu devrim, yapay zeka, elektronik ticaret ve online yaşam gibi süreçleri beraberinde getirerek yaşamımızı derinden değiştirmiştir. Son yıllarda, teknolojik ilerlemeler konut tasarımı ve üretiminde de etkisini göstererek, konutların kullanıcıların yaşam kalitesini artıran teknik özelliklerini değiştirmiştir. Evlerin kullanım biçimi evrim geçirmiş ve insanlar evlerini iş, eğlence ve aileleri için kullanır hale gelmiştir. Bu dönüşüm, sürdürülebilir ve çağa uygun çözümler üretmeyi, teknolojik ürünleri yönetmeyi ve çevreyi korumayı amaçlayan enerji ve yaşam maliyetinde tasarruf sağlayan bir yaklaşım olan "Akıllı Ev" kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

Akıllı ev fikri ilk olarak 1980'lerin başında meydana çıkar. Akıllı ev; günümüz teknolojisi ile ev sahiplerinin ihtiyaçlarını karşılayabilen, hayatı kolaylaştıran ve daha konforlu, güvenli ve tasarruflu bir yaşam sunan yaşam alanıdır. Akıllı evler, birlikte ağa bağlı, kontrol edilebilir cihazlardan oluşan bir sistem tasarımıdır. Ve kullanıcı tarafından kontrol edilebilen cihazlar içerir. Öte yandan, enerji ile ilgili literatürde akıllı evlerin ve akıllı sistemlerin daha sürdürülebilir bir geleceğin parçası olacağına dair bir eğilim vardır. Akıllı evin sabit bir tanımı yoktur ancak akıllı evlerin teknolojik cihazlarla iletişim içinde olduğu gözlemlenir. En önemlisi cihazlar birbirleri ve kullanıcısı ile sorunsuz iletişim kurmalıdır. Ağ bağlantılı bu teknolojinin günlük yaşamımızı kolaylaştıracağına dair beklentiler vardır.

Bu tez çalışmasında, Akıllı evlerden ve güncel akıllı ev ürünlerinden kısaca bahsedilmiştir. Akıllı olarak nitelendirilen bir evin kontrolünde kullanılacak sıva üstü ürünler endüstriyel tasarım açısından değerlendirilecek olup çıkan sonuca yönelik evi kontrol eden anahtar ve oda termostatu tasarlanmıştır. Tasarım; ürün formu, işlevi, kullanıcıya sağladığı faydalar ve karar verme ölçeği doğrultusunda analiz edilmeye çalışılmıştır.

Tezin Amacı ve Kapsamı

Akıllı sıva üstü kontrol cihazları, form, yazılım ve donanım özellikleri bakımından değerlendirilir ve bütünleşik bir çözüm sunan dijital ürünlerdir. Bu ürünler uzaktan veya elle kontrol edilebilir ayrıca bir mobil uygulama sayesinde telefon veya tabletlerle çalıştırılabilirler. Kullanıcısının hayatını kolaylaştıran bu cihazlar günlük

hayatı basitleştirerek IOT (nesnelerin interneti) sayesinde ağ ile birbirlerine bağlanarak farklı akıllı ev ürünlerine entegre olabilirler. Örneğin akıllı ev sistemlerini yöneten akıllı ev siva üstü kontrol cihazı sayesinde; evinizin aydınlatmasını ayarlayabilir, panjurları oturduğunuz yerden kapatabilir ya da istediğiniz saatte kahvenizin demlenmiş olmasını sağlayabilirsiniz.

Bu çalışma; Akıllı ev sistemleri ve ürün tasarımlarının gelişiminin yanında siva üstü akıllı ev sistemi kontrol cihazlarının tasarım beklentilerini ve karar verme sürecini ölçme amaçlı hazırlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, siva üstü akıllı ev ürünleri kullanmış tasarımcılar ve mimarların akıllı ev ürün tasarımlarından beklentileri incelenmiş ürünleri hangi açıdan değerlendirdikleri sorgulanmıştır. Kullanıcı deneyiminin temel beklentisi araştırılmıştır. Bunun yanında ürün seçiminde karar verme süreçleri ile ilgili analizler yapılarak eğilimleri ortaya çıkarılmıştır. Araştırma sonucunda bir ürün ailesi tasarlanacak olup tasarlanacak ürün ailesinin üretici firma beklentileri ile örtüşüp örtüşmediği gözlemlenecektir. Bunun yanında piyasada kullanılan siva üstü kontrol cihazlarının neler olduğu tespit edilecektir.

Tezin Yapısı ve Yöntemi

Bu araştırma siva üstü akıllı ev kontrol cihazı ürünleri ile kullanıcılarının karar verme ve ürün beklentilerini analizi üzerinden incelenecektir. Tez çalışması kapsamında, giriş bölümünde çalışmanın amacı ve kapsamı, yapısı ve yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Tezin birinci bölümünde çalışmanın ana konusu olan Akıllı ev sistemleri konusu incelenecektir. Akıllı ev sistemlerinin güncel durumu ile başlayan incelmeler, akıllı evlerin geçmişi, bugünü ve geleceğini ele alacaktır. Akıllı evlerin yapıtaşlarından ve akıllı evlerin türlerinden bahsederek tamamlanmıştır.

İkinci bölümde ise, güncel akıllı ev ürünleri tanıtılarak bugün akıllı evlerde geliştirilen endüstriyel tasarımlar anlatılacaktır. Bugünkü akıllı ev ürünleri tasarımları örneklerle incelenerek, geçmişte kullanılan ürünler ile bugünkü akıllı ev ürünleri tasarımlarındaki benzerlikler ve farklılıklar ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde, dünyada ve Türkiye’de akıllı ev ürünleri üreten markalar ele alınmış ve ürün tasarımları ile örneklendirilmiştir.

Dördüncü bölümde, araştırma süreç ve yöntemi, araştırma kapsamında üretimi yapılacak olan ürün ailesinin çalışılacağı firmayla yapılan görüşmeler ve süreç detayları ile ele alınacaktır.

Beşinci bölümde, saha çalışması ve anket çalışmalarıyla elde edilen verilerin analizi yapılarak elde edilen bulgular sunulmuştur. Sonuçlar altıncı bölümde değerlendirilmiş ve araştırma sonuçları detaylı bir şekilde aktarılmıştır. Ayrıca gelecek araştırmalar için öneriler sunularak çalışma sonlandırılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

AKILLI EV SİSTEMLERİ VE GÜNCEL DURUMU

Akıllı evler, günlük hayatı daha kolay hale getirmek için, tüketici pazarlamasında uzun süredir devam eden bir konudur. Yardımcı hizmet sağlayıcılar, cihaz üreticileri ve tasarımcılar, ürünlerini ve hizmetlerini hayatı kolaylaştırmanın ve zamandan tasarruf etmenin yolları olarak konumlandırmaya çalıştılar.¹

Bu çaba, kolaylık tanımının “*Komplikasyon eksikliği ile eş anlamlı ve sayısız kalıcı ürün ve hizmet tarafından kolaylaştırılan bir yaşam tarzı ile*” eş anlamlı hale geldiği noktaya kadar oldukça başarılı olmuştur.

Akıllı ev, Dijital dünyaya bağlı tüketiciler yoluyla elde edilen daha kolay yaşam hırısında bir istisna değildir. Bu fikrin özünde, daha da uygun yaşam tarzının yaratılmasına internet özellikli cihazlar ve sistemleri ile ulaşılır. Akıllı ev savunucuları, zaman tasarruflu bu yaşam tarzının önemli bir yan faydasını, basitleştirme ve kolaylaştırma işlemi ile elde edilen daha az enerji tüketimin önemli olduğunu varsaymaktadırlar.

Akıllı ev sistemleri günümüz dünyasında giderek daha popüler hale gelmektedir. Bu sistemler, kullanıcılara uygun ve verimli bir ev deneyimi sağlamak için internete bağlı cihazları ve otomasyon teknolojilerini kullanır. Akıllı ev sistemleri, aydınlatma ve sıcaklıktan güvenlik ve eğlenceye kadar her şeyi kontrol edebilir.

Akıllı ev sistemlerinin mevcut durumu, her yıl piyasaya sürülen yeni ürün ve teknolojilerle hızla gelişmektedir. Küresel akıllı ev pazarının, bağlantılı cihazlara yönelik artan tüketici talebi ve artan ev otomasyonu trendi gibi faktörlerin etkisiyle önümüzdeki birkaç yıl içinde önemli ölçüde büyümesi beklenmektedir. 2015 yılında internete bağlı olan cihaz sayısı 15.4 milyardı. 2023’ün sonuna kadar bu sayının 51.1 milyara, 2025’te ise 75.4 milyara ulaşacağı düşünülüyor.²

¹ A. Forty, Objects of Desire: Design and Society 1550–1980, Thames andHudson, London, 1986.[2] R. Schwartz Cowan, More Work for Mother: The Ironies of HouseholdTechnology from the Open Hearth to the Microwave, Free Association Books,London, 1989

² <https://www.sektorumdergisi.com/akilli-ev-nedir-akilli-ev-sistemleri-nelerdir/> E.T.06.06.2023

Bu gelişim ile birlikte internet kullanımı giderek artarken internetsiz ev düşünülemez oldu. Şimdilerde neredeyse her şehirde akıllı ev sistemi bulunan evler mevcut ve yakın gelecekte akıllı evlerin sayısında büyük artış bekleniyor. Tüm evler yavaş yavaş akıllı ev olmaya doğru ilerlerken gelecekte daha fazla teknoloji ile akıllı ev konseptinin nasıl evrimleşeceğini yakın zamanda görülebilecektir.³

Akıllı ev sistemlerinin ana faydalarından biri, enerji verimliliğini artırma ve maliyetleri düşürme yetenekleridir. Örneğin akıllı termostatlar, kullanıcı davranışını öğrenebilir ve ev boşken veya kullanıcılar uyurken enerji tasarrufu sağlamak için sıcaklığı otomatik olarak ayarlayabilirler. Akıllı aydınlatma sistemleri, bir oda boşken kapanacak şekilde de programlanarak gereksiz enerji kullanımını azaltılabilir.

Akıllı ev sistemleri ayrıca güvenlik kameralarının ve akıllı kilitlerin uzaktan izlenmesi ve kontrolü gibi gelişmiş güvenlik özellikleri sunar. Kullanıcılar, olağandışı etkinlik algılandığında uyarılar ve bildirimler alarak hızlı bir şekilde yanıt vermelerini ve uygun eylemi gerçekleştirmelerini sağlamaktadır.

Bununla birlikte, akıllı ev sistemlerinin mahremiyet ve güvenlik etkileriyle ilgili endişeler de vardır. Bu sistemler hassas verileri toplayıp ilettiğinden, yetkisiz erişim ve veri ihlalleri riski her zaman bulunmaktadır. Bu nedenle, kullanıcıların cihazlarının ve ağlarının güvenliğini sağlamak için uygun önlemleri almaları son derece önemlidir.

Akıllı ev sistemlerinin mevcut durumu, daha fazla büyüme ve yenilik için önemli potansiyel ile umut vericidir. Teknolojik gelişmeler sürekli olarak ilerlemeye devam ettikçe, akıllı ev sistemleri muhtemelen günlük yaşamımıza daha da entegre olacak ve daha fazla rahatlık, konfor ve verimlilik sağlayacaktır.

Akıllı evlerde ürün tasarımlarının mevcut durumundan bahsedilecek olursa; hem estetik açıdan ön planda hem de işlevsel olan, kullanıcı dostu ve sezgisel arayüzler oluşturmaya odaklanılmıştır. Akıllı ev sistemleri pazarı büyümeye devam ettikçe, şirketler ürünlerini farklılaştırmak ve rekabet avantajı elde etmek için ürün tasarımına ve kullanıcı deneyimine giderek daha fazla yatırım yapacağı ön görülmektedir.

³ <https://istanbulhomes.com/tr/blog/ipuclari-ve-oneriler/turkiye-de-akilli-ev-sistemi-teknolojisi-ve-cesitleri> E.T.06.06.2023.

Akıllı ev ürünü tasarımıındaki en önemli trendlerden biri, **Amazon Alexa** ve **Google Assistant** gibi sesli asistanların entegrasyonudur. Bu sesle etkinleştirilen sistemler, kullanıcıların akıllı ev cihazlarını kontrol etmeleri ve bilgilere erişimleri için kullanışlı ve ellerin serbest olduğu bir yol sağlar. Ayrıca şirketler, akıllı ev sistemleriyle daha karmaşık etkileşimler sağlamak için doğal dil işleme ve makine öğreniminin kullanımını araştırmaktadır.

Diğer bir trend ise, kullanıcıların ihtiyaçları değıştikçe akıllı ev cihazlarını kolayca eklemelerine veya çıkarmalarına olanak tanıyan modüler ve özelleştirilebilir tasarımların kullanılmasıdır. Bu yaklaşım aynı zamanda farklı markalar ve cihaz türleri arasında daha fazla birlikte çalışabilirlik sağlayarak satıcıya bağlı kalma riskini azaltır.

Estetik açıdan şirketler, farklı evlerin dekoruna uyacak şekilde çeşitli renklerde, kaplamalarda ve malzemelerde akıllı ev cihazları sunmaktadır. Ek olarak, görsel biçimde sağduyulu ve çevredeki ortamla sorunsuz bir şekilde uyum sağlayan ürünler tasarlamaya artan bir vurgu oluşmaktadır.

Genel olarak, akıllı evlerdeki ürün tasarımlarının mevcut durumu, bağlı cihazların sorunsuz kontrolünü sağlayan kullanıcı dostu, sezgisel ve estetik açıdan hoş arayüzler oluşturmaya odaklanmıştır. Pazar gelişmeye devam ettikçe, ürün tasarımında kullanıcı deneyimini geliştiren ve akıllı ev sistemlerinin daha fazla benimsenmesini sağlayan daha fazla yeniliklerin görülmesi beklenebilir.

1.1.Akıllı Evlerin Geçmişî Bugünü ve Geleceğı

Akıllı ev pazarı, akıllı ev cihazlarının ve teknolojilerinin giderek yaygınlaşmasıyla birlikte son yıllarda büyüme yaşamıştır. Bu çalışmada, akıllı evlerin geçmişine, bugününe ve geleceğine genel bir bakış sunarak pazarın gelişimini ve büyümenin itici güçlerinin yanı sıra gelecekteki trendleri ve fırsatları anlatılmaya çalışılmıştır.

Akıllı evler, aydınlatma, ısıtma, havalandırma ve güvenlik gibi çeşitli ev işlevlerini otomatikleştirmek ve kontrol etmek için ileri teknolojilerle donatılmış evlerdir. İlk akıllı ev teknolojileri 1970'lerde ve 1980'lerde geliştirilmiştir ancak pazarda yalnızca son on yılda önemli bir büyüme yaşanmıştır. Günümüzde akıllı

evler, dünya çapında milyonlarca hanede akıllı ev cihazları ve teknolojilerinin kullanılmasıyla giderek yaygınlaşmaktadır.

Neredeyse her ülkede kullanılan akıllı evler bir özellik olma durumundan çıkmış ve bir ihtiyaç haline gelmiş durumdadır. Araştırmalara göre 2025 yılına gelindiğinde tüm konutların %20'sinde akıllı ev teknolojilerini kullanılıyor olacağı yönündedir.

Genel olarak akıllı ev sistemi ile donatılmış gayrimenkuller çoğunlukla toplu yapılaşmanın ve kentsel dönüşümün artışta olduğu ülkelerde bulunmaktadır. Yeniden inşa edilen binalar, akıllı evlerin en son teknolojisi ile veya en azından basit akıllı diyafon sistemleri ile donatılmaktadır.

Akıllı evler için en gelişmiş sektörler ise ABD'de ve İngiltere'de bulunmaktadır. İspanya, Fransa ve Türkiye gibi bazı Avrupa ülkeleri ise akıllı ev seçeneklerini her geçen gün genişletmektedir. Bu ülkelerde ev otomasyon sistemleri donatılı çok sayıda konut projesi bulunmaktadır.

Türkiye, yakın zamanlarda yaptığı çeşitli projelerde sunduğu özelleştirilebilir akıllı ev sistemleri ile ön plana çıkmaktadır. Bu sistemler ev sahiplerinin isteklerine ve ihtiyaçlarına göre düzenlenebilmekte ve özelleştirilebilmektedir. Akıllı ev sistemleri ile donatılmış hem villalar hem de daireler çok talep görmektedir.

İlerleyen zamanlarda, gelişen teknoloji akıllı evler hacklenebilir mi gibi soruları da ortadan kaldıracaktır. Akıllı ev konseptinin gelecekte ne kadar gelişeceğini zaman gösterecektir.

Son on yılda, teknolojideki gelişmeler, değişen tüketici tercihleri ve uygun fiyatlı ve kullanımı kolay akıllı ev cihazlarının artan mevcudiyeti sayesinde akıllı ev pazarında önemli bir büyüme görülmüştür. Pazar, akıllı termostatlar, akıllı aydınlatma, akıllı güvenlik sistemleri ve akıllı ev merkezleri dâhil olmak üzere bir dizi akıllı ev ürünü ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte pazar, büyüme ve yenilik için önemli bir alana sahiptir ve sektör oluşumu hâlâ erken aşamalarında.

İnsan hayatının rahata alışması, kimi görüşlere göre olumsuzluk yaratan sonuçlar doğuracağı savunulur. Evimize geldiğimizde rahatça dinlenip uzandığımız yerden ev ile ilgili birçok şeyi sadece bir ürün ile kontrol etmek, güvenliğimizi oturduğumuz yerden takip etmek insana rahatlık hissi veren bir

durumdur. Bu yüzden, akıllı ev sistemleri, sadece getirmeyi vaat ettiği kolaylıklarla dahi dikkat çeken bir konudur.

Mevcut akıllı ev pazarı, birbirine bağlı ve birlikte çalışabilir cihaz tarafından giderek daha fazla öne çıkmaktadır. **Nesnelerin İnterneti**'nin (IoT) büyümesi, cihazların kesintisiz otomasyon ve kontrol sağlamak için birbirleriyle iletişim kurabildiği akıllı ev ekosistemlerinin gelişimini kolaylaştırmıştır. Pazar aynı zamanda birlikte çalışabilirlik, güvenlik ve kullanıcı deneyimine odaklanarak giderek daha olgun hale gelmektedir.

Akıllı evlerin geleceğinin daha da fazla otomasyon, birlikte çalışabilirlik ve özelleştirme ile karakterize edilmesi beklenmektedir. Yapay zekâ ve makine öğrenimindeki büyümenin, öğrenebilen ve kullanıcıların ihtiyaç ve tercihlerine uyum sağlayabilen akıllı ev cihazlarının geliştirilmesini kolaylaştırması beklenmektedir. Ayrıca, enerji tüketimini ve çevresel etkiyi azaltmaya yardımcı olan akıllı ev cihazlarıyla, enerji verimliliği ve sürdürülebilirliğe odaklanmanın artması ön plana çıkmaktadır. Son olarak, 5G ağlarının büyümesinin akıllı cihazlar arasında daha hızlı ve daha güvenilir iletişim sağlayarak daha da fazla otomasyon ve kontrole yol açması umulmaktadır.

Kısaca, akıllı ev pazarı son yıllarda giderek birbirine bağlı ve birlikte çalışabilir hale gelen bir dizi cihaz ve teknoloji ile önemli bir büyüme yaşamıştır. Akıllı evlerin geleceğinin, kullanıcıların ihtiyaç ve tercihlerini öğrenebilen ve bunlara uyum sağlayabilen cihazlarla daha da fazla otomasyon, kişiselleştirme ve enerji verimliliği ile karakterize edilmesi beklenmektedir. Akıllı ev pazarının, teknolojiadaki gelişmeler ve değişen tüketici tercihleri nedeniyle önümüzdeki yıllarda büyümeye devam etmesi beklenmektedir.

1.1.1-Akıllı ev nedir?

Bir evin duvarları içinde hayatın nasıl akacağını düşündüğümüzde genellikle basit bir perspektif ile bakarız. Yaşam alanlarımızın konforu, güvenliği ve işlevselliği için elektrik, su, gaz gibi temel hizmetler ve bunları kontrol eden basit düğme ve anahtarlar genellikle yeterli görülür. Ancak teknolojinin hızla geliştiği bir dünyada, evlerimizdeki bu basit dinamiklerin de değiştiği görülmektedir. Bu değişimin adı: **Akıllı Ev**'dir.

Akıllı binaların standart bir tanımlaması olmayıp inşaat endüstrisine dayalı tanımları mevcuttur. Akıllı binalar, ilgili kavram içerisinde sürdürülebilirliğe ek olarak sağlıklı, teknolojiye uyumlu, kullanıcıların ilgilerini ve ihtiyaçlarını karşılayan ayrıca çevresel koşullar ve teknolojik değişiklikler doğrultusunda entegre olabilen bir yapıya sahip olan binalar olarak tanımlanmıştır.⁴ Akıllı bina kavramı ilk olarak 1980'lerin başında Amerika Birleşik Devletlerinde kullanılmaya başlanmış olup, Türkiye'deki ilk uygulaması ise 1984 yılındadır.⁵ İlk sistemler aktif kontrol mekanizmaları olmayıp yalnızca izlemeye yöneliktir.⁶

Akıllı evler, bir akıllı telefon veya bilgisayar tarafından uzaktan kontrol edilebilen elektronik cihazlar, farklı türdeki başka cihazlar ve aydınlatma ile donatılmış bir konuttur denebilir. Bu cihazlar internete bağlıdır ve görevleri otomatikleştirmek ve evde oturanlar için hayatı daha kolay ve verimli hale getirmek için birbirleriyle iletişim kurabilen ürünlerdir. Geleceğin model evlerini planlamada akıllı ev kavramı önemli bir rol oynamaktadır. Bu kavramı uygulamak ve geliştirmek için; MIT, Siemens, Cisco, IBM, Xerox, Microsoft gibi araştırma grupları tarafından birçok laboratuvar evler oluşturulmuştur.⁷

Bir ev, teknolojiyi güvenlik, rahatlık ve eğlence için otomatikleştirerek hayatın günlük yaşamına yardımcı olabildiğinde akıllıdır. Cihazlar evinizde birbirleriyle “konuşabildiğinde” hayatınızı kolaylaştıran benzersiz bir ekosistem oluşturur. Bir ev ağında iletişim kurabilen cihazlar ve bu cihazlar arasında iletişim sağlayıcı bazı cihazlar ve çok daha fazlası bulunmaktadır.

Akıllı ev, kendi içerisinde çeşitli teknolojik aygıtlar ve sistemler ile donatılmış, bu sistemlerin birbiriyle ve kullanıcıyla etkileşim halinde olduğu, otomatize ve uzaktan kontrol edilebilen bir yaşam alanıdır. Akıllı evler, genellikle internet üzerinden çalışan ve internet of things (IoT) teknolojisi ile birbirine bağlı cihazlar kullanılarak oluşturulur.

⁴ Mangan, S.D. (2006). Akıllı Binalarda Alt Sistem Değerlendirmesi: İstanbul Örneği. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

⁵ Yumurtacı, M. & Keçebaş A. (2009). Akıllı Ev Teknolojileri Ve Otomasyon Sistemleri. 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu. Karabük Üniversitesi, Karabük.

⁶ Keskin, U. (2002). Modeling And Optimal Sizing Of A HVAC System Of Building. Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

⁷ L. Jiang, D. Y. Liu ve B. Yang, “Smart home research”, Proceedings of the Third International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Shanghai, 659-663 (2004)

Bu cihazlar, akıllı termostatlar, güvenlik kameraları, kapı kilitleri, ışıklandırma sistemleri, ev aletleri ve daha birçok çeşitli ev teknolojisi ürününü içerebilir. Bu cihazlar genellikle bir merkezi hub üzerinden veya bir akıllı telefon uygulaması üzerinden kontrol edilebilir ve birbiriyle senkronize şekilde çalışabilirler.

Akıllı evlerin sunduğu en büyük avantajlardan biri kullanıcıya konfor ve esneklik sağlamasıdır. Bir akıllı ev sistemine sahip olan kişiler, evlerindeki aydınlatma, ısıtma ve soğutma sistemlerini, güvenlik sistemlerini ve diğer cihazları uzaktan kontrol edebilirler. Bu durum, evde olmadıkları zamanlarda bile evlerinin kontrolünü ellerinde tutmalarını sağlamaktadır.

Ayrıca, akıllı evler enerji verimliliğini artırarak maliyet tasarrufu sağlar. Örneğin, akıllı termostatlar evin sıcaklığını otomatik olarak ayarlayabilir ve böylece enerji tüketimini optimize edebilir. Benzer şekilde, akıllı aydınlatma sistemleri, ışıkların gereksiz yere açık kalmamasını sağlayabilir.

Son olarak, akıllı evler güvenliği artırabilir. Akıllı güvenlik kameraları ve kapı kilitleri, kullanıcıların evlerini uzaktan izlemesine ve kontrol etmesine olanak sağlar.

Ancak, akıllı ev teknolojisinin de bazı zorlukları ve riskleri vardır. Bunlar arasında teknik sorunlar, güvenlik riskleri ve gizlilik endişeleri yer alır. Akıllı ev cihazları bir internet bağlantısı üzerinden çalıştığı için, bu cihazların hacklenme riski bulunur. Bu nedenle, akıllı ev teknolojilerini kullanırken dikkatli olmak önemlidir.

Akıllı bir evin ana faydalarından biri artan rahatlıktır. Akıllı cihazlarla ev sahipleri, sıcaklığı ayarlamak, ışıkları açıp kapatmak veya kapıları kilitlemek ve açmak gibi evlerinin çeşitli yönlerini uzaktan kontrol edebilir. Bu, özellikle sürekli hareket halinde olan ve bu görevleri şahsen halletmek için zamanı olmayan meşgul kişiler için yararlı olabilir.

Akıllı bir evin bir diğer yararı, geliştirilmiş enerji verimliliğidir. Akıllı termostatlar ve aydınlatma ile ev sahipleri, cihazlarını alışkanlıklarına ve tercihlerine göre otomatik olarak ayarlayarak enerji tüketimini ve elektrik faturalarını azaltmaya yardımcı olabilir. Ek olarak, akıllı cihazlar, sarf malzemeleri

azaldığında uyarılar göndererek gıda israfını azaltmaya ve market alışverişlerinde tasarruf etmeye yardımcı olabilir.

Akıllı evler ayrıca ev sahipleri için daha fazla güvenlik ve gönül rahatlığı sağlayabilir. Akıllı güvenlik kameraları ve kilitleri ile ev sahipleri, evlerini uzaktan izleyebilir ve herhangi bir olağandışı aktivite olması durumunda uyarı alabilir. Bu, özellikle sık seyahat edenler veya korumak istedikleri değerli eşyaları olanlar için yararlı olabilir.

Kısacası akıllı evler, modern teknoloji ile yaşam alanlarımızı daha konforlu, güvenli ve verimli hale getirme potansiyeline sahiptir. Ancak, bu teknolojileri kullanırken güvenlik ve gizlilik konularına da dikkat etmek önemlidir. Akıllı evlerin bu dengeyi sağlayabilmesi, onların gelecekteki ev yaşamının standartları olup olmayacağını belirleyecektir. Teknolojinin devam eden ilerlemesiyle, akıllı evlerin önümüzdeki yıllarda daha da erişilebilir ve yaygın hale gelmesi muhtemeldir.

Akıllı evlerdeki kolaylık arayışını ele aldığımızda, bu kavram, endüstrideki değişkenlikler ve beklentiler nedeniyle karmaşık bir süreçtir. Bu arayışın tamamlanması, genellikle doğrusallık veya istikrar sunmayan sürekli değişen sonuçlarla karşılaşma şeklinde ortaya çıkar. Örneğin, modern ev kolaylıkları arasında yer alan duşlar ve dondurucular, yenilikçi ve beklenmedik tasarımlarla hayatımıza girmiştir. Bu cihazlar, yaşamı kolaylaştırırken aynı zamanda daha karmaşık hale de gelmiştir.

Kolaylıkla ilgili anlatılar, genellikle tahmin edilenden farklı sonuçlar doğurmuştur. Örneğin, Schwartz Cowan'ın "Evin Sanayi Devrimi" açıklaması, vakum temizleyicileri, buzdolapları ve çamaşır makineleri gibi emek tasarruflu cihazların kadınları ev işlerinden kurtarmadığını göstermektedir. Schwartz, bu cihazların aslında ev temizliği beklentilerini artırdığını savunan ikna edici bir anlatıyı ele almaktadır. Benzer karmaşık hikayeler, belirli ev teknolojileri ve altyapılarının dikkate alındığı zaman ortaya çıkmaktadır. Örneğin, elektrikli ütülerin ve giysi düzleştirme cihazlarının kullanıldığı dönemlerde, ev işlerine saatlerce harcanan emek zamanla gereksiz ve zaman kaybı olarak algılanmıştır.

Kolaylık arayışı, teknolojik ilerlemeler ve yeniliklerle sürekli olarak etkilenmektedir. Yeni teknolojiler, hayatı kolaylaştırabilecek daha kullanışlı ve

pratik cihazlar sunma potansiyeline sahiptir. Örneğin, akıllı telefonlar, iletişimi ve bilgiye erişimi kolaylaştırarak bir dizi işlevi tek bir cihazda birleştirmiştir. Ancak teknolojik gelişmelerin hızı ve doğası, kolaylık hedefine ulaşmayı zorlaştırabilir. Bir teknoloji moda haline gelebilir ve daha sonra yerini daha yenisi alabilir, bu da kullanıcıları sürekli olarak yeni arayışlara yönlendirebilir.

Teknolojik değişimin başka bir açıklaması da, günlük yaşamın hızını artıran cihazların kolaylık sağlama amacıyla kullanılmasının insanları daha yoğun ve zaman kısıtlı bir yaşama sürükleyebileceğini göstermektedir. İnsanlar, daha fazla işi günlük rutinlerine sığdırmak için ev aletlerini kullanma eğilimindedir. Ancak, bu kolaylık arayışı genellikle paradoksal bir şekilde insanları daha meşgul hale getirerek ve genel olarak zamandan tasarruf etmeyi zorlaştırarak başarısız olmuştur. Birçok işlem hızlı ve kolay hale gelirken, kolaylık arayışı genellikle enerji tasarrufu konusunda başarısız olmuştur.

Bu kolaylık arayışı, enerji tüketimi ile ilgili bazı çevresel etkileri de beraberinde getirmiştir. Örneğin, sıradan ev aletleri olan dondurucular ve çamaşır makineleri gibi cihazlar, enerji talebinde önemli artışlardan sorumlu olan gıda depolama ve yıkama uygulamalarıyla birlikte gelmektedir. Bu tür değişkenler genellikle geri tepme etkileri veya 'Jevon'un Paradoksu' olarak adlandırılır. Verimlilik artışları (zaman ve enerji açısından) kolaylık cihazlarının kullanıcıların 'ücretsiz' zamanlarını ve diğer kaynakları başka faaliyetlere yönlendirdiğinde, zaman ve enerji tüketen faaliyetlerin ve hizmetlerin artmasına yol açar.

Kolaylık anlatısı, akıllı ev vizyonlarına eleştirel bir şekilde katılır. Enerji endüstrisi, ev sahipleri ve tüketicilerin beklentilerine nüfuz eden rasyonalist söylemlere ve fikirlere odaklanıp, akıllı şebeke ve ölçüm projelerinin politika anlayışlarına daha az dikkat edilmiştir. Akıllı ev konusu, çok az ampirik, sosyal veya kültürel araştırmanın eşlik ettiği, vaatlerle dolu bir alandır.

1.1.2-Akıllı evlerin geçmişi

Hayatı kolaylaştırmak için tasarlanmış otomatik sistemlerle donatılmış bir ev olan akıllı ev fikri neredeyse bir asırdır ortada görülmektedir. Ancak, internetin ortaya çıkışına ve kablosuz teknolojinin gelişmesine kadar akıllı ev gerçeğe dönüşmemiştir.

Ev otomasyonu kavramı, mucitlerin ev işlerini otomatikleştirmenin yollarını denemeye başladığı 20. yüzyılın başlarına kadar uzanmaktadır. Örneğin, ilk elektrikli çamaşır makinesi 1900'lerin başında piyasaya sürülmüş, ardından 1920'lerde ilk elektrikli süpürge üretilerek insanların kullanımına sunulmuştur.

1960'larda ve 70'lerde, yeni nesil mucitler ve mühendisler daha sofistike ev otomasyon sistemleri geliştirmeye başlamışlardır. Bu alandaki öncülerden biri, 1966'da "ECHO IV" adlı bir sistem geliştiren Jim Sutherland olmuştur. ECHO IV, ışıkları, cihazları ve sıcaklığı kontrol edebilen sesle etkinleştirilen bir ev otomasyon sistemidir.

1980'ler, daha gelişmiş ev otomasyon sistemlerinin geliştirilmesinin yolunu açan ev bilgisayarlarının yükselişine tanık olan dönemler olmuştur. Bunlardan en dikkate değerlerinden biri, 1978'de geliştirilen "X10" sistemidir. X10, evdeki cihazları kontrol etmek için kablolu ve kablosuz teknolojinin bir kombinasyonunu kullanmış ve kısa sürede 1980'lerin en popüler ev otomasyon sistemlerinden biri haline gelmiştir. 90'lar.

1998 yılında, Corien Van Berlo kocası ile birlikte "Akıllı Evler" reklamına çıkmıştır. Amaç öncelikle, ev otomasyon sistemini tanıtp, ilerletmek ve sonra ön projelerini yürütüp denemeye başlamak olmuştur. Bu amaçla, tüm pilotlara Brabant eyaleti tarafından Akıllı Evler yaptırılması için destek sağlanmıştır. Bu ön projeler 2000 ve 2001 yılında bitmiştir, ancak bu projelerin önemi hala çok büyüktür. Otomasyon bir entegratör sistemi gerekliliği ortaya çıkarmıştır. Kısmen bu nedenle, daha iyi ve daha ucuz çözümler sunmak için teknoloji tedarik edilmeye başlanmıştır.⁸

Akıllı evler için gerçek atılım, 2000'lerde internet ve kablosuz teknolojinin ortaya çıkmasıyla olmuştur. Bu, birbiriyle iletişim kurabilen ve bir akıllı telefon veya bilgisayar aracılığıyla uzaktan kontrol edilebilen birbirine bağlı cihazların geliştirilmesine izin vermiştir.

2010 yılında, akıllı evi oluşturan birbirine bağlı cihazların büyüyen ağını tanımlamak için "Nesnelerin İnterneti" (IoT) terimi icat edildi. Günümüzde akıllı termostat ve aydınlatmadan güvenlik kameraları ve kilitlere kadar akıllı ev sistemine entegre edilebilecek çok çeşitli cihaz ve gereçler bulunmaktadır.

⁸ Douligeris C. "Intelligent home systems". *IEEE Communications Magazine*, 31(10), 52-61, 1993.

Akıllı evlerin geleceği, teknolojide devam eden ilerlemeler ve ev sahipleri için artan erişilebilirlik ile umut verici görünüyor. Dünya daha bağlantılı hale geldikçe, akıllı ev günlük hayatımızda giderek daha önemli bir rol oynayacak ve evlerimizi daha rahat, güvenli ve enerji açısından verimli hale getirecek.

Türkiye'nin bilgisayarla donatılmış ilk akıllı evi Compex fuarında kurulmuştur. Mutfak, hobi odası, salon, çocuk odası ve ofis bölümünden oluşan Akıllı Ev, bir yapı endüstrisinin sponsorluğunda, IBM smarthome çözümleri ile oluşturularak Compex'te ziyaretçilere sunulmuştur. Akıllı evin fiyatı ise 119 milyar lira olarak belirlenmiştir. Türkiye'de şu anda birçok firma tarafından akıllı ev kurulumu yapılmaktadır. Dünyada ise 2006 yılından bu yana her sene farklı bir ülkede akıllı ev sempozyumları düzenlenmektedir. 2006 yılından bu yana her sene farklı bir ülkede akıllı ev sempozyumları düzenlenmektedir.

1.1.3.Akıllı evlerin bugünkü durumu

Akıllı evler son on yılda çok yol kat etmiştir. Kablosuz teknolojinin ve Nesnelerin İnternet'inin (IoT) ortaya çıkmasıyla, ev sahipleri artık akıllı telefonlarında veya tabletlerinde sadece birkaç dokunuşla evlerinin çeşitli yönlerini kontrol edebilmektedirler. Teknolojik gelişmeler, artan yaşam standartlarını destekleyecek şekilde kullanılmaktadır. Zamana ve koşullara göre programlanabilen, sensörlere göre tepki veren akıllı binalarda ev cihazlarının kontrolü sistemin sağladığı avantajlardır.⁹

En popüler akıllı ev cihazlarından biri akıllı termostatlardır. Bu cihazlar, ev sahiplerinin evlerinin sıcaklığını uzaktan kontrol etmelerine olanak tanıyarak enerji tasarrufuna ve elektrik faturalarını düşürmeye yardımcı olabilir. En popüler akıllı termostatlardan bazıları Nest Thermostat, Ecobee ve Honeywell Lyric gibi markalardır.

Bir başka popüler akıllı ev cihazı da akıllı hoparlörlerdir. Amazon Echo ve Google Home gibi cihazlar, kullanıcıların diğer akıllı cihazları sesli komutlarla kontrol etmelerini sağlamaktadır. Bu cihazlar ayrıca müzik çalmak, hatırlatıcı ayarlamak ve soruları yanıtlamak için de kullanılabilir.

⁹ Kaiwen, C., Kumar, A., Xavier, N., & Panda, S. K. (2016, November). An Intelligent Home Appliance Control-Based on WSN for Smart Buildings. In 2016 IEEE International Conference on Sustainable Energy Technologies (ICSET) (pp. 282-287). IEEE.

Akıllı aydınlatma, son yıllarda önemli bir büyüme kaydeden başka bir alandır. Akıllı ampuller uzaktan kontrol edilebilir ve bir programa göre otomatik olarak açılıp kapanacak veya hareket sensörleri tarafından tetiklenecek şekilde ayarlanabilir. Bazı popüler akıllı aydınlatma sistemleri arasında Philips Hue, LIFX ve Nanoleaf bulunmaktadır.

Kameralar ve kapı kilitleri gibi akıllı güvenlik cihazları da giderek daha popüler hale gelmektedir. Bu cihazlar uzaktan kontrol edilebilir ve ev sahiplerinin uzaktayken bile evlerine göz kulak olmalarına olanak tanımaktadır. Bazı popüler akıllı güvenlik cihazları arasında Ring Video Doorbell, Nest Cam ve August Smart Lock bulunur.

Bu cihazlara ek olarak, kullanıcıların birden fazla akıllı cihazı tek bir ara yüzden kontrol etmelerini sağlayan çok çeşitli akıllı ev hub'ları ve platformları da bulunmaktadır. Bazı popüler platformlar arasında Apple Home Kit, Google Assistant ve Amazon Alexa bulunur.

Akıllı evlerin mevcut durumu etkileyici olsa da, büyüme ve gelişme için hala yer vardır. Önemli gelişmelerin görüldüğü bir alan, yapay zekânın (AI) ve makine öğreniminin akıllı ev cihazlarına entegrasyonudur. Bu, cihazların ev sahiplerinin alışkanlıklarını ve tercihlerini öğrenmesine ve daha kişiselleştirilmiş bir deneyim sağlamak için otomatik olarak ayarlanmasına olanak tanır.

Büyüme görülen bir diğer alan da akıllı ev cihazlarının güneş panelleri ve pil depolama gibi yenilenebilir enerji kaynaklarıyla entegrasyonudur. Bu, ev sahiplerinin fosil yakıtlara olan bağımlılıklarını azaltmalarına ve daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru ilerlemelerine yardımcı olacaktır.

Ev sahiplerine sunulan çok çeşitli cihaz ve platformlarla akıllı evlerin mevcut durumu etkileyicidir. Teknoloji ilerlemeye devam ettikçe, bu alanda evleri daha rahat, verimli ve sürdürülebilir hale getiren daha da fazla yeniliğin görülmesi beklenebilir.

Akıllı evlere örnek;

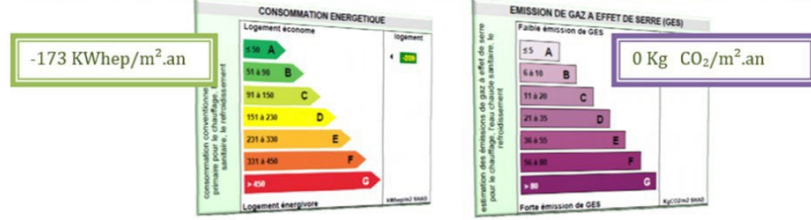
Gelişen teknoloji ile birlikte değişen yaşam tarzları insanların konfordan beklentilerini de yükseltmektedir. Yenilikçi otomasyon sistemleri bu beklentilerin karşılanması için binalarda uygulanmaya başlamıştır. Binaların mimari tasarım

parametreleriyle yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanması, mekatronik sistemlerle enerji yönetimi, güvenlik sistemleriyle hassas ve güvenilir uygulamalar ve bu sistemlerin tam bir entegrasyon ile verimli şekilde çalışması için binalarda otomasyon sistemleri kurulmuş ve geliştirilmiştir.¹⁰

MFC 2020 konsepti, Maisons France Confort Group tarafından Avrupa'da benzersiz bir proje olarak sunulan bir girişimdir. Bu iddialı proje, sürdürülebilir mimari ve şehir planlaması açısından en son teknikleri sergilemek amacıyla tasarlanmış bir pilot ev inşa etmeyi hedeflemektedir. Başarının temelini, inşaat sektöründe faaliyet gösteren veya kendi sektörlerinde yer alan 16 endüstriyel ortak ve büyük oyunculardan oluşan bir yetenek havuzunun federasyonu oluşturmaktadır. MFC 2020 konsepti, yarının evinin sürdürülebilir bir şekilde özerk ve akıllı olacağı bir vizyonu taşımaktadır. En yenilikçi ve verimli teknolojilerin entegre edildiği MFC 2020, sınırsız enerji potansiyeli sunmaktadır. Ev otomasyon sistemi ve Akıllı Şebeke teknolojisi kurulumu, işleyişi değerlendirmek için bir fırsat sunmaktadır.

Bu proje, "Bireysel ev + elektrikli araba = sıfır enerji, sıfır CO2" denklemini çözmeyi hedeflemektedir. Avrupa'da öncü bir yaklaşım olan bu konsept, düşük karbonlu konut ve ulaşımı birleştiren bir konseptle tasarım aşamasından başlayarak yeni bir yol izlemektedir. Bu iddialı denklem, gerçekten cesur bir uygulama temelinde oluşturulmuştur. MFC 2020 Konsept Ev, günlük enerji fazlalığını depolamak ve enerjiyi elektrikli araca sağlamak için kullanılan batarya sayesinde pozitif enerji üretebilmektedir. Minimum 60 km/gün şarj özerkliği sağlayan bu konsept ev, evin tüm kullanımlarını yaşam alanına entegre ederek düzenlemelerin ötesine geçmiştir.

¹⁰ M. Akçay, M. Canbaz, M. Ö. Diş / Akıllı Konut Uygulaması/ ESTUDAM Bilişim Dergisi Cilt 3, Sayı 1, 1-5, 2022



Şekil.1 Konsept MFC (Maison France confort) 2020

Brookfield Residential (BR) Akıllı Ev modelleri, yenilikçi teknolojilerin entegre edildiği lüks ev ve şehir evi konseptleridir. BR, Amazon ile ortaklık yaparak akıllı ev teknolojilerini bu modellerde sunmaktadır.

BR Akıllı Ev modelleri, lüks evler ve şehir evlerinde evsel geleceği iletmektedir. Birçok konut inşaat şirketi gibi, Brookfield stratejik mahallelerde model birimler geliştirerek hem temel konut ürünlerini hem de yenilikçi akıllı ev işbirliklerini tanıtmaktadır. Bu durumda, Amazon akıllı teknolojilerin başlıca ortağı ve tedarikçisiydi. Akıllı Evlerin inşa edildiği mahalleler, yenilenme süreçlerine tabi tutulan taze (yeniden) geliştirilen alanlardı.¹¹ Evlerin çoğu, çoğunlukla beyaz, orta-üst sınıf bölgelerde bulunmaktaydı (ABD Nüfus Bürosu

¹¹ Truong, D. 2019. Students at a Virginia school set out to fight segregation. Would they succeed? The Washington Post, 26 July. Available from: https://www.washingtonpost.com/local/education/students-at-a-virginia-school-set-out-to-fight-segregation-would-they-succeed/2019/07/25/4d49e94c-9db4-11e9-b27f-ed2942f73d70_story.html. [Accessed 1 September 2019].

2017a). Ortanca hane geliri yıllık 100.000 doların üzerindeydi (ABD Nüfus Bürosu 2017b).¹²

BR Akıllı Ev modelleri, özelleştirilebilir özelliklere sahip olup, geleneksel evcilik anlayışını akıllı ev çağında güçlendirmektedir. Bu modellerde paslanmaz çelik eşyalar, butler mutfağı gibi geleneksel ev eşyalarının yanı sıra drone heliportu, Amazon ve diğer teslimatlar için "Drop Zone" odası gibi yenilikçi özellikler bulunmaktadır. Bu şekilde, BR Akıllı Ev modelleri, hem geleneksel ev anlayışının devamlılığını iletmekte hem de yeni teknolojik ve ekonomik gelişmelere uyum sağlamaktadır.

BR Akıllı Ev modelleri genellikle lüks evlerin ve şehir evlerinin bulunduğu stratejik mahallelerde inşa edilmektedir. Bu mahalleler, genellikle yüksek gelir düzeyine sahip, beyaz ve orta-üst sınıf ailelerin çoğunlukta olduğu bölgelerdir. BR Akıllı Ev projeleri, genellikle yenilenen veya geliştirilen mahallelerde yer almaktadır ve bu süreçler bazen daha düşük gelirli ve azınlık ailelerinin dışlanmasına ve daha zengin bölgelere yönelmelerine neden olabilmektedir.

BR Akıllı Ev'in lojistik süreçlerini yöneten ve bu süreci mümkün kılan geçici işçileri idare eden şirketleşmiş platformlar, evsel geleceğin altyapısını tanımlamaktadır. Bu tür bir evsel gelecek, bazıları için keyif ve korumayla, diğerleri için içsel riskle belirlenir. Bu şekilde, şirketleşmiş evsel gelecek, daha ayrıcalıklı sosyo-ekonomik sınıflardan, yani Akıllı Ev sahiplerinden ayrı bir şekilde büyüyen ırksal ve cinsiyetlendirilmiş alt sınıfın ortaya çıkmasına ve yeniden üretilmesine neden olur.¹³

¹² Smart homes: domestic futurity as Infrastructure, Heather Suzanne Woods, Department of Communication Studies, Kansas State University, Manhattan, USA pg 1-5

¹³ Smart homes: domestic futurity as Infrastructure, Heather Suzanne Woods, Department of Communication Studies, Kansas State University, Manhattan, USA pg 19



Şekil 1.2.BR Akıllı Ev modelleri

1.1.4 Akıllı evlerin geleceği

Tüm dünyada sürdürülebilirlik ve dijitalleşme odağında teknolojik bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bağlanabilirlik sayılarının artması, sensör ve algılama yetkinlikleri, yüksek performanslı mikroişlemciler ve sunucular, veri analitiği ve yapay zekâ gibi yöntemler sayesinde geliştirilen akıllı ürün ve çözümler kullanıcıların hayatını kolaylaştırmaktadır. Bununla beraber toplumda enerji tasarrufu ve çevre bilincinin artması, sağlık ve hijyen odağının güçlenmesi, sosyo-ekonomik olarak yaşlı nüfusun ve alım gücünün artması da akıllı cihazlar ve akıllı evin hayatımızdaki önemini iyice artırmaktadır. Araştırmalara göre IoT ve Akıllı Ev pazarının Türkiye’de ve dünyada her yıl %30 hızla büyüyeceği öngörülmektedir. Akıllı evlerde Güvenlik, Isıtma & Soğutma ve Enerji Yönetimi alanları önemli fırsat pazar olarak görünmektedir. Akıllı Cihazlar ve Akıllı Ev sektöründe ülkemizdeki firmalar hem Türkiye hem de global pazarda önemli bir oyuncudur. Bu vizyonla geliştirilen akıllı ürünler tüm dünyaya sunulmaktadır.

Bağlantılı evler olarak da bilinen akıllı evler, daha fazla insan aydınlatma, ısıtma, güvenlik ve eğlence sistemleri dahil olmak üzere ev ortamlarının çeşitli yönlerini otomatikleştirmeye ve uzaktan kontrol etmeye çalıştıkça giderek daha

popüler hale geliyor. Teknoloji gelişmeye devam ettikçe, bu endüstrinin geleceğini önemli ölçüde etkileyebilecek birkaç akıllı ev araştırma alanı vardır.

Akıllı Evlerde Yapay Zeka (AI) ve Makine Öğrenimi (ML): Akıllı evler için en önemli araştırma alanlarından biri, akıllı ev cihazlarının verimliliğini ve etkinliğini artırmak için AI ve ML algoritmalarının kullanılmasıdır. AI ve ML, enerji kullanımını optimize etmeye, görevleri otomatikleştirmeye ve ev ortamını bireysel tercihlere ve kullanım modellerine göre kişiselleştirmeye yardımcı olabilir.

Nesnelerin İnterneti (IoT) Entegrasyonu: IoT cihazlarının akıllı evlere entegrasyonu, bir başka kritik araştırma alanıdır. Daha fazla cihaz bağlandıkça, zorluk, bunların sorunsuz bir şekilde iletişim kurabilmelerini ve birlikte çalışabilmelerini sağlamaktır. IoT entegrasyon araştırması, farklı cihazlar arasında birlikte çalışabilirliği sağlayan protokoller ve standartlar geliştirmeye odaklanır.

Siber güvenlik: İnternete bağlı daha fazla cihazla, akıllı evlerin güvenliği büyüyen bir endişe kaynağıdır. Bu alandaki araştırmalar, güvenli iletişim protokolleri geliştirmeye ve akıllı ev cihazlarının siber saldırılara karşı korunmasını sağlamaya odaklanmaktadır.

Kullanıcı Deneyimi (UX) Tasarımı: UX tasarım araştırması, akıllı ev cihazları için sezgisel ve kullanıcı dostu arayüzler geliştirmeye odaklanır. Bu, kullanımı ve gezinmesi kolay arayüzler oluşturmak için kullanıcı davranışını ve tercihlerini anlamayı içerir.

Enerji Verimliliği: Akıllı evler, enerji tüketimini önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir, ancak enerji kullanımını optimize etmek ve israfı azaltmak için araştırmaya ihtiyaç vardır. Bu, enerji tüketimini optimize etmek için bireysel kullanım modellerini öğrenebilen ve bunlara uyum sağlayabilen akıllı algoritmalar geliştirmeyi içerir.

Ortam Zekâsı: Ortam zekâsı, akıllı evlerin ortamdaki değişiklikleri algılama ve bunlara yanıt verme yeteneğini ifade eder. Bu araştırma, sıcaklık, aydınlatma ve diğer çevresel faktörlerdeki değişiklikleri algılayabilen ve ev ortamını buna göre ayarlayabilen sensörler ve algoritmalar geliştirmeye odaklanmaktadır.

Genel olarak, akıllı ev araştırması, yaşam tarzımızda devrim yaratmaya hazır, hızla gelişen bir alandır. Akıllı evler, yenilikçi teknolojiler geliştirerek ve kullanıcı deneyimini iyileştirerek yaşam kalitemizi iyileştirme, enerji tasarrufu yapma ve evlerimizi daha güvenli hale getirme potansiyeline sahiptir.

1.2.Akıllı Evleri Tanımlayan Yapıtaşları

Akıllı evlerin temel yapı taşları, evin çeşitli sistemlerini bir araya getiren ve akıllı işlevlere olanak sağlayan teknolojik bileşenlerdir. İşte akıllı evleri tanımlayan bazı temel yapı taşları:

1.2.1. Sensörler

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesiyle birlikte evlerimiz de akıllı hale geliyor. Akıllı ev sistemleri, evlerimizi daha konforlu, verimli ve güvenli hale getirmek için çeşitli teknolojileri bir araya getiriyor. Bu teknolojiler arasında önemli bir rol oynayan unsurlardan biri de sensörlerdir. Akıllı evlerde kullanılan sensörler, çevresel değişkenleri algılayarak bilgi toplar ve bu bilgileri ev sistemlerine ileterek otomasyon sağlar. Çevresel değişimleri algılayarak otomatik tepkiler verilmesini sağlayan cihazlardır.

Bir akıllı evin temel amacı, kullanıcılara ev içindeki çeşitli sistemleri kolayca kontrol etme ve evin her alanında konforlu bir deneyim yaşama imkânı sunmaktır. Bu hedefe ulaşmak için sensörler önemli bir rol oynamaktadır. İşte akıllı evlerde yaygın olarak kullanılan bazı sensörler:

1. Hareket Sensörleri: Hareket sensörleri, evin içindeki hareketleri algılayarak otomatik aydınlatma, güvenlik önlemleri veya enerji tasarrufu gibi işlevleri tetikleyebilir. Örneğin, bir odaya girdiğinizde, hareket sensörü sayesinde otomatik olarak ışıkların yanmasını sağlayabilirsiniz. Aynı şekilde, evde hareket algılandığında güvenlik kameraları aktif hale gelebilir veya hırsız alarmı devreye girebilir.

2. Isı ve Nem Sensörleri: Isı ve nem sensörleri, evin içindeki sıcaklık ve nem seviyelerini izler. Bu sensörler, otomatik olarak ısıtma veya soğutma sistemlerini kontrol ederek enerji verimliliğini artırabilir. Ayrıca, aşırı nem tespit edildiğinde bir uyarı göndererek olası bir su sızıntısının önüne geçebilir.

3. Duman ve Gaz Algılama Sensörleri: Duman ve gaz algılama sensörleri, yangın veya gaz sızıntısı gibi potansiyel tehlikeleri tespit eder. Bu sensörler, tehlike algılandığında hemen bir uyarı vererek ev sakinlerinin hızla güvenli bir bölgeye gitmesini sağlar. Böylece, yangın veya gaz sızıntısı gibi durumların ciddi sonuçlara yol açmasının önüne geçilir.

4. Güvenlik Sensörleri: Güvenlik sensörleri, kapı ve pencerelerdeki hareketi algılayarak evin güvenliğini artırır. Bir pencere veya kapı açıldığında, bu sensörler sayesinde bir alarm tetiklenebilir veya güvenlik kameraları aktif hale gelebilir.

5. Su Sensörleri: Su sensörleri, su sızıntısı veya su baskını gibi su hasarı durumlarını tespit eder. Özellikle evde bulunan hassas bölgelerde (örneğin banyo veya mutfak) su sensörleri kullanılarak potansiyel su sızıntıları hızla tespit edilebilir ve olası hasarın önüne geçilebilir.

Yukarıda bahsedilen sensörler, akıllı ev sistemlerinin sadece birkaç örneğini temsil etmektedir. Günümüzde akıllı ev teknolojisi sürekli olarak gelişmekte ve yeni sensörler ve özellikler eklenmektedir. Bunlar, ev sahiplerine daha fazla kontrol, konfor ve güvenlik sağlamak için tasarlanmıştır.

Nihayetinde, akıllı evlerde kullanılan sensörler, evlerimizi daha konforlu, güvenli ve enerji verimli hale getirmek için hayati öneme sahiptir. Bu sensörler, çeşitli çevresel değişiklikleri algılayarak ev sistemlerini otomatik olarak kontrol edebilir ve kullanıcıların günlük yaşamını kolaylaştırabilirler. Akıllı ev teknolojisi hızla ilerlemekte olduğundan, gelecekte daha gelişmiş sensörler ve akıllı ev çözümleriyle karşılaşmayı beklemek kaçınılmaz olmaktadır.

1.2.2. Akıllı Cihazlar

Akıllı evler, teknolojik yeniliklerin ve yapay zekânın en etkileyici göstergelerinden biridir. Modern dünyada, evlerimizin nasıl daha bağlantılı, daha verimli ve daha konforlu hale gelebileceğini hayal ederken, akıllı ev teknolojileri ön plana çıkar. Akıllı evler, IoT (Internet of Things-Nesnelerin İnterneti) teknolojisi sayesinde, çeşitli akıllı cihazlar tarafından kontrol edilir. Akıllı evlerde kullanılan cihazlar, hayatımızı daha rahat, daha güvenli ve daha verimli hale getirmeye yardımcı olur. Akıllı cihazlar, internete bağlanabilen ve kontrol

edilebilen ev eşyalarıdır. Bu cihazlar; akıllı termostatlar, güvenlik sistemleri, akıllı aydınlatma sistemleri, akıllı prizler ve hatta akıllı buzdolaplarına kadar geniş bir yelpazede bulunabilir.

İlk olarak, en yaygın akıllı ev cihazlarından biri, Amazon'un Alexa, Google Home ve Apple'ın HomePod gibi akıllı hoparlörleridir. Bu cihazlar, kullanıcılarına hava durumunu kontrol etme, alışveriş listesi oluşturma, müzik çalma ve hatta ışıkları kapatma gibi işlemleri sesli komutlarla gerçekleştirme olanağı sunar.



Şekil 3. Amazon Alexa

Akıllı termostatlar, enerji tüketimini optimize etmek için evlerin ısısını düzenler. Nest ve Ecobee akıllı termostatlar, evinizin sıcaklık seviyelerini otomatik olarak düzenler. Bu cihazlar, enerji tasarrufu sağlar ve evinizi dilediğiniz zaman dilediğiniz sıcaklıkta tutar. Ayrıca, bu termostatlar genellikle uzaktan kontrol edilebilir, bu sayede evden uzakta olursa bile evleri doğru sıcaklıkta tutmak hatta belirli zamanlarda otomatik ayarlamalar yapmak mümkün olmaktadır.

Bir başka popüler akıllı ev cihazı olan akıllı güvenlik sistemleridir. Ev sahiplerinin evlerini uzaktan izlemelerine olanak sağlar. Akıllı güvenlik kameraları ve alarm sistemleri, evinizin güvenliğini sağlar. Bu sistemler, evinizi uzaktan izlemenize ve potansiyel tehlikelere karşı anında uyarı almanıza olanak sağlar.

Örneğin, Ring Video Doorbell, kapınıza kimin geldiğini görmek için kullanabileceğiniz bir akıllı kapı zili olabilir.

Akıllı aydınlatma sistemleri, ışıkların uzaktan veya otomatik olarak kontrol edilmesine olanak tanır. Philips Hue gibi akıllı aydınlatma sistemleri, evinizin aydınlatma seviyelerini otomatik olarak düzenler. Bu cihazlar, evinizi belirli bir zaman diliminde otomatik olarak aydınlatır ve karanlıkta evinizi aydınlatma ihtiyacınızı ortadan kaldırır.

Akıllı prizler, ev cihazlarınızı uzaktan kontrol etmenizi sağlar. Bu prizler, cihazlarınızı belirli bir zaman diliminde otomatik olarak açar ve kapatır. Bu, enerji tasarrufu sağlar ve ev cihazlarınızı daha verimli bir şekilde kullanmanıza yardımcı olur.

Akıllı ev aletleri, bu bağlantılı ev trendinde de büyümektedir. Akıllı buzdolapları, fırınlar, çamaşır makineleri ve hatta çaydanlıklar artık normal bir durum haline gelmeye başladı. Bu cihazlar, kullanıcılara stoklarını takip etme, yemek pişirme sürelerini ayarlama ve cihazların çalışma durumunu kontrol etme gibi seçenekler sunar.

Akıllı evler ve onları kontrol eden bu akıllı cihazlar, yaşamımızı daha kolay ve daha verimli hale getirecek teknolojik yeniliklerdir. Bu cihazların sağladığı konfor, güvenlik ve verimlilik, onları giderek daha popüler hale getiriyor ve gelecekte daha fazla evin bu teknolojileri benimseyeceğini görebiliriz. Ancak, bu teknolojilerin benimsenmesiyle birlikte, kullanıcıların veri gizliliği ve güvenliği konularında da bilinçli olmaları gerekmektedir. Akıllı ev teknolojisinin geleceği, hem kullanıcıların ihtiyaçlarına yanıt verebilecek yeniliklerin geliştirilmesi, hem de bu teknolojilerin güvenli ve sorumlu bir şekilde kullanılmasını sağlamak için düzenlemelerin uygulanması üzerine kurulu olacak gibi görünüyor.

1.2.3. Ev Ağı

Akıllı evlerdeki cihazların genellikle birbiriyle ve internetle bağlantı kurabilmesi için bir ağı ihtiyaçları vardır. Bu ağlar genellikle Wi-Fi, Bluetooth, Z-Wave, Zigbee veya Thread gibi standartlar üzerinden çalışır. Aşağıda bu standartların her biri hakkında daha fazla bilgi bulunmaktadır:

Wi-Fi: En yaygın ev ağı türü Wi-Fi'dir. Wi-Fi, akıllı ev cihazlarının genellikle bir internet bağlantısı aracılığıyla kontrol edilmesini sağlar. Bununla birlikte, Wi-Fi ağları genellikle daha fazla enerji tüketir ve bazen daha düşük sinyal gücüne sahip olabilir, bu da evin bazı bölgelerinde bağlantı sorunlarına yol açabilir.

Bluetooth: Bluetooth, genellikle daha düşük enerji tüketimi ve daha yüksek sinyal gücüne sahip olmasına rağmen genellikle daha kısa menzile sahip bir ağ teknolojisi. Bu, genellikle birkaç metreden fazla olmayan bir menzile sahip olduğu anlamına gelir, bu da genellikle tek bir odadaki cihazlar için kullanılır.

Z-Wave: Z-Wave, genellikle akıllı ev güvenlik sistemlerinde ve diğer uzun mesafeli cihazlar için kullanılan bir ağ teknolojisidir. Z-Wave, cihazların birbirleriyle ve bir merkezi hub'la iletişim kurmasına olanak sağlar, bu da genellikle daha yüksek sinyal gücü ve daha geniş bir kapsama alanı sağlar.

Zigbee: Zigbee, genellikle enerji verimliliği ve uzun menzil için kullanılır. Zigbee, genellikle akıllı ışıklar ve diğer düşük enerjili cihazlar için kullanılır.

Thread: Thread, düşük enerjili, güvenli ve güvenilir bir ağ oluşturmak için kullanılan nispeten yeni bir teknoloji. Thread, cihazların birbirleriyle doğrudan iletişim kurmasına olanak sağlar, bu da genellikle daha hızlı ve daha güvenilir bir bağlantı sağlar.

Her bir ağ teknolojisinin kendi avantajları ve dezavantajları vardır, bu nedenle hangi cihazların ve uygulamaların hangi ağ teknolojilerini kullandığı önemlidir. Akıllı ev ağlarının geleceği, muhtemelen bu teknolojilerin birleşimini ve birlikte çalışabilirliklerini içerecektir, böylece cihazlar daha verimli ve güvenilir bir şekilde birbirleriyle iletişim kurabilir.

1.2.4. Ev Otomasyon Kontrol Ünitesi

Akıllı Ev Otomasyon Kontrol Ünitesi, genellikle bir "hub" veya "gateway" olarak da bilinir, akıllı ev ağındaki çeşitli cihazların birbiriyle ve genellikle internetle iletişim kurmasını sağlar. Bu üniteler, evinizi uzaktan kontrol etme yeteneği sağlar ve genellikle farklı cihazlar ve hizmetler arasında bir tür köprü görevi görür.

Bu kontrol üniteleri, genellikle Wi-Fi, Bluetooth, Z-Wave, Zigbee veya Thread gibi çeşitli ağ standartlarını destekler. Bu, bir akıllı ev ağının çeşitli cihazlarına bağlanabilmesi için çok önemlidir. Akıllı termostatlar, akıllı ışıklar, akıllı kilitler ve akıllı güvenlik sistemleri gibi cihazlar, genellikle bu kontrol ünitesine bağlanır.

Bunlar, kullanıcıların evlerindeki cihazları kontrol etmek için genellikle bir akıllı telefon veya tablet uygulaması üzerinden bir arayüz sağlar. Kontrol ünitesi, bu uygulamanın cihazlarla iletişim kurmasını ve onları kontrol etmesini sağlar.

Akıllı ev otomasyon kontrol üniteleri genellikle birçok farklı marka ve modelde gelir ve hangi cihazların bu ünitelerle uyumlu olduğu büyük ölçüde ürüne bağlıdır. Popüler kontrol ünitesi markaları arasında Samsung SmartThings, Wink, Hubitat ve Apple HomeKit bulunur.

Her kontrol ünitesinin kendine özgü özellikleri, güçlü yönleri ve zayıf yönleri vardır. Örneğin, bazıları daha geniş bir cihaz yelpazesini desteklerken, diğerleri belirli markalarla veya cihaz türleriyle daha iyi çalışabilir. Hangi kontrol ünitesinin sizin için en uygun olduğunu belirlemek için, evinizdeki akıllı cihazların hangi ağ standartlarını desteklediğini ve hangi özelliklerin sizin için en önemli olduğunu belirlemeniz önemlidir.

1.2.5. Veri Depolama ve Bulut Hizmetleri

Akıllı evlerde toplanan veriler, bulut tabanlı hizmetler veya yerel depolama üzerinde saklanabilir. Verilerin bulut tabanlı hizmetlere yüklenmesi, kullanıcının cihazlara her yerden erişimini sağlar ve ev sistemlerinin daha akıllı hale gelmesini sağlar.

Veri Depolama: Veri depolama, çeşitli bilgilerin, belgelerin, multimedyanın ve diğer verilerin saklanması için kullanılan bir teknoloji. Akıllı evlerde, bu genellikle sensörler ve diğer cihazlar tarafından toplanan verilerin depolanması anlamına gelir. Örneğin, bir güvenlik kamerası, hareketi algıladığında video kaydeder ve bu veriyi yerel bir depolama birimine (örneğin bir SD kart) veya bir bulut hizmetine gönderir.

Bulut Hizmetleri: Bulut hizmetleri, veri depolama ve işleme dâhil olmak üzere çeşitli işlevleri sağlar. Bulut hizmetlerini kullanmak, verilere herhangi bir

internet bağlantılı cihazdan erişim sağlar, bu da onları akıllı evler için mükemmel bir seçenek yapar. Akıllı ev cihazlarınız, cihazın durumunu kaydetmek, video akışını saklamak veya enerji tüketim verilerini kaydetmek için bulut hizmetlerini kullanabilir. Bulut tabanlı hizmetler ayrıca, cihazlarınızın yazılım güncellemelerini almasını ve yeni özellikler eklenmesini de sağlar.

Bulut hizmetleri ve veri depolama, akıllı evlerdeki cihazların verimli ve uyumlu bir şekilde çalışmasını sağlar. Ancak, veri güvenliği ve gizlilik endişeleri nedeniyle, kullanıcıların hangi verilerin toplandığını, nasıl saklandığını ve kimin erişebileceğini bilmesi önemlidir. Bu nedenle, bulut hizmet sağlayıcısı ve akıllı ev cihazlarının gizlilik politikalarını ve güvenlik uygulamalarını anlamak her zaman önemlidir.

1.2.6. Mobil Uygulamalar ve Kullanıcı Arabirimleri

Akıllı ev cihazları için mobil uygulamalar ve kullanıcı arabirimleri, cihazların kullanılabilirliğini ve erişilebilirliğini sağlamak için hayati öneme sahiptir. İşte ne işe yaradıkları konusunda daha ayrıntılı bilgi şöyledir.

1.2.6.1. Mobil Uygulamalar:

Kontrol: Mobil uygulamalar, kullanıcıların akıllı cihazlarını istedikleri yerden kontrol etmelerine olanak sağlar. Örneğin, bir kullanıcı, evinin sıcaklığını düzenlemek için akıllı termostatın uygulamasını kullanabilir veya evin güvenlik kamerasının görüntülerini canlı olarak izleyebilir.

Bildirimler: Akıllı cihazlar, genellikle belirli durumlar hakkında bildirimler göndermek için mobil uygulamaları kullanır. Örneğin, bir akıllı güvenlik kamerası, hareket algılandığında bir bildirim gönderebilir.

Otomasyon: Birçok akıllı ev uygulaması, cihazların belirli eylemleri otomatik olarak gerçekleştirmesi için otomasyonların veya rutinlerin oluşturulmasına ve yönetilmesine olanak sağlar.

Veri Analizi: Akıllı cihazların uygulamaları, genellikle cihazların topladığı verileri analiz eder ve kullanıcılara bu verilere dayalı bilgiler sunar. Örneğin, bir akıllı enerji monitörünün uygulaması, evin enerji tüketimini gösteren raporlar sağlayabilir.

1.2.6.2.Kullanıcı Arabirimleri:

Cihaz Kontrolü: Kullanıcı arabirimleri, kullanıcıların cihazları doğrudan kontrol etmelerine olanak sağlar. Bu, bir cihazın düğmelerini kullanmayı, bir dokunmatik ekran üzerinde seçenekleri seçmeyi veya bir dijital asistana sesli komutlar vererek cihazları kontrol etmeyi içerebilir.

Durum Göstergesi: Birçok akıllı cihaz, kullanıcı arabirimini, cihazın mevcut durumunu göstermek için kullanır. Bu, bir cihazın mevcut sıcaklığı, çalışma modu, batarya seviyesi vb. olabilir.

Ayarlar ve Özelleştirme: Kullanıcı arabirimleri, kullanıcıların cihaz ayarlarını özelleştirmelerine ve değiştirmelerine olanak sağlar. Bu, cihazın hangi durumlarda bildirim göndermesi gerektiğini belirlemeyi, otomatik ayarlamaların ne zaman gerçekleşmesi gerektiğini belirlemeyi veya cihazın genel davranışını değiştirmeyi içerebilir. Özellikle akıllı ev ekosistemlerinde, hem mobil uygulamalar hem de kullanıcı arabirimleri, cihazların uyumlu ve kolayca yönetilebilir bir şekilde çalışmasını sağlamak için birlikte çalışır.

Akıllı evlerin kullanıcıları, mobil uygulamalar veya kullanıcı arayüzleri aracılığıyla ev sistemlerini kontrol edebilir, ayarlarını değiştirebilir ve evdeki cihazlarla etkileşimde bulunabilir. Kullanıcı dostu arayüzler, akıllı evin kullanımını kolaylaştırır.

Bu yapıtaşları akıllı evlerin temel bileşenlerini oluşturur ve evin çeşitli işlevlerinin otomatikleşmesini ve kontrol edilmesini sağlar.

1.3.Akıllı Ev Türleri

Bilim kurgu filmlerinin bir zamanlar hayal edilen teknolojik harikaları, artık gündelik yaşamın bir parçası. Gelişmiş otomasyon sistemleri ve IoT (Internet of Things-Nesnelerin İnterneti) teknolojileri sayesinde, akıllı evler, enerji verimliliği, güvenlik, rahatlık ve konfor sağlama gibi pek çok alanda önemli bir rol oynuyor.¹⁴ Bu bölümde farklı akıllı ev aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır. Teknoloji,

¹⁴ Edwards, W. Keith, and Rebecca E. Grinter. "At home with ubiquitous computing: Seven challenges." Ubicomp 2001: Ubiquitous Computing. Springer, Berlin, Heidelberg, 2001.

yaşamın hemen hemen her yönünü geliştirebilir. Akıllı evler, birçok farklı formda gelebilir ve kullanıcıların bireysel ihtiyaçlarına ve yaşam tarzlarına uyacak şekilde özelleştirilebilir.

1.3.1. Monitörleme Odaklı Akıllı Evler:

Bu evler, kullanıcıların uzaktan kontrol etme yeteneğine vurgu yaparak güvenlik ve gözetim üzerine yoğunlaşır.¹⁵ İçeriği, kamera sistemleri, hareket algılama cihazları, duman ve gaz detektörleri gibi güvenlikle ilgili özellikleri içerebilir.



Bu teknoloji, ev sahiplerinin telefonlarına veya diğer akıllı cihazlara uyarılar göndererek, onların evlerinin durumunu her zaman bilmesini sağlar. Ev sahipleri, evlerini uzaktan izleyebilir, güvenlik açısından daha rahat olabilir ve hırsızlık veya hasar durumunda erken uyarı alabilir. Enerji verimliliği sağlanabilir. Örneğin, akıllı termostatlara, evin sıcaklık ayarlarını optimize ederek enerji

¹⁵ Alkilabi, M.H.M., Anajemba, J.H., Haruna, K. "A review on wireless home security systems using IoT and face recognition." Trends in Renewable Energy, vol. 6, no. 2, 2020, pp. 143-156.

tasarrufu yapabilir. Ev sahipleri, evdeki aydınlatmayı ve diğer cihazları uzaktan kontrol ederek enerji tüketimini yönetebilir. Monitörleme odaklı akıllı evler, yaşlı veya özel ihtiyaçları olan kişilere bakım ve güvenlik sağlamak için kullanılabilir. Günümüzde birçok akıllı ev teknolojisi mevcuttur ve bu teknolojilerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.

1.3.2. Enerji Verimli Akıllı Evler

Enerji verimliliği odaklı evler, enerji tüketimini azaltmayı hedefleyen bir ev tasarım ve teknoloji yaklaşımıdır. Bu evler, çeşitli yenilikçi özellikler ve sistemler kullanarak enerji tasarrufu sağlar. Enerji verimliliği odaklı akıllı evlerde, enerji tüketiminin izlenmesi ve yönetimi için çeşitli teknolojiler kullanılır. Bu tür evler, enerji tüketimini en aza indirmek ve çevre dostu bir yaşam tarzını teşvik etmek üzerine kuruludur.¹⁶ Akıllı termostatlar, enerji tasarruflu aydınlatma çözümleri, su tasarrufu sağlayan sistemler ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları, bu evlerin önemli özelliklerinden bazılarıdır. Enerji verimliliği odaklı evler, enerji tasarrufu sağlamak, çevresel etkileri azaltmak ve enerji maliyetlerini düşürmek amacıyla tasarlanır. Bu evler, gelecekte daha sürdürülebilir bir yaşam tarzının bir parçası olmayı hedeflemektedir.

1.3.3. Otomasyon Odaklı Akıllı Evler

Otomasyon odaklı akıllı evler, kullanıcının günlük yaşamını daha kolay hale getirmeye çalışır. İçerisinde aydınlatma, ısıtma, soğutma ve eğlence sistemlerini otomatikleştiren sistemler bulunur.¹⁷ Sesle kontrol edilebilen akıllı asistanlar (Amazon Echo, Google Home vb.) ve akıllı ev aletleri, otomasyon odaklı evlerin öne çıkan özelliklerindendir. Otomasyon odaklı akıllı evlerde, evdeki çeşitli cihazlarla ev akıllı hale getirilir. Örneğin, akıllı termostatlar, aydınlatma sistemleri, güvenlik kameraları, elektrik prizleri gibi cihazlar, otomatik olarak çalışmak veya kullanıcının programladığı senaryolara uygun olarak çalışmak üzere tasarlanır. Ev sahipleri, akıllı telefon veya bilgisayar gibi cihazlar aracılığıyla

¹⁶ Yang, R., Newman, M. W., & Forlizzi, J. "Making sustainability sustainable: Challenges in the design of eco-interaction technologies." Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2014.

¹⁷ Davidoff, Scott, et al. "Principles of smart home control." UbiComp 2006: Ubiquitous Computing. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006.

evlerini uzaktan kontrol edebilir ve günlük hayatlarını daha konforlu, güvenli ve verimli hale getirebilir. Kontrol edilen evler normal evlere göre daha verimli, kullanışlı ve konforludurlar.

1.3.4. Sağlık Odaklı Akıllı Evler

1984 yılında Amerikan Ev Yapımcıları Birliği tarafından ilk resmi duyurusu yapıldığından beri,¹⁸ Akıllı Ev kavramı farklı endüstrilerde uygulanmıştır. Sağlık sektörü açısından, Akıllı Ev, hastalık önleme imkanları sağlayan, sağlık takibi yapabilen ve/veya sakinlerinin sağlıkla ilgili konularda yardımcı olan bir konut olarak yorumlanır, amaç ise sağlık ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmaktır.¹⁹ Akıllı Ev alanında bir dizi e-sağlık projesini tartışmaktadır. Sağlık odaklı akıllı evler, yaşlılar ve engelliler için özellikle yararlıdır.²⁰ Bu evler, kullanıcının sağlık durumunu izler ve gerekli durumlarda tıbbi yardım çağırabilir. Ayrıca, engelli bireylerin evlerinde daha bağımsız yaşamasına yardımcı olan asansörler, hareketli yataklar ve otomatik kapılar gibi özelliklere de sahip olabilirler. Sağlık ve bakım odaklı akıllı evler, yaşlı veya engelli bireylerin bakım ve sağlık takibini kolaylaştırmak amacıyla tasarlanır. Bu evlerde, akıllı izleme sistemleri, düşme algılama sensörleri, ilaç hatırlatıcıları gibi özellikler kullanılır.

¹⁸ Harper R. Inside the Smart Home: ideas, possibilities and methods. In: Harper R (ed.) Inside the Smart Home. London, UK: Springer, 2003, pp. 1–13.

¹⁹ Chan M, Campo E, Esteve D and Fourniols J. Smart homes – current features and future perspectives. *Maturitas* 2009; 64(2): 90–97.

²⁰ Demiris, George, et al. "Older adults' attitudes towards and perceptions of 'smart home' technologies: a pilot study." *Medical informatics and the Internet in medicine*, vol. 29, no. 2, 2004, pp. 87-94.

İKİNCİ BÖLÜM GÜNCEL AKILLI EV ÜRÜNLERİ

Akıllı ev teknolojisi, son yıllarda hızla gelişmiştir. Çeşitli akıllı cihazlar, kullanıcının evini otomatikleştiren ve günlük yaşamını kolaylaştıran etkileyici özellikler sunar¹. Akıllı ev cihazları, günlük yaşamı daha rahat, daha verimli ve daha eğlenceli hale getirirken, aynı zamanda evin enerji tüketimini de azaltabilir.²¹ Akıllı ev cihazları, günlük yaşamı daha rahat, daha verimli ve daha eğlenceli hale getirirken, aynı zamanda evin enerji tüketimini de azaltabilir.²² Akıllı ev ürünlerini sınıflandırarak 2023 yılı itibariyle piyasadaki popüler akıllı ev ürünlerinden bazılarını ele alınacaktır.

2. Akıllı iklim Kontrol Cihazları

Nest Learning Thermostat: Akıllı termostatlar, evin ısıtma ve soğutma sistemlerini otomatikleştirir ve enerji verimliliğini artırır. Google'ın Nest Learning Thermostat'ı gibi akıllı termostatlar, kullanıcının alışkanlıklarını öğrenir ve otomatik olarak enerji tasarrufu sağlar. Ayrıca, kullanıcılar telefonları üzerinden uzaktan kontrol edilebilir. Bu akıllı termostat, enerji tasarrufu sağlamak için evin ısını otomatik olarak ayarlar. Kullanıcıların alışkanlıklarını "öğrenir" ve programını buna göre ayarlar.²³

²¹ Balta-Ozkan, N., Davidson, R., Bicket, M., & Whitmarsh, L. (2013). Social barriers to the adoption of smart homes. *Energy Policy*, 63, 363-374.

²² Han, Daeho, et al. "Smart home energy management system including renewable energy based on ZigBee and PLC." *IEEE Transactions on Consumer Electronics*, vol. 60, no. 2, 2014, pp. 198-202.

²³ Google Store, "Nest Learning Thermostat." 2023.



Şekil2.1. Nest Learning Thermostat

Dyson Pure Cool: Bu akıllı fan, aynı zamanda bir hava temizleyicidir. Hava kalitesini izler, raporlar ve otomatik olarak temizler. Uygulama üzerinden veya sesli asistanlarla kontrol edilebilir.²⁴

²⁴ Dyson, "Dyson Pure Cool." 2023.



Şekil2.2. Dyson Pure Cool

2.1.Akıllı Hoparlörler ve Asistanlar

Amazon Echo (4. Gen): Amazon Echo, evdeki diğer akıllı cihazları kontrol etmenin yanı sıra, müzik çalmak, hava durumunu sormak ve hatırlatıcılar ayarlamak gibi bir dizi görevi yerine getirebilen Alexa adlı bir sesli asistan içerir. Kullanıcılar, sesli komutları kullanarak müzik çalabilir, hava durumunu kontrol edebilir, alışveriş listeleri oluşturabilir ve hatta diğer akıllı ev cihazlarını kontrol edebilir.²⁵

²⁵ Amazon.com, "Amazon Echo (4th generation)." 2023. E.T.14.12.2022



Şekil2.3.Amazon, Echo 4.Nesil

Google Nest Hub Max: Google'ın en son akıllı ekranı, Google Assistant ile entegre edilmiştir ve evdeki diğer akıllı cihazları kontrol edebilir. Ayrıca video görüşmeler yapmak, YouTube videoları izlemek ve fotoğrafları görüntülemek için bir ekran sunar.²⁶

²⁶ Nest. (2021). The Nest Learning Thermostat. Retrieved from <https://nest.com/thermostats/nest-learning-thermostat/overview/>

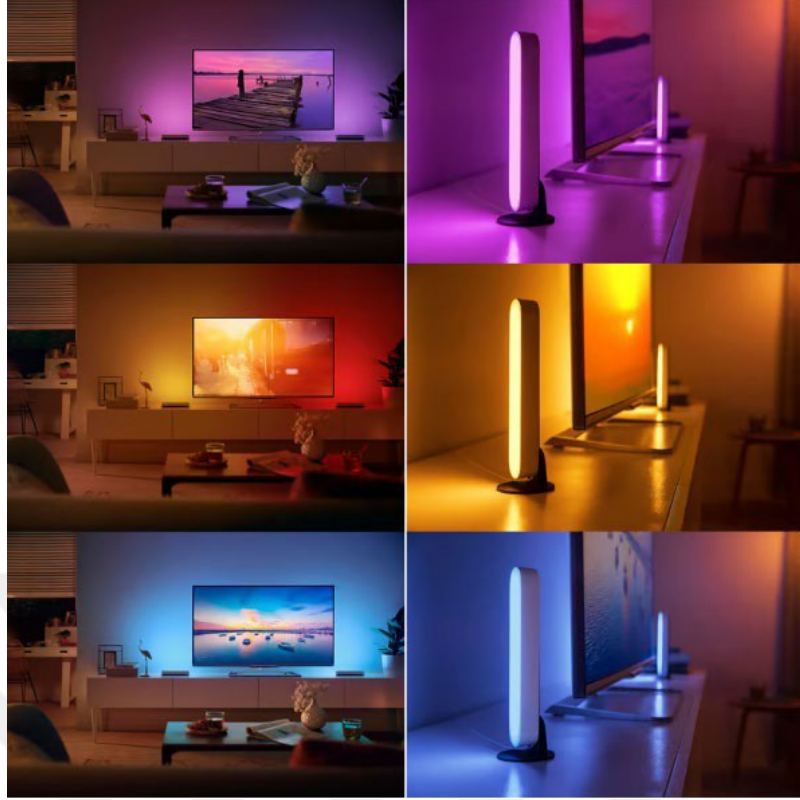


Şekil2.4 Google Nest Hub Max

2.2.Akıllı Aydınlatma

Philips Hue: Bu akıllı ampuller, kullanıcıları tarafından bir akıllı telefon uygulaması veya sesli asistanlar aracılığıyla kontrol edilebilir. Ayrıca aydınlatma renklerini parlaklık seviyelerini ve efektlerini özelleştirebilirler. farklı renk ve parlaklık seçenekleri sunarlar, hatta belirli ruh halleri veya etkinlikler için önceden ayarlanmış "sahneler" oluşturulabilir. Philips Hue, en popüler akıllı aydınlatma sistemlerinden biridir.²⁷

²⁷ Philips Lighting, "Philips Hue." 2023. E.T.14.12.2022



Şekil2.5. Philips Hue

2.3.Akıllı Güvenlik Sistemleri

Arlo Pro 4: Bu güvenlik kamerası, net, renkli görüntüler ve ayrıntılı hareket algılama yetenekleri ile mükemmel bir seçenektir. Cihazın bir diğer avantajı ise kablosuz olması ve evin dışında da kullanılabilmesidir. Ayrıca, kullanıcılara anlık bildirimler göndererek ve olayları otomatik olarak kaydederek evlerini her zaman izlemelerine olanak sağlar.²⁸

²⁸ Arlo, "Arlo Pro 4 Spotlight Camera." 2023 E.T.14.12.2022



Şekil2.6. Arlo Pro 4

August Wi-Fi Smart Lock: Bu akıllı kilit, kapılarınızı akıllı telefonunuzdan kilitleyebilir ve açabilir. Ayrıca, belirli insanlara geçici veya sürekli erişim izni verebilir. August Smart Lock veya Schlage Encode gibi akıllı kilitler, kullanıcıların kapılarını uzaktan kilitleme ve kilidini açma yeteneği sağlar. Ayrıca, belirli zamanlarda belirli kişilere geçiş izni verebilirler.²⁹

²⁹ August Home, "August Wi-Fi Smart Lock." 2023.



Şekil2.7.August Wi-Fi Smart Lock

2.4.Akıllı Ev Aletleri:

Akıllı buzdolapları: Gelişmiş özelliklere sahip cihazlardır. İçerisindeki kameralar sayesinde buzdolabının içini mobil uygulamalar üzerinden kontrol edebilir ve alışveriş listeleri oluşturulabilir. Ayrıca, yiyecek ve içeceklerin taze kalmasını sağlamak için sıcaklık, nem ve hava sirkülasyonu gibi faktörleri otomatik olarak ayarlayabilirler.³⁰

³⁰ Samsung. (2021). Family Hub Refrigerators. Retrieved from <https://www.samsung.com/us/home-appliances/refrigerators/family-hub/>



Şekil2.8. LG InstaView

Akıllı Fırınlar: Akıllı fırınlar, geleneksel fırınlardan daha fazla kontrol ve işlevsellik sunar. Wi-Fi bağlantısı sayesinde uzaktan kontrol edilebilir ve mobil uygulamalar aracılığıyla fırın sıcaklığını ayarlanabilir. Bazı modellerde yemek tariflerini otomatik olarak tanıyabilen ve pişirme süresini ayarlayabilen özellikler bulunur.



Şekil2.9.Samsung , Zipe!

Akıllı Kahve Makineleri: Akıllı kahve makineleri, size özelleştirilmiş kahve deneyimi sunan cihazlardır. Mobil uygulamalar veya sesli kontrol aracılığıyla kahve türünü, sıcaklığı, kahve miktarını ve gücünü ayarlanabilir. Bazı modellerde ayrıca otomatik kahve yapma programlama özellikleri ve kahve stoklarını takip eden bildirimler bulunur.



Şekil2.10.Keurig K-Supreme Plus SMART Coffee Maker

Akıllı Pişirme Robotları: Akıllı pişirme robotları, yemek yapmayı kolaylaştıran ve zaman kazandıran cihazlardır. Bu cihazlar, önceden ayarlanmış yemek tariflerini takip edebilir ve adımları otomatik olarak gerçekleştirebilir. Akıllı telefonlar veya tabletler üzerinden kontrol edilebilir ve yemek yapma sürecini izlemek için içerideki kameraları kullanılır.



Şekil2.11.Icookmix

Akıllı Su Isıtıcılar: Akıllı su ısıtıcıları, su sıcaklığını kontrol etmek ve belirli sıcaklıklara ayarlamak için kullanılır. Uzaktan kumanda veya mobil uygulamalar aracılığıyla su ısıtma işlemini programlanabilir. Ayrıca, bazı modellerde otomatik kaynama özelliği ve su seviyesi sensörleri bulunur.



Şekil2.12.Xiaomi Mi Smart Bluetooth Pro 1.5 lt. Akıllı Kettle

Akıllı Bulaşık Makineleri: Akıllı bulaşık makineleri, kullanım kolaylığı sağlayan ve enerji verimliliğini artıran özelliklere sahiptir. Wi-Fi bağlantısı sayesinde uzaktan kontrol edilebilir ve bulaşık yıkama programlarını mobil uygulamalar üzerinden ayarlanabilir. Ayrıca, bazı modellerde otomatik deterjan dozajlama, su tüketimini izleme ve sesli uyarılar gibi özellikler bulunur.

Bu sadece akıllı mutfak cihazlarına birkaç örnek olup, akıllı teknolojinin mutfakta kullanıldığı birçok farklı cihaz bulunmaktadır. Bu cihazlar, kullanıcıların mutfak işlerini kolaylaştırmak, zaman kazanmak ve kişiselleştirilmiş deneyimler yaşamak için tasarlanmıştır.



Şekil2.13.İris 321

2.5.Akıllı Eğlence Sistemleri

Akıllı TV'ler ve akıllı hoparlörler gibi eğlence sistemleri, kullanıcının multimedya deneyimini kontrol etme ve özelleştirme yeteneği sağlar. Bu cihazların hepsi, kullanıcının günlük yaşamını kolaylaştırmak, enerji tasarrufu sağlamak ve evi daha güvenli hale getirmek için bir arada çalışır. Akıllı ev teknolojisi hala hızla gelişmekte olduğundan, gelecekte daha fazla cihaz ve özellik beklenir.

Akıllı ev teknolojisi, hızla gelişen bir alan olup, bu cihazlar sürekli olarak geliştirilip güncellenmektedir. Bu teknolojilerin evleri daha verimli, daha güvenli ve daha rahat hale getireceği kesin olduğu düşünülür. Yukarıdaki cihazlar, evlerimizi daha konforlu ve verimli hale getirirken, aynı zamanda çevreye daha

duyarlı hale getirir. Sürdürülebilir bir gelecek için evlerin daha da akıllanması gerekir. Teknoloji hızla ilerledikçe, akıllı ev pazarındaki yenilikler de hızla artmaktadır.

2.6. Bugünkü Akıllı Ev Ürünleri Tasarımları

Akıllı ev cihazları ve ürünleri üzerine son yıllarda yapılan inovasyonlar, birçok yeni tasarım trendinin ortaya çıkmasına yol açmıştır. 2023 itibarıyla gözlemlenen bazı güncel trendler şöyledir;

Daha Fazla Entegrasyon: Akıllı ev cihazları, birbirleriyle ve genel teknoloji ekosistemiyle daha iyi entegrasyon sağlamaya yönelik trendler sergilemektedir. Bu, akıllı cihazların diğer cihazlarla daha etkili bir şekilde "konuşabilmesini" sağlar ve kullanıcı deneyimini daha akıcı ve sorunsuz hale getirir. Apple HomeKit, Google Home, Amazon Alexa ve Samsung SmartThings gibi platformlar, farklı markaların ve cihazların daha geniş bir ekosistemde çalışmasını kolaylaştırır.

Gelişmiş Kullanıcı Arabirimi: Akıllı ev cihazları, daha iyi kullanıcı arabirimleri oluşturma eğilimindedir. Sesli asistanlar, dokunmatik ekranlar ve hareket sensörleri gibi teknolojiler, kullanıcıların cihazlarını daha etkili ve kolay bir şekilde kontrol etmelerini sağlar.

Enerji Verimliliği: Enerji verimliliği, hem çevre dostu hem de maliyet tasarruflu olma avantajlarından dolayı akıllı ev cihazları için büyük bir odak noktasıdır. Akıllı termostatlar ve aydınlatma sistemleri gibi cihazlar, enerji kullanımını otomatik olarak optimize etmek için tasarlanmıştır.

Daha Fazla Kişiselleştirme: Akıllı ev cihazları, daha fazla kişiselleştirme sağlama eğilimindedir. Bu, kullanıcıların kendi ihtiyaçlarına ve tercihlerine daha iyi uyan bir deneyim yaratmalarını sağlar. Örneğin, akıllı ışıklar, kullanıcının belirli bir atmosfer veya ruh hali oluşturmaya yardımcı olabilecek farklı renkler ve parlaklık seviyeleri sunabilir.

Gelişmiş Güvenlik Özellikleri: Akıllı ev cihazları, gelişmiş güvenlik özelliklerine daha fazla vurgu yapmaktadır. Bu, hem ev güvenliği (örneğin akıllı kilitler ve güvenlik kameraları) hem de dijital güvenlik (veri şifreleme ve iki faktörlü kimlik doğrulama gibi) konularını içerir.

Daha İyi Estetik Tasarım: Akıllı ev cihazları, son yıllarda estetik tasarıma daha fazla önem vermektedir. Modern, minimalist tasarımlar ve kullanıcıların ev dekorlarına daha iyi uyum sağlayabilen seçenekler, akıllı cihazlar arasında popüler hale gelmiştir.

Bu trendler, akıllı ev ürünlerinin ve cihazlarının, kullanıcıların yaşamlarını daha kolay ve daha konforlu hale getirme konusunda sürekli olarak ilerleme kaydettiklerini gösterir. Akıllı ev teknolojisinin ilerlemesi, ev yaşamını daha da kişiselleştirme ve otomatikleştirme olasılığını artırmaktadır.

2.7.Geçmişte Kullanılan Ürünler İle Bugünkü Akıllı Ev Ürünleri

Tasarımlarındaki Benzerlikler Ve Farklılıklar

İnsanlık, sürekli evirilen teknolojiyle, ev yaşamını daha verimli ve konforlu hale getirmek için sürekli yeni araçlar ve cihazlar üretmektedir. Bir zamanlar, bir evdeki tüm cihazlar tamamen bağımsız birimlerdi. Işıkları açmak için bir anahtar kullanılırdı, bir termostat manuel olarak ayarlanırdı ve evin güvenlik sistemi basit bir alarm üzerine kuruluydu. Ancak, akıllı ev teknolojisinin gelişmesi ile birlikte, bu tümüyle değişti. Akıllı ev teknolojisi, geçmişte kullanılan geleneksel ev cihazlarına kıyasla önemli bir dönüşüm geçirdi. Ancak, hala bazı benzerlikler ve tabii ki de bir dizi farklılık mevcuttur.

2.7.1. Benzerlikler

Akıllı ev cihazları geliştikçe, onların tasarımları genellikle geleneksel ev cihazlarının temel işlevlerini ve fiziksel görünüşlerini korur. Akıllı ışıklar, hala bir odayı aydınlatırken, akıllı termostatlar ev sıcaklığını düzenler. Fiziksel tasarımları genellikle benzer geleneksel cihazlarına dayanır, bu kullanıcıların yeni cihazları tanımasını ve kullanmasını kolaylaştırır. Benzerlikler 2 bölüme ayrılır.

Temel İşlevler: Akıllı ev cihazları, çoğu durumda, geleneksel ev cihazlarının yerini alır ve aynı temel işlevleri yerine getirir. Örneğin, bir akıllı termostat hala sıcaklığı düzenler, bir akıllı ışık hala bir odayı aydınlatır.

Fiziksel Tasarım: Çoğu durumda, akıllı cihazların tasarımı, benzer geleneksel cihazların tasarımına dayanır. Bu, kullanıcıların bu cihazları tanımasını ve nasıl kullanacaklarını anlamasını kolaylaştırır.

2.7.2. Farklılıklar

Ancak, benzerliklerin yanı sıra, akıllı ev cihazları ile geleneksel cihazlar arasında dikkate değer farklılıklar da bulunmaktadır.

Konnektivite: Akıllı ev cihazları, genellikle Wi-Fi veya Bluetooth üzerinden internete bağlanır. Bu, onların uzaktan kontrol edilebilmesine, otomasyonları desteklemesine ve durum bilgilerini gerçek zamanlı olarak bildirmesine olanak sağlar. Geleneksel cihazlar genellikle bu tür bir bağlantıya sahip değildir.

Kullanıcı Arabirimi: Akıllı cihazlar genellikle daha karmaşık kullanıcı arabirimlerine sahiptir çünkü genellikle daha fazla işlev sunarlar. Bu, dokunmatik ekranları, mobil uygulamaları ve hatta sesli komutları içerebilir. Geleneksel cihazlar genellikle sadece fiziksel düğmeler veya anahtarlar kullanır.

Veri Toplama ve Analizi: Akıllı cihazlar genellikle, kullanıcılara daha fazla bilgi ve denetim sağlamak için veri toplar ve analiz eder. Örneğin, bir akıllı enerji monitörü, evin enerji tüketimini analiz eder ve bu bilgileri kullanıcıya sunar.

Otomasyon ve Programlama: Akıllı cihazlar genellikle belirli eylemleri otomatik olarak gerçekleştirebilir. Bu, belirli bir zamanda veya belirli bir durumda (örneğin, birinin evden ayrıldığında) cihazın belirli bir şekilde tepki vermesini sağlar.

Akıllı ev cihazları, geleneksel cihazların temel işlevlerini genellikle korurken, kullanıcılarına daha fazla kontrol, bilgi ve uygunluk sağlamak için ilave özellikler ve yetenekler sunar.

2.8. Global Olarak Mimari Projelerde Kullanılan Akıllı Ev Ürünleri Markaları

Akıllı ev teknolojilerinde birçok ünlü ve güvenilir marka bulunmaktadır. Mimarlar ve bina tasarımcıları, evin tasarım aşamasında bu teknolojileri dahil ederek kullanıcıya daha konforlu ve pratik bir yaşam alanı sunmayı amaçlarlar. İşte akıllı ev teknolojilerinde sıklıkla karşılaşılan bazı önemli markalar:

2.8.1. Basalte

Basalte, otomasyon ve bina kontrol sistemleri konusunda uzmanlaşmış bir markadır. Belçika merkezli olan Basalte, 2008 yılında kurulmuştur ve özellikle yüksek kaliteli, estetik ve kullanıcı dostu ürünleriyle tanınır.

Basalte, akıllı ev sistemleri için bir dizi ürün sunmaktadır. Bu ürünler arasında dokunmatik anahtar panelleri, duvar panelleri, sensörler, uzaktan kumandalar ve entegrasyon cihazları bulunur. Bu ürünler, aydınlatma, perde kontrolü, iklimlendirme ve diğer otomasyon sistemlerini yönetmek için kullanılabilir.



Şekil2.14. Basalte standı, Yeni ürün lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022

Basalte ürünleri, minimalist tasarımları ve lüks malzemeleriyle tanınır. Örneğin, duvar panelleri özel olarak tasarlanmış alüminyum çerçevelerle birlikte gelir ve çeşitli bitirme seçenekleri sunar. Ayrıca, dokunmatik anahtar panelleri yüksek hassasiyetli camla kaplanmıştır ve kullanıcılara dokunmatik kontrollerle kolay ve hızlı bir şekilde etkileşim imkanı sağlar.

Basalte, ürünlerini entegre etmek için açık bir protokol olan KNX standardını kullanır. Bu, ürünlerin birçok üçüncü taraf sistemle entegre edilebilmesini sağlar ve esneklik sağlar.

Basalte, dünya çapında birçok prestijli proje için çözümler sunmaktadır. Özellikle lüks konutlar, oteller, restoranlar ve ticari mekanlar gibi yüksek kaliteli ve estetik gerektiren projelerde tercih edilen bir markadır. Basalte, otomasyon ve bina kontrol sistemleri alanında üstün kaliteli, estetik ve kullanıcı dostu ürünleriyle tanınan bir markadır.

2.8.2. Control4

Akıllı ev otomasyonu alanında lider bir markadır. Şirket, evlerin ve işletmelerin çeşitli sistemlerini entegre ederek merkezi bir kontrol ve otomasyon çözümü sunar.

Control4, ev otomasyonunda geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Bunlar arasında aydınlatma kontrolü, perde kontrolü, iklimlendirme yönetimi, ses ve video dağıtımı, güvenlik sistemleri, enerji yönetimi ve daha fazlası bulunur. Control4 ürünleri, entegre edilebilirlik ve kullanıcı dostu ara yüzleriyle dikkat çeker.

Control4, kullanıcıların akıllı ev sistemlerini basit bir şekilde kontrol etmelerini sağlayan özel bir kontrol paneli ve mobil uygulama sunar. Bu, kullanıcıların evdeki farklı sistemleri merkezi bir yerden yönetmelerine ve ayarlamalar yapmalarına olanak tanır. Ayrıca, sesli komutlar, dokunmatik ekranlar ve uzaktan kumandalar gibi çeşitli kontrol seçenekleri de mevcuttur.

Control4 ayrıca, üçüncü taraf cihaz ve sistemlerle entegrasyon sağlayabilen açık bir platform sunar. Bu, Control4 sistemlerinin diğer popüler akıllı ev ürünleri, güvenlik sistemleri, ses sistemleri, aydınlatma sistemleri ve daha fazlasıyla birlikte çalışabilmesini sağlar.

Control4 ürünleri genellikle lüks konut projelerinde ve ticari mekanlarda tercih edilir. Müşterilerine daha fazla konfor, enerji verimliliği ve güvenlik sağlama amacı güder. Ayrıca, profesyonel kurulum ve özelleştirme hizmetleri sunan sertifikalı Control4 bayileri ve entegratörleri bulunmaktadır. Control4,

akıllı ev otomasyonunda geniş bir ürün yelpazesine sahip olan, entegre edilebilirlik ve kullanıcı dostu deneyim sunan bir markadır.

2.8.3. Gira

Gira akıllı ev otomasyonu, elektrik ve iletişim sistemleri konusunda uzmanlaşmış tanınmış bir markadır. 1905 yılında Almanya'da kurulan Gira, yüksek kaliteli ürünleri ve yenilikçi çözümleriyle sektörde öncü bir konumda yer almaktadır.

Gira, çeşitli alanlarda ürünler sunmaktadır. Anahtar ve priz sistemleri, aydınlatma kontrolü, ev otomasyonu, güvenlik sistemleri, enerji yönetimi ve iletişim sistemleri Gira'nın portföyünde bulunan başlıca ürünler arasındadır. Bu ürünler, konutlar, ticari binalar ve kamusal alanlar gibi çeşitli projeler için uygundur.

Gira'nın anahtar ve priz sistemleri, şık tasarımları, çeşitli malzeme ve renk seçenekleriyle dikkat çeker. Gira anahtarları ve prizleri, modern ve minimalist tarzda tasarlanmıştır ve her türlü iç mekânla uyum sağlar. Ayrıca, Gira'nın anahtar ve prizleri, geleneksel elektrik sistemlerine kolay bir şekilde entegre edilebilir.



Şekil2.15. Gira standı, Yeni ürün lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022

Gira'nın ev otomasyonu çözümleri, kullanıcıların evlerindeki farklı sistemleri merkezi bir yerden kontrol etmelerini sağlar. Aydınlatma, perde, iklimlendirme, güvenlik ve ses sistemleri gibi birçok fonksiyonu entegre edebilen Gira ev otomasyonu, kullanıcıların konforu, enerji verimliliği ve güvenliği artırmalarına yardımcı olur. Gira Kontrol 19 paneli, ev otomasyonunu kolaylaştırmak ve kontrolü basitleştirmek için kullanıcı dostu bir arayüz sunar.

Gira'nın güvenlik sistemleri, evlerin ve işletmelerin güvenliğini sağlamak için gelişmiş özellikler sunar. Yangın alarmı, hırsız alarmı, video izleme ve erişim kontrolü gibi çeşitli güvenlik çözümleri, Gira'nın portföyünde bulunur. Bu sistemler, kullanıcılara evlerinde veya iş yerlerinde bir güvenlik ağı oluşturarak huzur ve güvenlik sağlar.

Gira'nın enerji yönetimi çözümleri, enerji tüketimini izlemek ve optimize etmek için tasarlanmıştır. Akıllı enerji sayaçları, güneş enerjisi sistemleri ve enerji yönetim yazılımları gibi ürünler, kullanıcılara enerji tasarrufu sağlama ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma imkânı sunar.

Gira, yenilikçi ürünleri ve yüksek kalite standartlarıyla bilinir. Şirket, ürünlerini sürekli olarak geliştirir ve teknolojik ilerlemelere uyum sağlar. Ayrıca, Gira ürünleri, çevre dostu malzemeler kullanılarak üretilir ve enerji verimliliği prensiplerine uygun olarak tasarlanır.

Gira, birçok prestijli proje için tercih edilen bir markadır. Lüks konutlar, oteller, ofis binaları ve halka açık mekânlar gibi çeşitli projelerde Gira ürünleri sıklıkla kullanılır. Gira'nın uzmanlık alanı olan estetik, kalite ve kullanıcı dostu deneyim, markayı sektörde tercih edilen bir seçenek haline getirir.

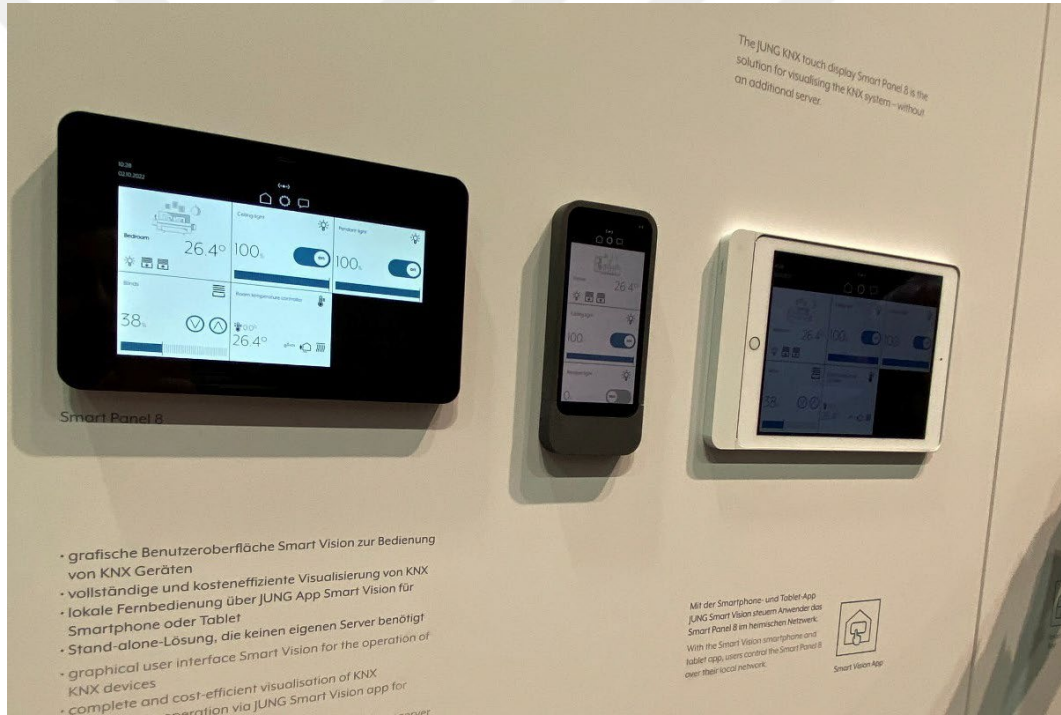
Gira, inovasyon ve kaliteye odaklanan bir akıllı ev markasıdır. Geniş ürün yelpazesi, şık tasarımlar ve gelişmiş teknolojilerle kullanıcılara konfor, güvenlik ve enerji verimliliği sağlar. Gira, sektördeki liderliği ve yenilikçi çözümleriyle tanınan bir markadır ve akıllı ev projelerinde güvenilir bir seçenek olarak tercih edilir.

2.8.4. Jung

Jung akıllı ev otomasyonu ve elektrik sistemleri konusunda uzmanlaşmış bir markadır. Almanya merkezli olan Jung, yüksek kaliteli ürünleri ve şık tasarımlarıyla tanınmaktadır. Akıllı evler için bir dizi ürün ve çözüm sunmaktadır.

Jung'un anahtar ve priz sistemleri, akıllı evlerde estetik ve işlevsellik sunar. Farklı malzemelerden yapılan şık kaplamalar ve modern tasarımlar, her türlü iç mekana uyum sağlar. Anahtarlar, dokunmatik veya düğme stillerinde mevcuttur ve entegre LED aydınlatma ile kullanıcı dostu bir deneyim sunar. Prizlerde de aynı kalite ve estetik anlayışı geçerlidir.

Jung, akıllı aydınlatma kontrolü için çeşitli ürünler sunar. Bunlar arasında dokunmatik panel anahtarlar, uzaktan kumandalar ve sensörler bulunur. Kullanıcılar, evlerindeki aydınlatmayı dokunmatik paneller veya mobil uygulama aracılığıyla kolayca kontrol edebilirler. Jung'un aydınlatma kontrol sistemleri, enerji tasarrufu sağlamak, atmosfer yaratmak ve kullanım kolaylığı sağlamak için çeşitli özelliklere sahiptir.



Şekil2.16. Jung standı, Yeni ürün lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022

Jung'un ev otomasyonu çözümleri, evdeki farklı sistemlerin merkezi bir yerden kontrol edilmesini sağlar. Aydınlatma, perde, iklimlendirme, güvenlik, multimedya ve enerji yönetimi gibi birçok fonksiyonu entegre edebilen Jung ev otomasyonu sistemleri, kullanıcılara konfor ve kolaylık sağlar. Jung'nun ev otomasyonu sistemleri KNX protokolünü kullanır ve çeşitli üçüncü taraf cihazlarla entegrasyon sağlar.

Jung ayrıca, akıllı evler için ses ve video dağıtım sistemleri sunmaktadır. Evdeki farklı odalarda ses ve video kaynaklarının merkezi bir yerden kontrol edilmesine olanak tanır. Bu, evdeki eğlence deneyimini artırır ve kullanıcılara daha fazla esneklik sağlar.

Jung'un akıllı ev sistemleri, lüks konutlar, oteller, ticari binalar ve diğer projelerde yaygın olarak tercih edilmektedir. Estetik tasarımı, yüksek kalitesi ve geniş ürün yelpazesi, Jung'u akıllı ev otomasyonu alanında güvenilir bir marka yapmaktadır.

Jung, akıllı evler için üstün kaliteli ve estetik ürünler sunan bir markadır. Anahtar ve priz sistemleri, aydınlatma kontrolü, ev otomasyonu ve ses/video dağıtım gibi alanlarda çözümler sunar. Jung'un yenilikçi ürünleri, kullanıcı dostu deneyim ve entegrasyon kolaylığı sunar.

2.8.5. Ekinex

Akıllı ev otomasyonu alanında tasarım odaklı ürünleriyle tanınan bir markadır. Tasarım, Ekinex ürünlerinin temel bir özelliğidir ve şirketin felsefesinin bir parçasını oluşturur. Genel olarak, Ekinex markası, akıllı ev otomasyonu için dokunmatik panel anahtarlar, sensörler, aktüatörler, görsel ekranlar ve entegrasyon modülleri gibi ürünler sunar. Estetik tasarımları, kullanıcı dostu deneyimleri ve entegrasyon yetenekleriyle dikkat çeker. Ekinex ürünleri, lüks konutlar, ticari binalar ve oteller gibi projelerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



Şekil2.17. Ekinex standı, Yeni ürün lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022

Ekinex, minimalist ve modern tasarım anlayışını benimseyerek, akıllı ev sistemlerini şık ve estetik bir şekilde entegre eder. Ürünlerinde kullanılan malzemeler ve yüzey bitirme seçenekleri, lüks bir görünüm sağlar ve iç mekanlara uyum sağlar. Ekinex ürünleri, farklı renk ve bitirme seçenekleri sunarak, kullanıcılara geniş bir tasarım esnekliği sunar. Böylece, ürünler mevcut iç mekan stilini tamamlar veya özelleştirilmiş bir tasarım anlayışıyla entegre edilebilir. dikkatlice düşünülmüş ve özenle tasarlanmış detaylar bulunur. Ürünlerdeki düğme yerleşimleri, dokunmatik yüzeylerin hassasiyeti ve düğme arka plan aydınlatmaları gibi unsurlar, kullanım kolaylığı ve estetik değeri artırır. diğer akıllı ev sistemleri ve altyapılarıyla uyumlu bir şekilde tasarlanır. Bu, ürünlerin kolaylıkla entegre edilebilmesini sağlar ve geniş bir akıllı ev ekosistemi oluşturur. Tasarım odaklı yaklaşımıyla birlikte, Ekinex ürünleri kullanıcı dostu bir deneyim sunar. Kullanıcılar, dokunmatik kontroller, ayarlanabilir arayüzler ve sezgisel kullanım özellikleri sayesinde akıllı ev sistemlerini kolayca yönetebilirler.

Ekinex markası, tasarım odaklı ürünleriyle, kullanıcılara hem estetik bir deneyim sunmayı hem de işlevsellik ve kullanım kolaylığı sağlamayı hedefler.

Ürünlerin kaliteli malzemelerden üretilmesi, estetik tasarım anlayışı ve entegrasyon yetenekleri, Ekinex markasını tasarım açısından öne çıkan bir seçenek haline getirir.

Ekinex markası, KNX (EIB) protokolünü temel alır ve bu sayede ürünleri farklı üreticilerin akıllı ev sistemleriyle entegre edilebilir. Ekinex ürünleri, lüks konutlar, ticari binalar ve oteller gibi çeşitli projelerde tercih edilen bir seçenektir.

2.8.6. ABB

ABB global bir teknoloji şirketi olup enerji sektörü, endüstriyel otomasyon, robotik ve akıllı bina çözümleri gibi birçok alanda faaliyet gösterir. ABB, dünya genelinde geniş bir ürün yelpazesine ve çözümlere sahiptir.

ABB, enerji dağıtımı, enerji yönetimi ve güç sistemleri konusunda önde gelen bir sağlayıcıdır. Elektrik iletimi ve dağıtımı için yüksek gerilim ekipmanları, transformatörler, şalt ekipmanları ve enerji depolama çözümleri gibi ürünler sunar. Ayrıca, yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanan güneş ve rüzgar enerjisi çözümleri de sunmaktadır.

ABB, otomasyon ve kontrol sistemleri alanında önde gelen bir markadır. Endüstriyel robotlar, robotik çözümler, fabrika otomasyonu, otomasyon kontrol sistemleri, sensörler ve diğer otomasyon ürünleri gibi geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Bu ürünler, üretim tesislerinin verimliliğini artırır ve otomasyon süreçlerini optimize eder.

ABB, endüstriyel robotlar ve kolaboratif robotlar alanında öncü bir markadır. Robotik çözümleri, otomotiv, gıda ve içecek, lojistik, sağlık hizmetleri ve diğer birçok sektörde kullanılır. ABB robotları, yüksek hassasiyet, hızlı hareket ve güvenlik özellikleri ile tanınır.



Şekil2.18.ABB standı, Yeni ürün lansmanı, Light & Building 2022 Fuarı, Messe Frankfurt, Almanya, 02.10.2022

ABB, akıllı bina teknolojileri alanında da faaliyet gösterir. Aydınlatma kontrolü, enerji yönetimi, güvenlik sistemleri, HVAC (ısıtma, havalandırma ve klima) ve diğer akıllı bina sistemlerine odaklanan çözümler sunar. Bu çözümler, enerji tasarrufu, konfor ve güvenlik sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

ABB, dünya çapında birçok sektörde ve projede tercih edilen bir markadır. Ürünleri ve çözümleri, güvenilirlik, kalite, teknolojik yenilikler ve endüstri lideri konumuyla tanınır. ABB, enerji verimliliği, sürdürülebilirlik ve akıllı teknolojilerin ilerlemesi konusunda önemli bir rol oynamaktadır.

Bu markaların her biri, genellikle geniş bir cihaz ve hizmet yelpazesi sunar ve farklı kullanıcı ihtiyaçlarına ve tercihlerine hitap eder. Akıllı ev ürünlerinin seçimi, genellikle kullanıcının ihtiyaçlarına, evin tasarımına ve tercih edilen akıllı ev platformuna bağlıdır.

2.8.7. Lutron

Aydınlatma kontrolü ve otomasyonu konusunda dünya genelinde önde gelen bir markadır. Yüksek kaliteli ürünleri ve yenilikçi çözümleriyle tanınır.

Lutron, aydınlatma kontrolü konusunda uzmanlaşmıştır ve geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Anahtarlar, dimmerlar, aydınlatma kontrol paneli sistemleri ve uzaktan kumandalar gibi çeşitli ürünler sunar. Bu ürünler, evdeki veya ticari mekanlardaki aydınlatma sistemlerini kolaylıkla kontrol etmeyi sağlar.

Lutron, motorlu perdeler ve perde kontrol sistemleri sunar. Bu sistemler, perde açma ve kapama işlemlerini otomatikleştirir ve kullanıcılara güneş ışığının kontrolünü sağlar. Ayrıca, zaman programlaması ve sensörlerle entegrasyon özellikleri sunar.

Lutron, ev otomasyonu için entegre çözümler sunar. Ev otomasyon kontrol sistemleri, aydınlatma, perde kontrolü, iklimlendirme sistemleri ve ses sistemleri gibi birçok farklı sistemleri bir araya getirerek merkezi bir kontrol imkanı sağlar. Kullanıcılar, tek bir arayüz üzerinden evlerindeki farklı sistemleri kolaylıkla yönetebilirler.

Lutron, LED aydınlatma sistemleri için özel olarak tasarlanmış çözümler sunar. LED ışık kaynaklarıyla uyumlu olarak çalışan kontrol cihazları, dimmerlar ve aydınlatma kontrol paneli sistemleri sayesinde kullanıcılara enerji tasarrufu sağlama ve istedikleri atmosferi yaratma imkânı sunar.

Lutron, ticari mekanlar ve büyük projeler için profesyonel aydınlatma çözümleri sunar. Bu çözümler, ofis binaları, oteller, alışveriş merkezleri, restoranlar ve daha fazlası için uygun olan profesyonel aydınlatma kontrol sistemlerini içerir.

Lutron markası, yüksek kalite, kullanıcı dostu arayüzler ve yenilikçi teknolojilerle tanınır. Ürünleri, enerji verimliliği sağlama, konforu artırma ve estetik tasarım sunma konularında önemli avantajlar sağlar. Lutron ürünleri genellikle lüks konutlar, oteller, ofis binaları ve ticari projelerde tercih edilen bir seçenektir.

2.9.Türkiye’deki Akıllı Ev Ürünlerinin Gelişimi Ve Tasarımı

Teknolojinin tanımından yola çıkarak teknoloji transferinin farklı kültürel alanlarda gelişen ürünlerin tasarımında da görülebileceğini söylenebilir. Güçlü bir üretim potansiyeline sahip olan Kore’de geliştirilen ürünler, genellikle orijinallikten uzak, gelişmiş ülkelerin ürünlerinin görsel olarak değiştirilmiş benzerleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat tasarım ve pazarlama kapasitelerinin gücüyle, endüstriyel gelişimin evrimsel sürecinde Kore ve diğer gelişmekte olan ülkeler kendi markalarını kendi tasarımlarıyla tanıtmaya başlamıştır.³¹

1930’lu yıllardan itibaren Türkiye’de sanayiye dayalı gelişme stratejilerine ağırlık verilmeye başlanmıştır. Dışa kapalı, ithal ikameci politikalar doğrultusunda yurt içinde bazı ürünler üretilmiştir. Türkiye’deki sanayi ve endüstrinin gelişimi de teknoloji transferine dayanmaktaydı. 1950’li yılların sonuna doğru firmalar yeni teknolojilere sahip olmak ve geliştirmek için yabancı kaynaklı büyük şirketlerin kendilerine AR-GE yatırımı imkânı verecek ortaklıklarını kabul etmek zorunda kalmıştır.³²

Türkiye’nin ekonomisi 1980’den sonra radikal bir değişim sürecine girmiştir. Kamu kuruluşları özelleşmiş böylece Türkiye, yabancı sermaye sahipleri için yatırım yapacakları açık bir pazar haline gelmiştir. 1996 yılında Avrupa Birliği ülkeleriyle Gümrük Birliği Antlaşması imzalanarak bu sürece hız verilmiştir. Fikri Mülkiyet Hakları Sözleşmesi ile Türkiye ilk defa Endüstriyel Tasarım Hakları Yasası’na kavuşmuş ve bu da imalatçı firmalara orijinal ürünler üretme yönünde isteklendirme sağlamıştır. Yerli imalatçılar ve tasarımcılar kültürel ve geleneksel alışkanlıkları göz önüne alarak yeni ürünler geliştirmeye başlamıştır.³³

Türkiye’deki akıllı ev pazarı, dünya genelindeki akıllı ev trendleriyle paralel olarak son yıllarda hızla büyümüştür. Bu, daha fazla insanın günlük yaşamlarını kolaylaştırmak ve evlerini daha enerji verimli hale getirmek için akıllı ev teknolojilerine yönelmesiyle gerçekleşmektedir. Ancak, küresel eğilimlerin

³¹ Er, Akay, 2001

³² Er, Akay, 2001

³³ Er, Akay, 2001

yanı sıra, Türkiye'nin kendine özgü pazar koşulları ve kültürel faktörler de akıllı ev ürünlerinin gelişiminde ve tasarımında rol oynar.

Türkiye'deki birçok akıllı ev ürünü, küresel pazarda popüler olan modellerin yerel versiyonlarıdır. Bu cihazlar genellikle geniş bir dizi işlevi destekler ve kullanıcılarının evlerini uzaktan kontrol etmelerine, enerji tüketimlerini izlemelerine ve ev güvenliklerini artırmalarına olanak sağlar. Türkiye'deki popüler akıllı ev ürünleri arasında akıllı termostatlar, akıllı ışıklar, akıllı güvenlik kameraları ve akıllı prizler bulunmaktadır.

Türkiye'deki ürünlerin tasarımı, hem global trendleri hem de yerel ihtiyaçları ve tercihleri yansıtır. Küresel tasarım trendleri genellikle akıllı ev cihazlarının estetik ve kullanım kolaylığına odaklanır. Bu nedenle, bu cihazlar genellikle modern ve minimalist bir görünüme sahip olup, kolay kurulum ve kullanım sağlamak için tasarlanmıştır.

Öte yandan, Türkiye'deki akıllı ev cihazlarının tasarımı, yerel pazarın ihtiyaçlarını ve tercihlerini de göz önünde bulundurur. Örneğin, Türkiye'nin genellikle sıcak iklimi nedeniyle, birçok akıllı ev cihazı, enerji verimliliğini artırmak ve soğutma maliyetlerini azaltmak için özellikle tasarlanmıştır.

Türkiye'deki akıllı ev pazarı hala büyümekte ve gelişmektedir. Yeni teknolojiler ve iş modelleri, pazarı şekillendirmeye ve Türkiye'deki tüketicilere daha fazla seçenek ve daha fazla kişiselleştirme olanakları sunmaya devam edecektir. Türkiye'deki akıllı ev ürünlerinin gelişimi ve tasarımı, hem yerli hem de yabancı şirketlerin teknolojiyi, kullanıcı ihtiyaçlarını ve estetik beklentileri birleştiren çözümler geliştirmesini gerektiriyor. Bu, tüketicilere daha yüksek kontrol, konfor ve verimlilik sağlama potansiyeline sahiptir.

2.10. Türkiye’de Mimari Projelerde Kullanılan Akıllı Ev Ürünleri Markaları

Türkiye'de akıllı ev ve bina sistemleri pazarının yaklaşık 3 milyon Euro büyüklüğe sahip olduğunu kaydederek, inşaat sektöründeki gelişme göz önüne alındığında pazarın büyüklüğünün 10-15 milyon Euro seviyesinde olması gerektiğine işaret edilmektedir. Gelecek beş yılda pazarın en az 10 milyon Euro seviyelerine ulaşması gerektiğinin altını çizen sektör temsilcileri, Türkiye'de milli

gelirdeki artışa paralel olarak, akıllı ev ve bina sistemleri pazarında da hızlı bir yükselişin gerçekleşebileceği görüşünde birleşiyorlar.

Lüks konut sektörü daralmanın daha az hissedileceği bir alan olduğu için büyük bir iç pazara, ihracat ve ithalat miktarlarına sahip bir sektördür. Akıllı ev sistemleri özellikle ihracatta daha çok Pazar payı oluşturacaktır çünkü gelişmiş ülkelerde bu anlamda enerji tasarrufu sağlayan sistemler yaygınca kullanılmaktadır.

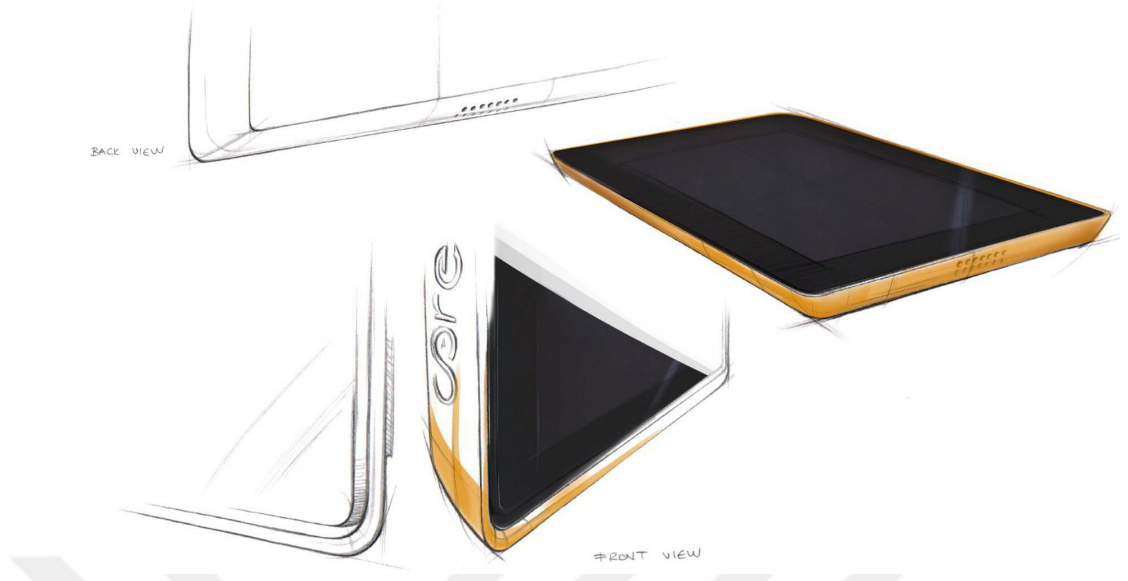
2.10.1. Core Smart Home

Core Smart Home, akıllı ev sistemleri ve IoT (Nesnelerin İnterneti) çözümleri sunan bir markadır. Bu marka, evlerinizi daha konforlu, güvenli ve enerji verimli hale getirmek için çeşitli akıllı ev ürünleri ve teknolojileri sunmaktadır.

Core Smart Home'un ürün yelpazesi, evinizi kontrol etmenizi sağlayan çeşitli akıllı cihazlar içerir. Bunlar arasında akıllı aydınlatma sistemleri, akıllı termostatlar, akıllı prizler, güvenlik kameraları, kapı kilidi sistemleri, sensörler ve merkezi kontrol üniteleri bulunabilir.

Core Smart Home ürünleri genellikle Wi-Fi veya diğer kablosuz bağlantılar aracılığıyla ev ağınıza bağlanır ve kullanıcılara mobil uygulamalar üzerinden uzaktan erişim imkanı sunar. Bu şekilde, kullanıcılar ev dışındayken bile akıllı telefonları veya tabletleri üzerinden evlerini kontrol edebilirler.

Core Smart Home'un akıllı aydınlatma sistemleri, ışıkları uzaktan açma, kapama ve ayarlama yeteneği sunar. Ayrıca, zamanlama ve hareket sensörleri gibi özellikler sayesinde enerji tasarrufu sağlar. Akıllı termostatlar, evinizin ısıtma ve soğutma sistemlerini otomatik olarak kontrol ederek enerji verimliliğini artırır. Akıllı prizler, elektronik cihazları uzaktan kontrol etmeyi ve enerji tüketimini yönetmeyi sağlar.



Şekil2.19. Core, smarthome product 07.2023

Güvenlik açısından, Core Smart Home güvenlik kameraları ve kapı kilidi sistemleri gibi ürünler sunar. Bu sistemler sayesinde evinizi uzaktan izleyebilir, hareket algılama veya kapı kilidi kontrolü gibi özelliklerden yararlanabilirsiniz. Ayrıca, Core Smart Home'un sensörleri, su sızıntıları, duman veya karbon monoksit algılama gibi tehlikeleri tespit edebilir ve kullanıcıları uyarabilir.

Core Smart Home, akıllı ev teknolojileri ve IoT çözümleri konusunda müşterilerine geniş bir ürün yelpazesi sunan bir markadır.

2.10.2. Interra

Interra markası Türkiye pazarındaki en güçlü markalardan biridir. Yerel pazarda lider konumunda olup global olarak da kendini kabul ettirmeyi hedeflemektedir.

Önümüzdeki 30 yıl içinde tüm cihazların birbiriyle haberleştikleri günler bizleri bekliyor. Teknolojinin bu yönlü değişmesin de hayat yoğunlukları gitgide artıyor ve buda ihtiyaçların arttığının sinyallerini veriyor. Önümüzdeki 30 yıl içinde kaliteli ürünlerle birlikte müşterilerinin her zaman rahatlıkla kullanabileceği ürünler üreten, en önemlisi sürdürülebilir çözümler geliştirmeyi hedeflemektedir. Gelecekteki en önemli problemlerden bir tanesi

ise enerji problemidir. INTERRA bünyesinde çalışan tüm mühendisler binalardaki enerji tasarrufu odaklı ürünler geliştirmektedir.³⁴



Şekil2.20.Interra, dokunmatik panel 07.2023

Interra, otomasyon alanında deneyimli Ar&Ge ekipleriyle hem yazılım hem donanım geliştiren bir firmadır. Her ürününde öncelikle yüksek kalite standartlarını hedefleyerek en kaliteli komponentleri kullanmaktadır. Bu vizyon ile Interra öncelikli lokal ve çevre pazarlarda lider konumunda küresel alanda ise önemli oyunculardan biridir. Detaylarında onu eşsiz yapacak özellikler barındırmaktadır. Interra ürettiği ürünler ile en ihtiyaç duyulan çözümleri tamamlamış durumdadır. Rezidans veya ticari bina olsun fark etmez, Interra ile en optimal çözümü sunabilirsiniz. Etik kurallar ile belirlenmiş bayi anlayışımız Interra markasını giderek genişleyen bir coğrafyada ortak bulan bir marka haline getirmiştir. İnternet çağı dediğimiz yeni dönemde üretilen cihazlar artık smart networklere bağlanarak günlük ihtiyaçları kendiliğinden karşılayacakları gibi mobil servislere entegrasyonu her daim ulaşılabilir ve yönetilebilir olacaktır.³⁵

Interra KNX, IoT, Bacnet , Modbus gibi uluslararası sistemlere entegre çözümler geliştirmektedir. Bu sayede ürünleri farklı üreticilerin akıllı ev

³⁴ e-akilliev.com, interra, E.T.03.06.2023

³⁵ İnterra referans kataloğu ,2023

sistemleriyle entegre edilebilir. Ekinex ürünleri, lüks konutlar, ticari binalar ve oteller gibi çeşitli projelerde tercih edilen bir seçenektir.

Interra ürünleri: Modern bir tasarım, donanım, yazılım ve tüm proje gereksinimlerine yanıt verebilecek uygun bir arayüze sahip bir ürün arayanlar tarafından tercih edilen Interra ürünleri Dokunmatik Panel herhangi bir alan veya yüzey üzerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Akıllı Bina Sistemlerinde tüm ihtiyaçlara en uygun çözümleri sunan sistem, konfor ve rahatlığı bir araya getirerek kendi alanında öne çıkmaktadır. Interra Iswitch kullanıcılara işlevsellik ve tasarım getiriyor. Zarif ve şık tasarımıyla Iswitch, yetenekleriyle dikkat çekti. Geniş malzeme ve renk seçenekleri ile tüm beklentileri karşılıyor. Akıllı kontrol, enerji verimliliği sağlarken aynı zamanda yaşam alanınıza konfor ve estetik katar, Interra dokunmatik panel ailesinin en genç üyesi olan İmini, iyi hissetmek için mini bir neden. İmini, akıllı bina teknolojilerine yeni kontrol ünitesi demektir. Işık açma / kapama veya karartma, perde-panjur kontrolü veya oda sıcaklığını kontrol etme gibi tüm işlevler kolaylıkla yapılabilir. Yeni kullanıcı arabirimi, otomatik zaman kontrol işlevleri, programlama veya kapsamlı senaryo yönetimi sağlar. Interra DND / MUR, otellerde servis kalitesini artıracak şekilde tasarlanmış ve EIO ve KNX olarak iki farklı girişi olan bir üründür. Koridor tarafında oda durumunun bilgisini ve sinyallerini yansıtarak servis kalitesini azami derece arttırmaya olanak sağlar. “Rahatsız etme –DND” ve “Odamı temizle –MUR” uyarılarını üzerinde bulunan led aydınlatmalı göstergelere taşıyarak konforlu bir işletmenin temellerini atan önemli bir çözümdür.

2.10.3. I-Luxus

I-Luxus Design, 20 yılı aşkın tecrübesi, KNX aydınlatma otomasyonu olarak tamamlanan bir çok projesi ile günümüz teknolojilerini en uygun optimum sunmaya çalışır. Özel üretim anahtar priz serileri, ses görüntü multimedya sistemleri, aydınlatma armatürleri, IP interkom sistemleri ve ofis çözümleri ile genellikle lüks konutlar, oteller, ofis binaları ve ticari projelerde tercih edilen bir seçenektir.



Şekil2.21.I-luxus, Ephesus-KNX-oda-regulatorü 07.2023

2.10.4. Makel

Makel, elektrik malzemeleri ve aydınlatma sektöründe faaliyet gösteren bir markadır. 1977 yılında Türkiye'de kurulan Makel, kaliteli ve yenilikçi ürünleriyle tanınmaktadır.



Şekil2.22. Makel, dokunmatik panel 07.2023

Makel, anahtar-priz üniteleri, sigorta panoları, dağıtım kutuları, aydınlatma armatürleri, LED ürünler, endüstriyel soketler, anahtarlar ve diğer elektrik malzemeleri gibi geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Hem evlerde hem de ticari binalarda kullanılan elektrik donanımı için çeşitli çözümler sunmaktadır.

Makel, yenilikçi tasarımlar, güvenilirlik ve enerji verimliliği gibi özellikleriyle dikkat çekmektedir. Uluslararası standartlara uygun ürünleriyle, iç ve dış pazarda geniş bir müşteri kitlesine hitap etmektedir.

Makel, yıllar boyunca kazandığı deneyim ve teknolojik altyapısıyla elektrik sektöründe güvenilir bir marka haline gelmiştir. Ürünlerinin kalitesi, dayanıklılığı ve kullanıcı dostu tasarımlarıyla öne çıkan Makel, müşteri memnuniyetini ön planda tutmaktadır. Son yıllarda geliştirdiği akıllı ev ürünleri ile alt yapı çözümlerinden sıva üstü çözümlere kadar akıllı evlere yönelik birçok ürüne sahiptir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM ÇALIŞMANIN ÖNEMİ VE YÖNTEMİ

3.1. Çalışmanın Önemi

Son teknolojik gelişmeler ve 4. Sanayi devrimi sonrasında teknoloji hayatımızın her noktasına yansımaya devam etmektedir. Bunun bir çıktısı olarak akıllı evler güncel hayatın bir ihtiyacı konumuna gelmektedir. Türkiye’de henüz ilgili araştırmanın sınırlı düzeyde olduğu görülmüştür. Önerilen bu çalışma ile akıllı ev sıva üstü ürün tasarımlarında profesyonellerin ürün beklentileri ve karar verme süreçleri incelenerek yapılacak tasarım çalışmasına yol göstermesi hedeflenmiştir. Sadece yazılım ve donanım özellikleri parlatılan bu ürünlerin aslında tüketicisiyle sürekli etkileşim halinde olduğu gözlemlenerek form tasarımının da ne denli önemli olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Ülkemizde şimdiye kadar yapılan çalışmalarda Akıllı ev sistemleri ürünleri konusu bilgisayar mühendisleri ve elektrik elektronik mühendisleri tarafından ele alınmıştır. ve forma yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra, araştırmada tasarım ve form çalışmalarının genellikle mühendisler tarafından geliştirildiği görülmektedir. Dolayısıyla, tasarımcı ve mimarların ürün formlarına nasıl baktığı karar verme konusunda neyi önemsedikleri bilinmemektedir. Bu çalışmada ilk defa Akıllı ev ürünlerinin seçimleri tasarımsal eksikliklerinin incelenmesinin yanı sıra karar alma ölçeği ile bir analiz yapılmıştır. Sonrasında Core markası ile tasarım odaklı bir focus grup oluşturulmuştur. Akıllı ev ürünlerinin temel kullanıcı ihtiyaçları ve ürüne karar verme eğilimi ile talepler belirlenmeye çalışılmış olup sonuç ürün tasarlanmış, piyasaya sunulmuştur.

Projenin başarılı bir şekilde tamamlanması durumunda, aşağıdaki noktalarda ilgili literatüre katkı sağlanması öngörülmektedir:

1. Türkiye’de mimar, iç mimar ve endüstriyel tasarımcıları içeren bir grup üzerinde yapılan bu test, bu meslek gruplarındaki karar verme süreçlerini ve yaklaşımlarını daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.
2. Akıllı ev sıva üstü ürünlerinin formunda veya fiziksel özelliklerinde ön plana çıkartılacak bileşenlerin ne olduğu konusunda yön verecektir.
3. Endüstri ürünleri tasarımı bilimine katkı sağlayacaktır.

3.2. Varsayımlar

Bu çalışmanın uygulanmasıyla ilişkili temel varsayımlar aşağıda belirtilmektedir:

1. Araştırmaya katılan profesyoneller kendilerine uygulanan ölçme araçlarını içten ve doğru bir şekilde yanıtlamışlardır.
2. Araştırmaya katılan denekler, çalışma evrenini temsil edici niteliktedir.
3. Araştırma kapsamında profesyoneller gönüllü olarak katılmışlardır.

3.3.Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibi kabul edilmiştir.

1. Araştırma, Kişisel Bilgi Formu, Okuduğunu Anlama Başarı Testi, Karar verme Ölçeğinden elde edilen verilerle sınırlıdır.
2. Araştırmadan elde edilen veriler, 2023 yılında İzmir, İstanbul ve Bodrumda yaşayan ve proje geliştiren 51 konusunda uzman kişinin yanıtlarıyla sınırlıdır.
3. Araştırmanın sonuçları projelerinde akıllı ev kontrol cihazları kullanan profesyonellerle sınırlıdır.
4. Bu araştırma akıllı ev sistemleri ve ürünleri tasarımlarına yönelik form araştırması ve karar verilmesi ile sınırlı tutulmuştur.

3.4.Çalışmanın Yöntemi

3.4.1. Araştırmanın Hedefleri

Bu çalışmada akıllı ev ürünlerine yönelik ürün incelenip, akıllı ev ürünlerinin tasarımının ulusal ve uluslararası trendleri göz önüne alınarak, günümüzde ve öngörülebilir gelecekte akıllı evlerde kullanılan sıva üstü ürünlerin temel kullanıcı ihtiyaçları ve talepleri belirlemektir. Akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünleri son kullanıcı tarafından tercih edilen ürünler olmamakla birlikte, kullanım gündeliğinde ise tamamen kullanıcısının konforunu arttırmak üzerine kurulu ürün tasarımlarıdır. Tasarımın göz ardı edildiği bu nesneler aslında gündelik hayatta sıklıkla kullandığımız ürünler olarak karşımıza çıkar. Bu araştırma yürütülürken sonuç ürün elde edilmek istenmiştir. Sonuç ürün elde

edilirken projenin yürütüldüğü Core firması ile focus grup oluşturulmuş ve anket çalışmasında çıkan sonuçlar dikkate alınarak ürün tasarımında formu belirleyen temel bileşenler ortaya konacaktır. Araştırma kapsamında herhangi psikolojik veya fiziksel bir risk yoktur.

3.4.2. Çalışmada Kullanılan Yöntem

Bu çalışmaya öncelikle alan yayın taraması yapılarak başlanmış olup, sonrasında, Akıllı ev sıva üstü ürünlerinin tasarım trendlerini ve kabullerini takip ve analiz etmek amaçlı Almanya, Frankfurt Messe, Light & Building 2022 fuarına katılarak gözlem yapılmıştır. Sonrasında kullanıcı ya da tüketici karar verme eğilimlerini ve tasarım beklentilerini analiz etmek amaçlı bir anket çalışması hazırlanmıştır.

3.4.3. Alan-Yayın Taraması

Tarihi gelişim içinde akıllı evleri inceleyip, geçmişten günümüze nasıl bir gelişim izlediği ve gelişen teknoloji ile bugün evlerde kullanılan ürünler hakkında bilgiler verilmiştir. Türkiye’de sıva üstü akıllı ev ürünleri tasarımı yaptırmakta olan firmaların ürünlerinin incelenmesinde alan-yayın taramasından faydalanılmıştır.

Alan-yayın araştırması sonucunda:

Akıllı evin tanımı ve çeşitleri

Akıllı evin gelişim süreci

Bugünkü akıllı ev ürünleri tasarımları ve teknolojileri

Türkiye’de bugün akıllı evlerde kullanılan kontrolör sistemleri üzerine üretim yapan firmalar

Geçmişte kullanılan ürünler ile bugünkü sıva üstü ürün tasarımlarındaki

Benzerlikler ve farklılıklar.

Temel başlıklar birinci, ikinci ve üçüncü bölümlerde, tez çalışmasının sınırlı kapsamı içinde derlenmeye çalışılmıştır. Araştırmamda kullanmak üzere; 2-6 Ekim 2022 tarihinde, Frankfurt Messe’de düzenlenen Light&Building 2022

fuvarına gidilmiştir. Akıllı ev sistemlerinde kullanılan ürünleri inceledim, firma yetkilileri ile görüşmeler yaptım ve fotoğraflanmıştır.

Fuarda sektöre yönelik 308 adet fotoğraf çekilmiştir. Bu fotoğrafların aralarından seçimler yaparak tezimde kullanılmıştır. Tezde sınırlandırılan markaların stantlarını gezilmiştir. Ürünlerini deneyimleme imkanı elde edilmiştir. Ara yüzleri ve kullanıcı ile ilişkilerini, formlarını ve üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olunmuştur.

Günümüzde Türkiye’de ve Dünya’da akıllı evlere yönelik sıva üstü kontrol cihazı üretimi yapmakta olan büyük ve küçük ölçekli firmalar ile bu firmaların ürünleri araştırılmıştır. Akıllı evlere yönelik cihazlar çok kapsamlıdır ve genel anlamda konu bilgisayar mühendisleri ve elektrik elektronik mühendisleri tarafından incelenmiştir. Konu ile ilgili çeşitli kitaplardan, süreli yayınlardan, çeşitli elektronik veri tabanlarından, arama motorlarından, yayınlanmış makalelerden faydalanılmıştır.

3.4.4. Veri toplama araçları

Kişisel Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından hazırlanan bir kişisel bilgi toplama formu, katılımcıların sosyo-demografik bilgilerini elde etmek amacıyla kullanılmıştır. Bu form, katılımcıların yaş, cinsiyet, maaş düzeyi, görev aldığı projeler gibi kişisel bilgilerini belirlemeye yönelik sorular içermektedir.

Akıllı Evler Sıva Üstü Kontrol Cihazları Anketi: Akıllı evlere yönelik ürün örneklerinde geniş bir kullanım yaygınlığı dünyada gözlenirken özellikle lüks toplu konut projelerinde genel bina verimliliğini arttırmak ve kullanıcısının konforunu arttırmak için sıva üstü akıllı ev kontrol cihazları sıklıkla kullanılmaktadır. Bugün üretimi devam etmekte olan ürünler gelişmiş ülkelerin ürünlerinin görsel olarak değiştirilmiş benzerleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Öte yandan iç piyasanın ihtiyaçlarına yanıt veren akıllı kontrol cihazlarının en basitleri olarak nitelendireceğimiz alt segment bina kontrol cihazlarının üretimi de devam etmektedir. Yapılan anket çalışması ile akıllı evlerde kullanılacak sıva üstü kontrol cihazlarının model seçiminde dikkat edilen kriterler ile Core Smart Home markası için hayata geçirilecek yeni ürün ailesinin piyasada mevcut olan yerli ve yabancı tüm akıllı ev kontrol ekipmanları ile yarışabilmesi için modellerinin

yeterliliği ve bugün Türkiye’de üretilen akıllı ev sistemleri sıra üstü ürünlerinin tasarım özellikleri araştırılmıştır. Yeni ürün oluşumu için ürünlere ait beklentiler ve kullanıcı deneyimi problemleri araştırılmıştır. Anket çalışması tüketici olarak, karar verme mekanizmasında pazarda bulunan ürün gamına hâkim, kullanıcı ihtiyaçlarını bilen, konunun detaylarının farkında olan tasarımcı, mimar ve iç mimarlar üzerinde yapılmıştır. Anket Google forms olarak yapılmış ve katılımcılara e-mail, sosyal medya ve whatsapp yoluyla ulaştırılmıştır. Toplam 150 tasarımcı mimar ve iç mimar ve tasarımcıya gönderilmiş olan ankete 51 katılımcı yanıt vermiştir.

Karar Verme Ölçeği: Karar Verme Stilleri Ölçeği (KVSÖ), bireylerin karar verme sürecinde sorunlara yaklaşırken kullandıkları karar verme stillerindeki bireysel farklılıkları ölçmek amacıyla Scott ve Bruce (1995) tarafından geliştirilmiştir.

Başlangıçta, davranışları ifade eden 37 madde kavramsal tanımlamalar kullanılarak geliştirilmiştir. Faktör analizi ile ölçek maddeleri 25’ e indirilmiştir. Karar Verme Stili Ölçeği’ nin 25 maddeli orijinal formu; rasyonel, sezgisel, bağımlı, kendiliğinden-anlık ve kaçınma karar verme stilleri ile beş alt boyut içeren bir yapı almıştır. Bu alt boyutlar ve ilgili maddeler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır³⁶

- 1- Rasyonel Karar Verme Stili: 1, 2, 3, 4, 5.
- 2- Sezgisel Karar Verme Stili: 6, 7, 8, 9, 10.
- 3- Bağımlı Karar Verme Stili: 11, 12, 13, 14, 15.
- 4- Kaçınma Karar Verme Stili: 16, 17, 18, 19, 20.
- 5- Kendiliğinden-Anlık Karar Verme Stili: 21, 22, 23, 24, 25.

Ölçek maddeleri; “kesinlikle katılmıyorum” (1), “katılmıyorum” (2), “kararsızım” (3), “katılıyorum” (4), “kesinlikle katılıyorum” (5) şeklinde sıralanan likert tipi 5’li bir derecelemeye göre puanlanmaktadır.

Araştırmada, dört popülasyon grubuna uygulama yapılmıştır. Ölçek için ilk araştırma örneklem 1 ile yapılmıştır ve sonraki örneklem yapısal olarak ikinci kere kullanılarak araç sadeleştirilmiş ve geçerlilik değerlendirilmesi yapılmıştır. Örneklem 1441 subaydan oluşmaktadır; ortalama olarak özellikleri 33 yaşında, fakülte diplomasına sahip, evli ve askeri serviste ortalama 9,8 yıldır

³⁶ Taşdelen,2002, s.40

bulunmaktadırlar. İkinci örneklem Amerika Birleşik Devletleri'nin orta bölgesinde büyük bir üniversitenin 84 öğrencisinden oluşmaktadır. Genellikle 25 yaşında, tam günlük öğrenci, part-time çalışan ve ortalama 2,3 yıldır üniversitedirler. %56'sı erkek, %44'ü kadındır. Örneklem 3, işletme eğitimi alan ve Amerika Birleşik Devletleri'nin orta bölgesinde büyük bir üniversitenin 229 öğrencisinden oluşmaktadır. Ortalama 22 yaşında, tam günlük öğrenci, iki yıldan az tam gün çalışma tecrübeleri vardır. %61'i erkek, %30'u kadındır. Örneklem 4189 mühendis ve teknik elemandan oluşmaktadır. Amerikan endüstri firmasında (R&D) görevlidirler. Genel olarak 42 yaşında, 15,7 yıldır firmada çalışmaktadırlar. Bu örneklem grubunun %21'i 2 yıllık MYO'u, %24'ü fakülte, %20'si yüksek lisans ve 55 %21'i doktora diplomasına sahiptir. %92'si erkektir.³⁷

“Ölçekler katılımcılara doğal ortamlarında (sınıf ve iş yeri) uygulanmıştır, diğerleri posta veya kişilerden toplanmıştır. Katılımcılar gönüllüdür, yanıtlarında mümkün olabildiğince dürüst olmaları desteklenmiştir ve yanıtları gizli kalacağı konusunda güvence verilmiştir.”³⁸

Core Firması yetkilileri ile yapılan görüşme: 14.05.2022 tarihinde Core Smart home'un üretim ve tasarım stratejisini öğrenmek için Core Akıllı ev sistemleri Ltd Şti.'nin Gaziemir Sarnıç Tesisleri'nde şirket Kurucu Ortağı, Sn. Günhan Korkmaz ile görüşme yapılmıştır.

“Akıllı evlerde kullanılan sıva üstü akıllı ürünlere yönelik tasarımlar ve bu tasarımların problemleri” konusu görüşülmüştür. Aynı gün İhracat Müdürü, Sn. Emre Taş ile yapılan görüşme neticesinde tez konusu ile ilgili olarak hazırlanmış olan soruların yanıtlarının Pazarlama Bölümü ile görüşülerek hazırlanması gerektiğini belirtilmiş, 08.06.2022 tarihinde Emre Taş tarafından e-mail olarak Pazarlama Bölümü'nün hazırlamış olduğu cevap dosyasını göndermiştir. Core firması ile ilgili olarak sorulmuş olan soruların genel başlıkları aşağıda verilmiştir;

- Core markasının bugün, Dünya ve Türkiye'deki konumu nedir?

³⁷ Scott ve Bruce, 1995, akt. Taşdelen, 2002, s.41

³⁸ Taşdelen, 2002, s.41

- Piyasadaki taleple olan orantısı göz önüne alındığında, Core markasının ürünlerinin değerlendirilmesi,

- Yeni ürün geliştirme sürecindeki yaratıcılığı besleyen unsurlar nelerdir?

- Tüketicilerin tercihlerine dayanan form talepleri, üreticilerin ürettikleri modeller arasındaki ilişki nedir?

- Müşterilerin bir ürünü satın alma motivasyonu, marka imajı, fiyat, kalite veya diğer faktörlerden nasıl etkilenir?

- Core ürünleriyle karşılaştırıldığında yabancı piyasada bulunan ürünlerde hangi özelliklerde benzerlikler veya farklılıklar gözlemlenmektedir?

Core Firması Focus Grup ile yapılan tasarım toplantıları: Core eclipse ürün ailesi projesinin tasarımına başlarken üretici firma ve tasarım firması ile bir dizi toplantılar organize edilmiştir. 5 toplantıdan oluşmuştur.

1. Toplantının gündem konusu: mimari trendler, yazılım trendleri,
2. Toplantının gündem konusu ürün trendleri rakip analizleri,
3. Toplantının gündem konusu ilk eskizler üzerinden konsept oluşturma
4. Toplantının gündem konusu seçilen eskiz üzerinden ürün ailesi tamamlama
5. Toplantının gündem konusu İlk prototip ve nihai ürün tasarımı

Yazılımcı, tasarımcı, Mühendis ve üretim yöneticisi ve firma yetkilikleri ile birlikte bir Focus grup oluşturulmuş. Focus grup 8 anılanında uzman kişilerden oluşmuş olup proje grubuna dahil olan kişiler şöyledir;

- Günhan Korkmaz (Şirket kurucu ortağı / Elektrik elektronik mühendisi)
- Mehmet Öztemel (Şirket kurucu Ortağı / Elektrik elektronik mühendisi)
- Tuna Palanduz (Üretim danışmanı/ Makine mühendisi)
- Seda Palanduz (Tasarım danışmanı / Endüstriyel ürün tasarımcısı)
- Emre Taş (İhracat Müdürü / Bilgisayar programlama)
- Erdal Demirci (Türkiye satış müdürü /İşletme)
- Oğuzhan Kavak (Yazılım uzmanı)
- Deniz Güler (Arge mühendisi)

Toplantı sonucunda çıkan genel değerlendirme şöyledir; Genel trendler, yapı sektörü eğilimleri değerlendirilmiştir, doğaya dönüş ön plana çıkmıştır. Üst segment ürün guruplarında kategorisel boşluklar görülmüştür. Üst segmentte ürünler metal kasalıdır ve formlar genelde kübiktir. Kübik form algısını kırmak için akışkan, organik bir formla ayrışma hedeflenmiştir. Ürünler duvara asılıyken daha ince görünmesi sağlanmıştır. Doğaya dönüşü simgeleyici kaplama çeşitleri seçilmiştir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM BULGULARIN ANALİZİ

Verilerin toplanması için internet üzerinden bir sistem kullanılacak olup, bu sistem üzerinden profesyoneller ölçekleri cevaplayacaktır. Profesyonellerin kişisel bilgileri gizli tutulup, araştırma dışında herhangi bir şekilde kullanılmayacaktır.

4. Sorulara Verilen Yanıtlara Göre Veri Analizi

Bu araştırma akıllı ev sistemleri sıva üstü cihazların tasarımlarının kullanıcısının karar verme eğilimi göz önünde bulundurularak incelenmiştir. Akıllı evlere yönelik cihazlar ikiye ayrılır. İlki bina tasarlanırken projesinde kullanılan cihazlardır. Bunlar sıva üstü kontrol cihazları olarak nitelendirilebilirler. Akıllı evler, internet bağlantısı ve diğer teknolojileri kullanarak evin birçok cihazını ve sistemini kontrol etmeye ve yönetmeye olanak tanır. Sıva üstü cihazlar da akıllı evlerin önemli bileşenlerinden biridir ve ev içindeki elektrik prizlerine yerleştirilirler. Bu cihazlar, kullanıcıların evdeki elektrikli cihazları uzaktan kontrol etmesine, zamanlama yapmasına ve hatta enerji verimliliğini artırmasına yardımcı olabilirler.

Akıllı sıva üstü cihazları, akıllı telefonlar, tabletler veya bilgisayarlar aracılığıyla uzaktan kontrol edilebilir. Kullanıcılar, evde olmadıkları durumlarda bile bu cihazları açıp kapayabilir, programlayabilir veya durumlarını kontrol edebilirler. Kullanıcılar, akıllı sıva üstü cihazlarını belirli zaman aralıklarında veya günlerde otomatik olarak açıp kapatabilirler. Bu sayede, evdeki aydınlatma veya cihazların çalışma saatleri kolayca ayarlanabilir. Bazı akıllı sıva üstü cihazları, enerji tüketimini izleyebilme ve kontrol edebilme özelliği sunar. Bu sayede kullanıcılar, enerji tasarrufu sağlamak için gereksiz yüklemeleri belirleyebilir ve elektrik tüketimini optimize edebilirler. Akıllı sıva üstü cihazları, genellikle evin diğer akıllı cihazlarıyla entegre edilebilir. Bu entegrasyon, evdeki tüm akıllı cihazların tek bir merkezden kontrol edilmesini sağlar.

Araştırmaya katılanların cinsiyete göre dağılımı incelendiğinde katılımcıların %53'u (n=27) kadın, %47'si (n=24) ise erkeklerden oluşmaktadır. Yaş aralığına göre dağılıma bakıldığında ise %45 ile ilk sırada 30-39 yaş, ikinci sırada %26 ile 20-29 yaş aralığı, üçüncü sırada %24 ile 40-49 yaş aralığında katılımcıların olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılanların mesleklerine dağılımları incelendiğinde %43'ünün Mimar, %41'inin Endüstri Ürünleri Tasarımcısı, %6'sının İç Mimar ve %10'unun diğer mesleklerden olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılanların kazanç dağılımı incelendiğinde katılımcıların %39'u (n=20) 15.000-30.00 TL, %22'si (n=11) 0-15.000 TL, %20'si(n=10) 30.000-45.000 TL, %20'si(n=10) 45.000 TL üstünde kazançlara sahiptir.

Araştırmaya katılanların proje aşamasında olan çalışmaları incelendiğinde katılımcıların %47 (n=24) konut projesinde %16'sı (n=8) Ofis projesinde, %6 'sı (n=3) Mağaza projesinde çalışırken %31 lik kısmının diğer alanlarda çalıştığı görülmüştür.

Araştırmaya katılanların projelerdeki görev ve sorumluluklarına göre dağılımı incelendiğinde katılımcıların %69'u (n=35) proje tasarım ekibindedir. %10'u(n=5)yüklenici olarak görev yaparken %6'sı (n=3) uygulama proje ekibinde çalışmaktadır.%15'i (n=8)'nin farklı alanlarda çalıştığı görülmüştür.

Araştırmaya katılanların akıllı evlere yönelik sıva üstü kontrol cihazları kullanım dağılımı incelendiğinde %63'ü (n=32) kullanmış iken %37'si (n=19) akıllı evlere yönelik sıva üstü kontrol cihazlarını kullanmadığı görülmüştür. Akıllı evlere yönelik sıva üstü kontrol cihazlarının kullanılanlarla sınırlandırıldığında ve kullanılan akıllı ev kontrol cihazı ürünleri üzerinden bakıldığında ise; katılımcıların %32'si (n=11) dokunmatik ev kontrol paneli, %26'sı (n=9) diafon, %23'ü (n=8) akıllı oda termostatu kullanmıştır.

Araştırmanın ilk bölümünde akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde tercihleri belirleyen faktörlere yönelik fikirlerini almak için bir takım görüşler bildirilmiştir. Katılımcılara; "Projelerinizde kullandığınız akıllı ev kontrol cihazlarını seçerken hangi faktörler sizin için etkilidir? (Her bir faktör için bir şık işaretleyiniz.)" diye sorulmuştur.

Tercihleri belirleyen faktörler, bir bireyin veya grubun belirli bir seçim veya karar yapma sürecinde etkili olan çeşitli etmenlerdir. Karar verme

süreçlerinde tercihleri şekillendiren faktörler, kişisel, sosyal, kültürel ve çevresel özelliklere bağlı olarak değişebilir. Akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde tercihleri belirleyen faktörlerden bahsedecek olursak, kullanıcıların ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda şekillenir ve çeşitli etkenlerin bir araya gelmesiyle ortaya çıkar. Bu faktörler, teknik özelliklerden estetik tercihlere kadar geniş bir yelpazede yer alır ve karar verme sürecini etkiler.

Sahip olunan bilgi düzeyi ve deneyimler, karar verme süreçlerini etkileyen önemli bir faktördür. Daha fazla bilgi sahibi olanlar, daha iyi bilgilendirilmiş ve daha iyi kararlar alabilirler. Bu araştırmada Tercihim, akıllı ev kontrol cihazlarını seçmede etkilidir Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %59'un (n=29) katılıyorum %33'ün (n=16) çok katılıyorum, %8'in (n=4)kararsız olduğu görülmüştür. Katılımcıların %92'si tercihlerinin akıllı ev kontrol cihazları seçiminde etkin rol oynadığını düşünmektedir.

Estetik ve tasarım, akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde önemli bir rol oynar. Kullanıcılar, ev dekorasyonuna uygun ve görsel olarak çekici bir cihazı tercih edebilirler. Zarif ve şık tasarıma sahip cihazlar, evin iç mekanlarına kolayca uyum sağlar ve kullanıcının estetik beklentilerini karşılar. Cihazların özgün ve yenilikçi tasarımı, kullanıcıların dikkatini çeker ve çekicilik sağlar. Yenilikçi tasarım özellikleri, kullanıcıların cihazları diğer alternatiflerden üstün görmelerine neden olabilir. Ürünü tercihimde cihaz tasarımı etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde katılımcıların %57'si(n=28) çok katılıyorum derken, %41'i (n=20) katılıyorum ve %2'si(n=1) katılmıyorum dediği görülmüştür. Katılımcıların %99'u cihaz tasarımının ürün tercihinde etkili olduğunu düşünmektedir.

Kullanıcı deneyimi, bir kullanıcının bir ürünü, hizmeti, uygulamayı veya sistemi kullanırken yaşadığı tüm etkileşimleri ve duygusal tepkileri içeren kapsamlı bir kavramdır. Bir ürünün veya hizmetin nasıl kullanıldığına odaklanmanın ötesine geçer ve kullanıcının duygusal, bilişsel ve davranışsal tepkilerini de içerir. Ürün veya hizmetin başarısını ve kabulünü etkileyen kritik bir faktördür. İyi bir kullanıcı deneyimi, kullanıcıların ürünü veya hizmeti tercih etmesini, kullanmayı sürdürmesini ve olumlu bir şekilde tanıtmasını sağlar. Kullanıcı deneyiminin olumsuz olması ise kullanıcıların üründen veya hizmetten uzaklaşmasına, olumsuz yorumlar yapmasına ve marka veya şirket itibarının zarar

görmesine neden olabilir. Ürünü tercihimde kullanıcı deneyimi etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %68'si (n=33) çok katılıyorum derken, %27'si (n=13) katılıyorum demiştir. %4'ü (n=2) kararsızım derken %2'si (n=1) katılmıyorum dediği görülmüştür. Katılımcıların %94'ü kullanıcı deneyiminin ürün tercihinde etkili olduğunu düşünmektedir.

Akıllı ev sistemleri sıva üstü kontrol cihazlarında malzeme oldukça önemli bir bileşen olarak karşımıza çıkar. Malzeme seçimi, bir ürünün performansını, dayanıklılığını, estetiğini ve kullanıcı deneyimini büyük ölçüde etkileyebilir. Kaliteli ve uygun malzeme seçimi, ürünün uzun süre dayanmasını ve beklenen performansı sağlamasını sağlar. Kullanıcılar, daha uzun ömürlü ve sağlam ürünleri tercih ederek uzun vadeli yatırım yapmayı hedefler. Dolayısı ile malzeme seçimi ürünün performansını ve dayanıklılığını doğrudan etkiler. Malzemenin dokusu, rengi ve yüzey özellikleri, bir ürünün estetik değerini önemli ölçüde etkiler. Ve akıllı ev sistemleri ürünlerinde bu ürünün farklılaşmasını sağlayan en önemli etkenlerden biridir. Estetik açıdan çekici malzemeler, kullanıcıların ürüne olan ilgisini ve çekiciliğini artırabilir. Aynı zamanda, malzeme seçimi, ürünün tasarım dilini ve uyumunu da belirler. Kullanıcı deneyimi bir ürünün malzeme kalitesine ve dokusuna bağlı olarak olumlu veya olumsuz yönde etkilenebilir. Kullanıcılar, hoş ve konforlu bir dokuya sahip malzemelerin kullanıldığı ürünleri tercih ederek olumlu bir kullanıcı deneyimi yaşamayı hedefler. Malzeme seçimi, ürünün fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirler. Su geçirmezlik, yanmazlık, çizilmeye dayanıklılık gibi özellikler, malzemenin kullanım alanını ve performansını da belirler. Kullanıcılar, ürünün amacına ve kullanım alanına uygun malzemelerin kullanıldığı ürünleri tercih ederler.

Ürünü tercihimde malzemesi etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %45'i (n=22) katılıyorum derken, %43'ü (n=21) çok katılıyorum demiştir. %10'u (n=5) kararsız iken, %2'si (n=1) katılmıyorum dediği görülmüştür. Katılımcıların %88'i akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürünün malzemesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle, ürün tasarımında malzeme seçimi özenle yapılmalı ve kullanıcıların beklentilerini karşılayacak en iyi malzeme tercih edilmelidir.

Akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde tercihleri belirleyen faktörlerden biri, ürünün kalitesidir. Ürün kalitesi, kullanıcının ürünü ne kadar güvenilir, dayanıklı

ve iyi performans gösterecek şekilde algıladığını etkileyen önemli bir faktördür. Kullanıcılar, kaliteli bir ürünü tercih ederek uzun ömürlü, güvenli ve sorunsuz bir kullanım deneyimi yaşamayı hedeflerler. Cihazın yapıldığı malzemenin kalitesi, ürünün dayanıklılığını ve uzun ömürlülüğünü etkiler. Yüksek kaliteli malzemeler, cihazın çeşitli koşullara dayanabilmesini ve uzun süre sorunsuz çalışmasını sağlar. Ürünün teknik özellikleri ve performansı, kullanıcının ürünü kaliteli olarak değerlendirmesini etkiler. Yüksek hızlı işlemci, hızlı veri aktarımı, güçlü sensörler gibi teknolojik özellikler, cihazın etkili bir şekilde çalışmasını sağlar. Kullanıcılar, ürünün sağladığı işlevselliği ve kullanım kolaylığını değerlendirerek kaliteli bir cihazı tercih edebilirler. Basit ve etkili kullanıcı arayüzü, kullanıcının ürünü daha iyi bir şekilde anlamasına ve kullanmasına yardımcı olur. Ürünün güvenlik özellikleri ve veri gizliliği, kullanıcının ürünü kaliteli olarak algılamasında kritik bir faktördür. Kullanıcılar, kişisel bilgilerinin ve evdeki diğer akıllı cihazların güvenliğini sağlayan bir cihazı tercih edebilirler. Bu bağlamda Ürünü tercihimde kalitesi etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde; %63'ü (n=31) çok katılıyorum derken %37'si (n=20) katılıyorum dediği görülmüştür. Katılımcıların %100'ü akıllı ev sistemi sıra üstü kontrol cihazlarında, ürünün kalitesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Kullanıcılar, akıllı ev sıra üstü cihazları tercih ederken ürünün kalitesini değerlendirir ve uzun vadeli yatırım yapmayı hedeflerler. Kaliteli bir cihaz, kullanıcıların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamaya ve olumlu bir kullanıcı deneyimi sunmaya yardımcı olur. Bu nedenle, akıllı ev cihazları seçilirken ürünün kalitesinin önemi büyüktür ve kullanıcıların karar sürecinde dikkate aldığı en önemli faktördür.

Akıllı ev sıra üstü cihaz seçiminde tercihleri belirleyen önemli faktörlerden biri, ürünün yazılımı ve teknik özellikleridir. İyi bir akıllı ev sıra üstü cihazı yazılımı, kullanıcılara otomasyon senaryoları oluşturma imkanı sunar. Bu sayede, belirli olaylar veya zaman aralıkları için cihazların otomatik olarak tepki vermesi sağlanabilir. Örneğin, evden ayrıldığında tüm cihazların otomatik olarak kapanmasını sağlayan bir senaryo oluşturmak mümkündür. Cihazların diğer akıllı ev cihazları ve platformlarla uyumlu olması önemlidir. Yazılım, diğer akıllı ev cihazlarıyla sorunsuz entegrasyon sağlar ve kullanıcıların evdeki tüm cihazları tek bir merkezden kontrol etmelerine olanak tanır. Güvenlik önlemleri ve veri koruma konusunda da yazılım hassas olmalıdır.

Güçlü şifreleme yöntemleri ve güvenlik protokolleri, cihazların saldırılara ve kötü amaçlı kullanımlara karşı korunmasını sağlar. Kullanıcılar, güvenli bir yazılıma sahip cihazları tercih ederek kişisel verilerinin güvenliğini sağlamak isterler. Ürünün yazılımının düzenli olarak güncellenmesi, hata düzeltmeleri ve yeni özelliklerin eklenmesi açısından önemlidir. Güncelleme desteği sunan bir yazılım, cihazın performansını ve güvenliğini güncel tutar. Ürün tercihimde yazılımı etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %57'si(n=28) çok katılıyorum derken %29(n=14) katılıyorum, %14(n=7) kararsız olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 86'sı akıllı ev sistemi sıra üstü kontrol cihazlarında, ürünün yazılımının etkili olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sıra üstü cihaz seçerken, ürünün yazılımının işlevselliği, güvenliği ve kullanıcı deneyimi üzerinde büyük bir etkisi olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kullanıcıların ürün seçerken yazılım özelliklerini değerlendirmesi, evdeki akıllı cihazları sorunsuz bir şekilde yönetmelerine ve olumlu bir kullanıcı deneyimi yaşamalarına yardımcı olur.

Akıllı ev sistemleri sıra üstü ürünleri tercih ederken donanım, akıllı cihazların performansını, güvenliğini ve özelliklerini belirleyen temel unsurlardan biridir. Akıllı ev cihazları, anlık tepki verme, hızlı çalışma ve güvenilirlik gibi performans açısından iyi olmalıdır. İyi bir donanıma sahip cihazlar, komutları daha hızlı işleme kapasitesine sahip olacak ve verimli bir şekilde çalışacaktır. İyi bir donanıma sahip cihazlar, güvenlik açıklarına karşı daha az hassas olacaktır. Donanımın, diğer akıllı ev cihazlarıyla uyumlu olması önemlidir. Eğer cihazlar birbirleriyle uyumlu değilse, tüm ev sistemi düzgün çalışmayabilir veya uyumlu bir şekilde entegre edilemeyebilir. İleri teknolojiyle donatılmış cihazlar, gelecekte yazılım güncellemeleri ve yeni özellikler için daha fazla olanak sunar. Bu da cihazın kullanım süresini artırır ve esnekliği artırır. Ürünü tercihimde donanımı etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde, % 47'ü (n=23) çok katılıyorum derken, %37(n=18) katılıyorum demiştir. %10(n=5) kararsız iken %6'sı (n=3) katılmamıştır. Katılımcıların %84'ü akıllı ev sistemi sıra üstü kontrol cihazlarında, ürün donanımının etkili olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sistemleri sıra üstü ürünlerini seçerken donanımın önemi büyüktür.

İyi bir donanıma sahip akıllı cihazlar, kullanıcıların daha iyi bir deneyim yaşamasına, ev güvenliğinin artmasına ve teknolojinin gelecekteki gelişmelerine uyum sağlamasına yardımcı olur. Bu nedenle, akıllı ev cihazları satın alırken donanım özelliklerini dikkate almak önemlidir.

Tüketiciler için marka, bir ürün, hizmet veya şirketin kimliğini, değerlerini ve imajını temsil eden kapsamlı bir kavramdır. Marka, tüketicilerin zihinlerinde oluşan algılar, deneyimler ve duygusal bağlantılarla oluşan bir varlıktır ve bir şirketin veya ürünün kimliğini ve değerlerini yansıtır. Tüketiciler, bir markayı belirli renkler, logolar, sloganlar veya sembollerle tanır ve bu görsel ve sözel unsurlar markanın kimliğini oluşturur. Markanın değerleri, tüketicilere ne tür bir deneyim sunacağı konusunda bir ön izlenim oluşturabilir. Akıllı ev sistemleri sıra üstü ürünlerini tercih ederken markanın önemi, kalite, güvenilirlik, kullanıcı desteği, güvenlik, uyumluluk ve yenilik gibi bir dizi faktörü içerir. Tanınmış bir marka seçmek, daha iyi bir kullanıcı deneyimi ve güvenlik sağlama konusunda avantajlar sunabilir. Ancak, tüm markaların aynı düzeyde olmadığını unutmamak önemlidir. Araştırma yapmak, incelemeleri okumak ve kullanıcı deneyimlerini değerlendirmek, en iyi markayı ve ürünü seçmek için önemli adımlardır. Ürün tercihimde marka etkilidir. Cümlesine fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde; %45',(n=22) katılıyorum derken, %31'i (n=15) çok katılıyorum demiştir. %14'ü(n=7) kararsız iken, %10'u (n=5) katılmıyorum demiştir. Katılımcıların %76 sı akıllı ev sistemi sıra üstü kontrol cihazlarında, ürünün markasının etkili olduğunu düşünmektedir.

Fiyat, tüketicilerin bir ürünü veya hizmeti satın alıp almama kararını büyük ölçüde etkileyen önemli bir parametredir. Akıllı ev cihazları sıra üstü ürünleri için de durum aynıdır ve fiyat, tüketicilerin satın alma kararları üzerinde belirleyici bir etkiye sahiptir. Tüketiciler, fiyatın ürünün değeri ve performansı ile ilişkisini değerlendirirler. Daha yüksek fiyatlı cihazlar, genellikle daha gelişmiş özelliklere ve daha iyi performansa sahip olma eğilimindedir. Tüketiciler, bu farklılıkları göz önünde bulundurarak bütçelerine uygun bir denge sağlamaya çalışır. Akıllı ev sistemleri pazarında firmalar rekabetçi fiyatlar için ürünün bazı parametrelerinden ödün vermek zorunda kalabilirler. Bu araştırmada katılımcılara Ürün tercihimde

fiyatı etkilidir. Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %43'ü (n=21) katılıyorum derken, %37'si(n=18) çok katılmıştır. %14'ü kararsız %4'ü hiç katılmamış ve %1 i katılmamıştır. Katılımcıların %80'i Ürün tercihimde fiyatın etkili olduğunu düşünmüştür.

Tercihleri belirleyen faktörler karmaşık bir yapıya sahiptir ve bireyden bireye değişebilir. Dolayısıyla, tercihleri anlamak ve öngörmek için birden çok faktörün dikkate alınması gereklidir.

Araştırmaya katılanların, “Piyasada sunulan ürün çeşitliliği ihtiyaçlar doğrultusunda yeterli midir?” Sorusuna verdiği cevap dağılımı incelendiğinde %67(n=34) evet%31'i (n=16) hayır yanıtını vermişken %2'si kararsız kalmıştır. Bu soruya “Evet” yanıtını verenler üzerinden “Akıllı ev kontrol cihazları çeşitliliği, hangi açılardan ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalır?” Sorusu incelenmiştir.

Ürün çeşitliliği, bir şirketin veya bir işletmenin müşterilere sunmak için ürettiği veya satın aldığı farklı türdeki ürünlerin sayısı ve çeşitliliği anlamına gelir. Bu kavram, bir işletmenin sunduğu ürün yelpazesini ve ürünlerin çeşitli özellikleri, tipleri veya varyasyonlarına olanak sağlar. Ürün çeşitliliği, tüketicilere daha fazla seçenek sunar ve farklı ihtiyaçları olan müşterilere hitap etmeyi amaçlar. bir akıllı ev sistemleri markası için ürün çeşitliliği, sıva üstü kontrol cihazları, termostatlar, diafonlar, telefon uygulaması, alt yapı ürünleri, sesli kontrol cihazları, kumandalar gibi bir çok ürünü ifade edebilir. Bu araştırmada Akıllı ev kontrol cihazları çeşitliliği, hangi açılardan ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalır? Sorusu yöneltile katılımcıların ifadelerine verdiği cevaplar incelenecektir.

Ürünün formu, kullanıcının ürünle olan etkileşimini ve algısını büyük ölçüde etkileyen kritik bir faktördür. Form, tasarımın temel unsurlarından biridir ve ürünün amacına uygun şekilde çekici ve işlevsel olması gereken önemli bir bileşenidir. Tasarım sürecinde form, malzeme seçimi, ergonomi, kullanıcı deneyimi ve ürünün pazarlama bilirliliği gibi pek çok faktörü içermelidir. İyi bir ürün formu, kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayan ve kullanımı kolay olan, estetik açıdan hoş ve zamanla eskimeyen bir tasarım olmalıdır. Form, marka kimliği ve ürünün hedef kitlesi ile de uyumlu olmalıdır. Ürün tasarımında form, fonksiyon

ve estetik arasında dengeli bir ilişki kurmayı gerektirir. Fonksiyonunun yanı sıra güzel ve çekici bir form, ürünün kullanıcılar tarafından tercih edilmesine ve rekabet avantajı elde etmesine yardımcı olabilir. Tasarımcılar, kullanıcı araştırmaları, trend analizleri ve malzeme bilimi gibi çeşitli araçları kullanarak ürün formunu belirlerler. Aynı zamanda, üretim sürecindeki teknik ve mali kısıtlamaları da göz önünde bulundururlar. Tüm bu faktörler, ürün tasarımının başarısını belirlemede önemli bir rol oynar. Bu araştırmada katılımcılara Ürünler form olarak yetersizdir Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %33'ü (n=16) katılıyorum derken, %18'i(n=5) çok katılmıştır, %10'u(n=9) kararsız %4'ü katılmamış Katılımcıların %51'i Ürünlerin form olarak yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Ürün tasarımında "fonksiyonellik", bir ürünün belirli bir amacı veya işlevi yerine getirme yeteneğini ifade eder. Bir ürünün temel işlevlerini başarıyla yerine getirebilmesi, kullanıcılara gerçek değer sağlaması ve onların ihtiyaçlarını karşılaması temelde fonksiyonelliğin en önemli özelliğidir. Ürünün kullanılabilirliğini, performansını, güvenilirliğini ve genel işlevselliğini içerir. Bir ürünün tasarımında, temel ihtiyaçları karşılaması ve istenilen sonuçları üretmesi için öncelikle işlevselliğin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Fonksiyonellik, aynı zamanda ürünün kullanım kolaylığını ve kullanıcı deneyimini de içerir. Kullanıcıların ürünü rahatlıkla kullanabilmesi, hedeflenen amacı kolayca gerçekleştirebilmesi ve gerektiğinde sorunsuz bir şekilde çalışabilmesi, fonksiyonelliğin başarılı bir şekilde uygulanmış olduğunu gösterir. Bu bağlamda; araştırmada katılımcılara Ürünler fonksiyonel olarak yetersizdir Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %24'ü (n=12) katılıyorum derken, %20'si(n=10) kararsız kalmıştır, %12'si(n=6) çok katılırken %4'ü katılmamış Katılımcıların %36'sı Ürünlerin fonksiyonel olarak yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Ürün tasarımında "malzeme", tasarlanan ürünün fiziksel yapısını oluşturan ve onun özelliklerini belirleyen herhangi bir madde, materyal veya bileşendir. Malzeme, ürünün fonksiyonelliğini, dayanıklılığını, görünümünü, dokusunu ve kullanıcı deneyimini etkileyen önemli bir faktördür. Malzemeler, ürünün belirli gereksinimlerini karşılayacak şekilde seçilir. Her bir malzemenin kendine özgü

özellikleri vardır ve kullanıldığı alanlarda farklı avantajlar sağlar. Malzeme seçimi, tasarımcının ürünün tasarım hedeflerine ve kullanım amacına uygun olarak yapması gereken kritik bir karardır. Bu bağlamda; araştırmada katılımcılara Ürünlerde kullanılan malzeme tercihi yetersizdir. Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %27'si (n=13) katılıyorum derken, %20'si(n=10) kararsız kalmıştır, %10'u(n=5) çok katılırken %8'i katılmamış Katılımcıların %37'si, ürünlerin malzeme tercihi açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Cihazın yazılımı, işlevselliği, güvenliği ve kullanıcı deneyimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bir akıllı ev sıva üstü cihazının yazılımı, cihazın işlevlerini ve kullanım kolaylığını belirler. İyi bir yazılım, kullanıcıların cihazı kolayca kurmalarına, yapılandırmalarına ve kullanmalarına yardımcı olur. Kullanıcı dostu arayüzler ve sezgisel kontroller, cihazın kullanıcı deneyimini olumlu yönde etkiler. Mobil uygulamalar veya web arayüzleri aracılığıyla, kullanıcılar evden uzakta olsalar bile cihazları açıp kapayabilir, programlayabilir ve durumlarını kontrol edebilirler. Bu bağlamda; araştırmada katılımcılara Ürünler yazılım özellikleri açısından yetersizdir Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %37'si (n=18) katılıyorum derken, %18'i(n=9) çok katılmıştır. %10'u katılmamıştır. Katılımcıların %56'sı, ürünlerin yazılım özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Akıllı ev sistemlerine yönelik ürün tasarımında donanım özellikleri, ürünün işlevselliğini, performansını, güvenilirliğini ve kullanıcı deneyimini doğrudan etkileyen önemli bir faktördür. Tasarımcılar, donanım bileşenlerini ve özelliklerini seçerken, ürünün amacına, hedef kitlesine ve maliyet faktörlerine uygun olarak dikkatli bir şekilde değerlendirme yapmalıdır. Temel donanım bileşenlerini; işlemci(CPU), bellek(RAM), depolama birimi, ekran (display), sensörler, batarya ve bağlantı noktaları oluşturur. Araştırmada katılımcılara Ürünler donanım özellikleri açısından yetersizdir Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %37'si (n=18) katılıyorum derken, %18'i(n=9) kararsız kalmıştır. %6'sı (n=3) çok katılmıştır ve

%6'sı katılmamıştır. Katılımcıların %43'ü, ürünlerin donanım özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Akıllı ev sistemleri sıra üstü ürünlere yönelik en önemli özelliklerden biri kullanıcı deneyimi kavramıdır. Bir kullanıcının bir ürünü, hizmeti veya dijital platformu kullanırken yaşadığı tüm etkileşimlerin, duyguların, tepkilerin ve algıların bütünüdür. Kullanıcı deneyimi, bir ürünün veya hizmetin kullanıcılara ne kadar kullanıcı dostu, etkili ve tatmin edici olduğunu belirlerken başarılı olmasının altında, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılayan, sorunsuz ve keyifli bir deneyim sunması vardır. Kullanıcı deneyimi tasarımı, kullanıcıların ürünü nasıl algıladıklarını, ürünle etkileşimlerini ve ürünü nasıl değerlendirdiklerini anlamak için kullanıcı araştırmaları, prototipleme ve kullanıcı testleri gibi yöntemleri içeren bir süreçtir. Araştırmada katılımcılara Ürünler kullanıcı deneyimi özellikleri açısından yetersizdir. Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %33'ü (n=16) katılıyorum derken, %20'si(n=10) çok katılmıştır. %8'i (n=4) katılmamış ve %6'sı kararsız kalmıştır. Katılımcıların %53'ü, ürünlerin kullanıcı deneyimi özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir.

Araştırmanın ikinci bölümünde; akıllı ev sıra üstü cihaz seçiminde müşterilerinizin tercihleri belirleyen faktörlere yöneliktir tanımı incelenecektir. Katılımcılara fikirlerini almak için bir takım görüşler bildirilmiştir. Ve Müşteri tercihlerini yargılarla değerlendirmeleri istenmiştir.

Akıllı ev sistemleri sıra üstü ürün tasarımında müşterilerin tercihlerini belirleyen faktörler çok çeşitlilik göstermektedir. Müşteri tercihleri, bireysel müşteri farklılıkları, demografik özellikler, yaşam tarzı, ihtiyaçlar ve değerler gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir. İşletmeler ve markalar müşteri ihtiyaçlarını ve tercihlerini dikkatlice analiz etmeli ve bu ihtiyaçlara uygun ürün ve hizmetleri sunarak müşteri memnuniyetini artırmalıdır. Tüketicisinin çoğunlukla kendisi tarafından tercih etmediği ürünler olan akıllı sıra üstü ürünler, mimari tasarım ve ürün seçimi yapan kullanıcılar tarafından değerlendirilmiştir.

Tasarımdaki form arayışı yaklaşımlarından biride, bir ürünün formunun yıllar içinde kabul görmeye devam etmesidir. Piyasaya yerleşmiş ve zaman aşımına uğramayı reddeden formlar hala güncel olarak kabul edilebilir.

Tasarımcılar, ürünlerini mümkün olduğunca zamansız ve çevresel değişikliklerden etkilenmeyen şekilde tasarlamaya çalışırlar. Aynı zamanda, yenilikçi ve kullanıcılara hitap eden tasarımlar oluşturarak, eskimeyecek ve uzun süre tercih edilecek formlar yaratmak hedeflenir. Bu bağlamda; araştırmada katılımcılara Ürün tercihinde eski formlar ön plana çıkar. Cümlesi yönlendirildiğinde, fikrini beyan eden katılımcıların dağılımı incelendiğinde %33'ü (n=16) katılmıyorum derken, %30'u(n=15) kararsız kalmıştır. %20'si (n=10) katılmıştır. %14'ü(n=7) hiç katılmamıştır. Katılımcıların %22'si, ürün tercihinde eski formların ön plana çıkacağını düşünmektedir.

Akıllı ev sistemi ürün tasarımında ara yüz tasarımı en önemli ürün bileşeni olarak kabul edilir. Ara yüz, kullanıcının karmaşık işlevleri ve ayarları kolayca anlayabileceği basit ve sade bir tasarıma sahip olmalıdır. Fazla bilgi ve düğmelerin kullanıcıları kafa karışıklığına sevk etmemesi için minimalist bir yaklaşım benimsenmelidir. Görsel ikonlar, kullanıcıların işlevleri ve cihazları daha hızlı tanımalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, cihazların durumlarını veya etkinleştirme durumlarını göstermek için görselleştirmeyi kullanmak, kullanıcıların daha iyi bir kontrol sağlar. Ara yüzdeki menüler ve sekmeler, kullanıcıların cihazları ve hizmetleri kolayca bulmalarına ve erişmelerine yardımcı olmalıdır. Mantıklı bir yapı ve doğru kategorizasyon, kullanıcıların doğru özelliklere hızlıca ulaşmalarını sağlar. Bu araştırmada Müşteri tercihleri göz önüne alınarak katılımcılara Ürün tercihinde ara yüz tasarımı kolay ürünler ön plana çıkar. İfadesi yöneltildiğinde katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %49'u (n=24) çok katılmıştır %43'ü (n=21) katılmıştır. Katılımcıların %92'si, ürün tercihinde ara yüz tasarımı kolay ürünlerin ön plana çıktığını düşünmektedir.

Endüstriyel tasarımda alışılmışın dışında olan formlar, geleneksel veya standart tasarım yaklaşımlarından sıyrılarak özgün, yaratıcı ve dikkat çekici tasarımları ifade eder. Bu tür formlar, estetik açıdan farklı, işlevsel olarak yenilikçi veya çağdaş bir tarza sahip olabilir. Özgün ve sıra dışı tasarım yaklaşımları müşteri tercihlerini etkileyebilir. Bazı müşteriler, standart tasarım formlarından farklı, yaratıcı ve ilginç ürünlere yönelme eğilimindedirler.

Evrensel tasarım, herkesin kullanımına uygun olan, fiziksel ve dijital ürünlerin, binaların, ortamların ve hizmetlerin tasarımıdır. Evrensel tasarım,

insanların farklı yaş, yetenek ve zorluklarla karşılaşabileceği durumları göz önünde bulundurarak, herkesin kolayca, bağımsız ve rahat bir şekilde erişim ve kullanım sağlamayı hedefler. Sadece engelli bireyler için değil, geniş bir kullanıcı grubu için erişilebilir ve kullanılabilir ürünlerin ve çevrelerin oluşturulmasını amaçlar. Engelliler, yaşlılar, çocuklar, gebe kadınlar ve geçici olarak kısıtlı hareket yeteneğine sahip olanlar gibi çeşitli gruplardaki insanların ihtiyaçlarını ve zorluklarını dikkate alarak tasarım yapılır. Ürünlerin ve çevrelerin farklı kullanıcı ihtiyaçlarına uygun şekilde ayarlanabilir olması sağlanır. Bu sayede, herkesin ihtiyaçlarına göre kişiselleştirilmiş bir deneyim elde etmesi mümkün olur. Tasarım öğeleri ve özellikler, benzer işlevleri olan diğer ürünler veya çevrelerle uyumlu ve tutarlı olmalıdır. Bu sayede, kullanıcılar farklı ürünler arasında geçiş yaparken zorluk yaşamazlar. Tasarımlar, kullanıcıların hatalarını tolere edecek şekilde düzenlenmelidir. Kullanıcılar, yanlış bir işlem yaptığında, geri dönme veya düzeltme imkanı bulunmalıdır. Kullanıcıların ürünleri ve çevreleri anlaması ve kullanması için duyuşsal algıları (görme, işitme, dokunma, vb.) dikkate alınır. Evrensel tasarım sayesinde, insanların daha bağımsız ve özgürce yaşayabildiği, kendi ihtiyaçlarına uygun çözümleri kolayca bulabildiği bir toplum hedeflenir. Bu araştırmada Müşteri tercihleri göz önüne alınarak katılımcılara Ürün tercihinde evrensel tasarımlar ön plana çıkar. İfadesi yöneltmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %49'u (n=24) katılmıştır %23'ü (n=11) çok katılmıştır. %18'i (n=9) kararsızdır. %10'u(n=5) katılmamıştır. Katılımcıların %72'si, ürün tercihinde evrensel tasarımların ön plana çıktığını düşünmektedir.

Akıllı ev sistemleri projeleri bazı durumlarda üst segment kullanıcılara hitap eder. Bu durumda projelerde özel tasarım ürünler kullanılabilir. Müşteriye özel yapılan ürünler, müşteri için benzersiz ve eşsizdir. Standart ürünlerin aksine, müşteriler kendi tarzlarına ve ihtiyaçlarına uygun bir ürün elde ederler. Örneğin müşteri, evinde endüstriyel bir tarz kullanılmasını istedi ise sıva üstü ürünler özel tasarlanarak sadece projeye yönelik üretilebilirler. Ürün tercihinde müşteriye özel yapılan ürünler ön plana çıkar. Bu araştırmada Müşteri tercihleri göz önüne alınarak katılımcılara Ürün tercihinde müşteriye özel yapılan ürünler ön plana çıkar. İfadesi yöneltmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %31'u (n=15) katılmıştır %24'ü (n=12) kararsızdır. %22'si (n=11) çok katılmıştır. %22'si

katılmamıştır. Katılımcıların %53'ü, müşterilerin ürün özel yapılan ürünlerin ön plana çıktığını düşünmektedir.

Mimarların tercihleri ve yaklaşımları, tasarımın sonucunu büyük ölçüde etkileyen önemli faktörlerdir. Mimarlar, tasarım sürecinde estetik, işlevsellik, çevresel etki, kullanıcı deneyimi gibi bir dizi kritik unsuru göz önünde bulundururlar. Mimarların tercihleri ve tasarım yaklaşımları, onların eğitimleri, kişisel deneyimleri, kültürel geçmişleri ve profesyonel değerleriyle şekillenir. Müşteri ile iyi bir iletişim ve işbirliği, tasarım sürecinde mimarın tercihlerinin müşteri için uygun ve tatmin edici olmasını sağlar. Tasarımın kullanıcı deneyimini etkilemesi, müşteri için kritik bir faktördür. Mimarın tercihleri, tasarımın kullanıcılar için rahat, güvenli ve keyifli bir deneyim sunmasına katkıda bulunabilir. Bu araştırmada akıllı ev sistemleri sıva üstü kontrol cihazları seçiminde müşterinin tercihini mimara bırakıp bırakmadığına yönelik bir ifade yönlendirilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde; %39'u (n=19) kararsızdır. %35'i (n=17) katılmıştır. %14ü (n=9) çok katılmıştır. %12si katılmamıştır. Katılımcıların %49'u, müşteri ürün tercihini mimara bıraktığını düşünmektedir.

Araştırmanın üçüncü bölümü; Türkiye'de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım faktörlerine yöneliktir. Katılımcılara fikirlerini almak için bir takım görüşler bildirilmiştir. Ve ürün tasarım özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir.

Tasarım faktörleri, tasarım sürecinde dikkate alınması gereken ve tasarımın sonucunu etkileyen çeşitli unsurlardır. Ürün tasarımı, endüstriyel tasarım, iç mekan tasarımı, grafik tasarım, mimari tasarım ve diğer tasarım disiplinlerinde önemli rol oynar. Tasarım sürecinde, tasarım faktörleri göz önünde bulundurularak dengeli ve başarılı bir tasarım elde edilmeye çalışılır. Bu faktörler, tasarımın amacına uygun olmasını, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılmasını ve projenin başarıyla tamamlanmasını sağlar. Bu araştırmada, Türkiye'de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara "Ürünler, global pazardaki rakiplerin çizgilerini takip eden tasarımlardır." İfadesi yöneltmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %59'u (n=29) katılmıştır %27'si (n=14) kararsızdır. %10'u (n=5) çok katılmıştır.

Katılımcıların %69'u, ürünlerin global pazardaki rakiplerin çizgilerini takip ettiğini düşünmektedir.

Akıllı ev sistemleri, evdeki çeşitli cihazların internet ve kablosuz teknolojiler aracılığıyla birbirleriyle iletişim kurarak otomatik olarak çalışmasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler, ev sahiplerine ev içindeki cihazları uzaktan kontrol etme, enerji verimliliğini artırma, güvenliği sağlama ve yaşam konforunu artırma gibi bir dizi avantaj sunar. Teknoloji, akıllı ev sistemlerinin temelini oluşturan ve işlevlerini mümkün kılan önemli bir kavramdır. ürünlerin işlevselliğini ve kullanılabilirliğini sağlar. Ev sahipleri, teknoloji sayesinde evlerini daha güvenli, rahat ve enerji verimli bir şekilde yönetebilirler. Bu araştırmada, Türkiye’de üretilen akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, gelişmiş teknoloji kullanır.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %47’si (n=23) kararsızdır, %33’ü (n=16) katılmıştır. %16’sı (n=8) katılmamıştır. %4’ünde çok katılmıştır. Katılımcıların %37’si, ürünlerin gelişmiş teknolojiler kullanılarak üretildiğini düşünmektedir.

Geniş ürün ailesine sahip tasarımlar, aynı temel tasarım veya konsept altında yer alan farklı varyasyonlara sahip ürünlerin bir koleksiyonunu ifade eder. Bu tasarım yaklaşımı, aynı temel fikri veya tasarım dilini koruyarak, farklı özellikler, boyutlar, renkler veya fonksiyonlarla çeşitli ürünleri sunmayı amaçlar. Markaların ve şirketlerin pazarlarda daha güçlü bir varlık olmasına yardımcı olabilir. Müşterilere daha fazla seçenek sunmak, marka sadakatini artırabilir ve rekabet avantajı sağlayabilir. Ancak bu tür tasarımların başarıyla uygulanması, markanın tasarım ve üretim süreçlerinde dikkatli ve iyi planlanmış bir yaklaşım gerektirir. Bu araştırmada, Türkiye’de üretilen akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, geniş ürün ailelerine sahiptir ve ihtiyacı karşılar.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %41’i (n=20) kararsızdır, %33’ü (n=16) katılmıştır. %18’i (n=9) katılmamıştır. %4’ü hem çok katılmış hem çok katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %37’si, ürünlerin geniş ürün ailelerine sahip olup ihtiyacı karşıladığını düşünmektedir.

İnnovatif tasarım, yenilikçi ve yaratıcı düşünceleri kullanarak mevcut problemleri çözmek veya yeni ve özgün çözümler sunmak amacıyla tasarım sürecinde uygulanan bir yaklaşımdır. Bu tür tasarım, sıradan ve alışlagelmiş tasarım yaklaşımlarının ötesine geçer ve yeni fikirler, teknolojiler veya malzemelerle dikkat çeker. İnnovatif tasarım, sürekli gelişen ve ilerleyen bir alandır ve akıllı ev sistemleri sıva üstü ürün tasarımında uygulanabilir. Bu sayede, farklılaşmış çözümlerle geleceğe yönelik ilham verici tasarımlar sunulabilir. Türkiye’de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, inovatiftir.” İfadesi yöneltmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %49’u (n=24) kararsızdır, %26’sı (n=13) katılmıştır. %18’i (n=9) katılmamıştır. %4’ü çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %30’u, ürünlerin inovatif olduğunu düşünmektedir.

Kullanıcı dostu ürün tasarımı, kullanıcıların ürünü kolayca ve etkili bir şekilde kullanabilmesini sağlayan bir yaklaşımdır. Bu tasarım yaklaşımında, ürünün kullanıcı deneyimi ve kullanıcı ihtiyaçları merkezi bir rol oynar. Tasarım sürecinde kullanıcılar, ürünün hedef kitlesi ve kullanım senaryoları dikkate alınır ve kullanıcıların gereksinimleri, tercihleri ve beklentileri belirlenir. Kullanıcı dostu ürün tasarımının temel amacı, kullanıcıların ürünü rahatlıkla anlayabilmelerini, etkin bir şekilde kullanabilmelerini ve ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmasını sağlamaktır. Kullanıcı dostu tasarım, ürünün karmaşıklığını azaltmayı, gereksiz detaylardan kaçınmayı ve kullanıcıların öğrenme sürecini kolaylaştırmayı hedefler. Türkiye’de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, kullanıcı dostudur.” İfadesi yöneltmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %47’si (n=23) kararsızdır, %31’i (n=16) katılmıştır. %8’i (n=4) çok katılmıştır. %4’ü hem çok katılmış hem çok katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %39’u, ürünlerin kullanıcı dostu düşünmektedir.

Trendleri takip etmek, pazar taleplerine hızlı ve esnek bir şekilde yanıt verme olanağı sağlar. Değişen pazar koşullarına uyum sağlamak ve tüketici taleplerine cevap vermek için tasarım sürecinde trendlerin göz önünde bulundurulması önemlidir. Tasarım trendlerini takip eden ürün tasarımı, güncel ve ileriye dönük tasarım eğilimlerini takip ederek ürünlerin tasarımında bu trendlere

uygun çözümler sunan bir yaklaşımdır. Bu tasarım yaklaşımı, kullanıcıların değişen ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılamak, pazarın taleplerine cevap vermek ve rekabet avantajı sağlamak amacıyla tasarım sürecine trendleri dahil etmeyi hedefler. tasarımın evrimini ve gelişimini destekler, ürünlerin taze ve çağdaş kalmasını, kullanıcılar için cazip ve etkileyici olmasını sağlar. Ancak, tasarım trendlerinin takip edilmesi, trendlerin ve moda döngülerinin sürekli değişebileceği unutulmamalıdır. Tasarım trendlerine bağlı kalırken, kullanıcı ihtiyaçlarını ve temel tasarım prensiplerini göz ardı etmemek önemlidir. Türkiye’de üretilen akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının tasarım özelliklerini değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, tasarım trendlerini takip eder.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %40’ı (n=19) kararsızdır, %37’i (n=18) katılmıştır. %8’i (n=4) çok katılmıştır. %16’sı katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %45’i, ürünlerin tasarım trendlerini takip ettiğini düşünmektedir.

Araştırmanın dördüncü bölümü; akıllı ev siva üstü cihazların tasarımını etkileyen faktörlere yöneliktir." Katılımcılara fikirlerini almak için bir takım görüşler bildirilmiştir. Ve akıllı ev sistemleri siva üstü ürünlerin buton tasarım özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir.

Akıllı ev siva üstü ürün tasarımları özelinde kurgulanan araştırmada cihazların tasarımını etkileyen faktörler basma butonlarının tasarımı ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Akıllı ev siva üstü ürün tasarımlarında basma butonları, kullanıcıların ürünleri kolayca ve hızlı bir şekilde kontrol etmelerini sağlayan fiziksel butonlardır. Bu tür butonlar, kullanıcıların çeşitli işlevleri başlatmak, durdurmak veya ayarlamak için basit ve doğrudan bir yol sağlar. Akıllı ev siva üstü ürünlerindeki basma butonları, akıllı özellikleri ile birleştirilerek kullanıcı dostu bir deneyim sunar. Bu basma butonlarının tasarımı, kullanıcı deneyimi, ergonomi ve estetik açıdan önemlidir. Basma butonlarının kullanıcılar tarafından kolayca algılanması ve doğru bir şekilde kullanılabilmesi için boyutları, yerleşimi ve dokunsal geribildirimleri dikkatli bir şekilde tasarlanmalıdır. Kullanıcı dostu tasarım ve kolay kullanılabilirlik, akıllı ev siva üstü ürünlerinin başarısı için önemli bir faktördür.

Dokunmatik butonların tasarımı, kullanıcı deneyimi açısından önemlidir. Dokunmatik yüzeylerin hassasiyeti, tepki süresi ve kullanıcıların dokunuşlarına verdiği geri bildirim gibi faktörler, kullanıcıların ürünleri kolayca ve sorunsuz bir şekilde kullanabilmesini sağlamak için dikkatli bir şekilde tasarlanmalıdır. Bu tür butonlar, ürünlerin kullanıcı arayüzlerini modern ve minimalist bir şekilde tasarlamak için tercih edilir. Dokunmatik butonlar, akıllı ev sistemlerindeki çeşitli ürünlerde kullanılabilir. İşlevlerine ve tasarımına bağlı olarak, farklı şekillerde ve boyutlarda olabilirler. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonları tamamen dokunmatik olmalıdır” ifadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %33’ü (n=16) katılmıştır. %27’si (n=13) katılmamıştır, %25’i (n=12) kararsızdır ve %12’si çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %45’i, basma butonlarının tamamen dokunmatik olması gerektiğini düşünmektedir.

Mekanik basma hissini veren dokunmatik butonlar, kullanıcıların dokunduğunda fiziksel bir düğme veya anahtar basıyormuş gibi hissetmelerini sağlayan dokunmatik yüzeylerdir. Bu tür dokunmatik butonlar, kullanıcı deneyimini iyileştirmek ve geleneksel mekanik düğmelerin avantajlarını dokunmatik teknolojiyle birleştirmek için tasarlanmıştır. Mekanik basma hissini veren dokunmatik butonlar, akıllı telefonlar, akıllı ev cihazları, araç içi bilgi-eğlence sistemleri, elektronik cihazlar ve endüstriyel kontrol panelleri gibi çeşitli ürünlerde kullanılır. Bu butonlar, kullanıcıların daha doğal bir kullanım deneyimi yaşamalarını sağlar ve aynı zamanda ürünlerin modern ve şık bir tasarımına katkıda bulunur. Mekanik basma hissini veren dokunmatik butonların tasarımı, dokunmatik yüzeylerin tepki süresi, basma gücü, titreşim seviyesi ve kullanıcıların dokunuşlarına verdiği geri bildirim gibi faktörler dikkate alınarak yapılır. Bu sayede kullanıcılar, geleneksel düğmelere benzer bir kullanıcı deneyimi yaşayarak ürünleri kolayca ve etkili bir şekilde kontrol edebilirler. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonları mekanik basma hissini vermelidir.” ifadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %43’ü (n=16) kararsız kalmıştır. %29’u (n=14) katılmıştır, %14’ü (n=7) çok katılmıştır. Bu bağlamda,

Katılımcıların %43'ü, basma butonlarının mekanik basma hissi vermesi gerektiğini düşünmektedir.

Yük kontrolü, kullanıcıların basma butonuna uyguladığı kuvvetin algılanması ve düğmenin buna uygun tepki vermesiyle ilgili bir kavramdır. Bazı basma butonlarında yük kontrolü yeterince iyi yapılmazsa, kullanıcılar düğmeyi kullanırken istedikleri tepkiyi alamayabilir veya düğmeyi kullanırken zorlanabilirler. Yükün yerini karıştırıp tüm butonlara basarak hangi işi yüklendiğini çözmeye çalışabilirler. Düğmeye basıldığında geri bildirim almak, kullanıcının düğmeye basma eyleminin başarıyla gerçekleştiğini hissetmesini sağlar. Geri bildirim eksikliği, kullanıcılar tarafından düğmenin basıldığından emin olunamamasına neden olabilir. Başarılı bir basma buton tasarımı için, yük kontrolünün dikkatli bir şekilde planlanması ve test edilmesi önemlidir. Kullanıcı deneyimi ve kullanıcı geri bildirimleri, tasarım sürecinde yük kontrolünün başarıyla gerçekleştirilmesine katkıda bulunur. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonlarında hangi yükü hangi butonun yönettiği karıştırılır.” ifadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %41’i (n=20) katılmıştır. %33’ü (n=16) kararsız kalmıştır, %10’u (n=5) çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %43’ü, Basma butonlarında hangi yükü hangi butonun yönettiğinin karıştırıldığını düşünmektedir.

Bazı durumlarda basma butonları üzerinde yük ikonları belirtilmelidir. Yük ikonları, kullanıcılara düğmenin hangi işlevi veya işlemi kontrol ettiğini açıkça göstermeye yardımcı olur. Bu, kullanıcı deneyimini iyileştirir ve düğmelerin ne işe yaradığı hakkında netlik sağlar. Kullanıcıların düğmelerin işlevini hızlıca anlamalarına ve doğru bir şekilde kullanmalarına yardımcı olur. Ayrıca, dil bariyerlerini aşarak farklı dilleri konuşan kullanıcılar arasında anlaşılabilir bir işaret diline olanak tanır. Ancak, yük ikonları kullanılırken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, ikonların anlamlarının açık ve anlaşılır olmasıdır. Karmaşık veya belirsiz ikonlar, kullanıcıları yanıltabilir veya düğmelerin nasıl kullanılacağı konusunda kafa karışıklığına neden olabilir. Bu nedenle, tasarım sürecinde ikonların kullanılacağı bağlam ve hedef kitlenin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak uygun ikonlar seçilmelidir. Akıllı ev sıva

üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonlar üzerinde yük ikonları belirtilmelidir.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %59’u (n=29) katılmıştır. %25’i (n=12) çok katılmıştır. %8’i(n=4) kararsız kalmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %84’ü, Basma butonları üzerinde yük ikonlarının belirtilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Basma butonlarının malzemesi, tasarım hedefleri, kullanım amacı, estetik tercihler ve ürünün hedef kitlesi gibi bir dizi faktöre bağlı olarak değişebilir. Metal, birçok durumda basma butonları için uygun bir malzeme olabilir, ancak diğer malzemeler de tercih edilebilir. Metal malzemeler genellikle dayanıklı ve uzun ömürlüdür. Özellikle yoğun kullanım veya endüstriyel ortamlar için tercih edilebilir. Ürünün tasarımı ve tarzı, basma butonlarının malzemesini etkileyebilir. Metal, modern ve endüstriyel bir görünüm sunarken, plastik veya cam gibi malzemeler daha zarif ve şık bir estetik sağlayabilir. Basma butonları hangi amaçla kullanılacaksa, bu amaç doğrultusunda malzeme seçimi önemlidir. Basma butonlarının malzemesi, tasarımın ve ürünün ihtiyaçlarına göre değişebilir. Metal malzemeler güçlü ve dayanıklı bir seçenek olabilir, ancak plastik, cam veya diğer malzemeler de estetik ve bütçe gereksinimlerine uygun bir seçenek olabilir. Malzeme seçiminde en önemli faktör, kullanıcıların ihtiyaçlarına ve ürünün kullanım amacına uygunluğudur. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonları metal malzemedен üretilmiş olmalıdır.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %35’i (n=17) kararsızdır. %29’u (n=14) katılmamıştır. %20’si(n=10) katılmıştır ve %8’i çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %28’i, Basma butonlarının metal malzeme kullanılarak üretilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Basma butonlarında ışık kullanımı, kullanıcılara görsel geri bildirim sağlamak, düğmenin durumunu ve işlevini daha net bir şekilde göstermek ve kullanım kolaylığı sağlamak için yaygın olarak tercih edilen bir özelliktir. Işık kullanımı, butonun aktif olduğu, açık/kapalı durumu veya belirli bir işlemin gerçekleştiği gibi bilgileri kullanıcılara iletmek için kullanılabilir. Işıklı butonların kullanımı, kullanıcı deneyimini iyileştirebilir ve kullanıcılara işlemleri daha rahat

bir şekilde gerçekleştirme imkanı verir. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonları ışıklı olmalıdır.” İfadesi yneltiymiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %35’i (n=17) ok katılımtır. %33’ (n=16) katılımtır. %25’i(n=12) kararsızdır. Bu bağlamda, Katılımcıların %68’i, Basma butonlarının ışıklı olması gerektiğini düşünmektedir.

Basma butonlarının renkleri, tasarım hedefleri, ürünün kullanım amacı, hedef kitlesi ve estetik tercihler gibi bir dizi faktöre bağlı olarak değişebilir. Renk seçimi, kullanıcıların düğmeleri fark etmelerini, işlevlerini anlamalarını ve doğru bir şekilde kullanmalarını sağlamak için önemlidir.

Renkler, ürünün estetik görünümü ve marka kimliğiyle uyumlu olmalıdır. Markanın belirli bir renk paleti veya renk teması varsa, bu tema uygun şekilde yansıtılabilir. Yada mimaride trend olan renkler uygulanıp daha bütüncül tasarımlar elde edilebilir. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonları farklı renk alternatiflerine sahip olmalıdır.” İfadesi yneltiymiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %41’i (n=20) katılımtır. %29’u (n=14) ok katılımtır. %18’i(n=19) kararsızdır. Bu bağlamda, Katılımcıların %70’i, Basma butonlarının farklı renk alternatiflerine sahip olması gerektiğini düşünmektedir.

Basma butonlarında yk ikonlarının ışıklı olması, tercih sebebi olabilir. İşıklı yk ikonları, kullanıcıya görsel geri bildirim sağlayarak düğmenin durumunu ve işlevini daha net bir şekilde gösterir. Bu zellik, kullanıcı deneyimini iyileştirir ve kullanıcılara düğmelerin ne işe yaradığını daha açık bir şekilde gösterir. İşıklı yk ikonları, düşük ışıklı veya karanlık ortamlarda düğmelerin fark edilmesini ve kullanılmasını kolaylaştırır. Ayrıca, farklı renkteki ışıklar kullanılarak, farklı işlevleri veya durumları göstermek için de kullanılabilir. Örneğin, yeşil ışık "açık" durumunu, kırmızı ışık ise "kapalı" durumunu belirtebilir. Bu tasarım özelliği, kullanıcılara düğmelerin işlevlerini daha net bir şekilde ifade eder ve düğmeleri doğru bir şekilde kullanma konusunda yardımcı olur. Ayrıca, acil durumlarda veya önemli işlemlerde dikkat çekici bir özellik olabilir. Ancak, ışıklı yk ikonlarının kullanımında dikkat edilmesi gereken bazı faktörler vardır. Renk seçimi ve ışık şiddeti, kullanıcı deneyimini etkileyebilir.

Renk körü kullanıcıların da düğmeleri ayırt edebilmesi düşünülmelidir. Ayrıca, enerji tüketimi de göz önünde bulundurularak, tasarımın amacına uygun şekilde düşünülmelidir. Işıklı yük ikonları, basma butonlarında kullanıcı deneyimini iyileştiren ve işlevlerin daha net bir şekilde ifade edilmesini sağlayan etkili bir tasarım özelliğidir. Renk seçimi ve ışık şiddeti gibi faktörler, kullanıcıların ihtiyaçları ve tasarımın amacı göz önünde bulundurularak uygun şekilde düşünülmelidir. Akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Basma butonlarında yük ikonlarının ışıklı olmasını tercih ederim.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %37’si (n=18) katılmıştır. %35’i (n=17) çok katılmıştır. %16’sı(n=8) kararsızdır. Bu bağlamda, Katılımcıların %72’si, Basma butonlarında yük ikonlarının ışıklı olması gerektiğini düşünmektedir.

Araştırmanın beşinci bölümü; akıllı ev siva üstü cihazların tasarımını nasıl bulduğunuza yöneliktir." Katılımcılara fikirlerini almak için bir takım görüşler bildirilmiştir. Ve akıllı ev sistemleri siva üstü ürünlerin tasarım özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir.

Tasarımların özgün ve yenilikçi olması, mevcut standartlardan farklı, benzersiz ve yaratıcı bir yaklaşımla tasarlanmış olmaları anlamına gelir. Özgünlük, tasarımın başka bir üründen, modelden veya trendden esinlenmeksizin tamamen yeni bir şekilde oluşturulması demektir. Yenilikçilik ise, daha önce görülmemiş veya alışılmadık fikirlerin, teknolojilerin veya tasarım yaklaşımlarının kullanılması anlamına gelir. Özgün ve yenilikçi tasarımlar, tasarım dünyasında fark yaratan ve ilham veren ürünler olarak öne çıkar. Akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin tasarımları özgün ve yenilikçidir.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %43’ü (n=22) katılmıştır. %31’u (n=16) kararsızdır. %21’si(n=11) katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %45’i, ürünlerin tasarımlarının özgün ve yenilikçi olduğunu düşünmektedir.

Çığır açan nitelikte olan ürün tasarımları, mevcut standartları, alışlagelmiş yaklaşımları ve sınırları aşarak, endüstriyel tasarım veya ürün tasarımı alanında yeni bir dönüm noktası oluşturan, devrim niteliğindeki tasarımları ifade eder. Bu tür tasarımlar, yaratıcılık, inovasyon ve kullanıcı odaklılık gibi özellikleriyle öne

çıkar ve genellikle sektörde çığır açan ve öncü ürünler olarak kabul edilirler. İnsanların yaşamını olumlu yönde etkileyen, sektöre ilham veren ve uzun süreli etkileri olan tasarımlardır. Bu tür tasarımlar, tasarım dünyasında takdir toplar ve diğer tasarımcılara ilham verir. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin tasarımları çığır açan niteliktedir.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %41’i (n=21) kararsızdır. %31’u (n=16) katılmamıştır. %16’sı(n=8) hiç katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %12’si, ürünlerin tasarımlarının çığır açan nitelikte olduğunu düşünmektedir.

Tasarımda farklı formlar, ürünlerin veya nesnelerin dış görünüşlerinin çeşitlilik göstermesi anlamına gelir. Bir ürünün formu, ürünün fiziksel olarak nasıl görüldüğünü ve şekillendirildiğini ifade eder. Farklı formlar, tasarımın özgünlüğünü, estetik değerini ve kullanıcı deneyimini etkiler. Tasarımda farklı formların kullanılması, ürünlerin rekabetçi olmasını sağlayabilir ve tüketici beklentilerine uygun şekilde çeşitlilik sunabilir. Ancak, formun fonksiyonellikle dengeli olması önemlidir. Estetik değeri yüksek olmasına rağmen, işlevselliği az olan formlar, kullanıcı deneyimini olumsuz etkileyebilir. Tasarımın amacına, kullanıcı ihtiyaçlarına ve ürünün hedeflerine uygun olarak farklı formların dikkatlice düşünülmesi önemlidir. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin farklı formlara sahip olması gerekir.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %55’i (n=28) katılmıştır. %23’si (n=12) kararsızdır. %16’sı(n=8) çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %71’i, ürünlerin tasarımlarının farklı formlara sahip olması gerektiğini düşünmektedir.

Butonların bir arada kullanıldığı büyük yapılarda yan yana duran butonlar mekanda bağımsız ve farklı durabilir. Buda karmaşıklığa sebep olabilir. Basma butonlarının yan yana durduğu düzen, mekanda birbirinden bağımsızlığı vurgulayabilir. Bütünleşik tasarım yöntemleri kullanılarak basma butonların yan yana bir hiyerarşide durması sağlanabilir. Basma butonların duvardaki duruşu karmaşıklığa sebep olabilir, ancak bu tamamen tasarımın nasıl yapıldığına ve mekânın estetik tercihlerine bağlıdır. Düzgün bir şekilde tasarlanmış ve düzenlenmiş basma butonları, mekânda estetik bir uyum ve düzen hissi yaratırken

karmaşıklığı engelleyebilir. Karmaşıklık, tasarımın gereksiz detaylar, karışık renkler, farklı form ve boyutlardaki butonlar, düzensiz düzenleme veya çok fazla içerikle dolu olması gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Bu tür karmaşık tasarımlar, mekânın okunaklılığını ve algılana bilirliliğini azaltabilir, kullanıcıları rahatsız edebilir ve işlevselliği düşürebilir. Basma butonların duvardaki duruşunda karmaşıklığı engellemek için tasarımın sade, tutarlı, kullanıcı dostu ve uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Tasarımın amacına uygunluğu ve mekânın estetik tercihleri, karmaşıklığı engelleyen önemli faktörlerdir. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Yan yana duran ürünler mekânda birbirinden bağımsız ve farklı görünür.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %33’ü (n=17) katılmıştır. %27’si (n=14) kararsızdır. %18’i(n=9) katılmamıştır. %12’si hiç katılmazken %10’u çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %43’ü, yan yana duran ürünlerin mekânda birbirinden bağımsız ve farklı göründüğünü düşünmektedir.

Akıllı evlerde kontrol kumandası kullanmak, tercihe bağlı bir durumdur ve zorunlu değildir. Akıllı ev sistemleri, çoğunlukla mobil uygulamalar veya sesli asistanlar (Google Assistant, Amazon Alexa, Apple Siri gibi) gibi akıllı cihazlar aracılığıyla da kontrol edilebilir. Bu nedenle, akıllı evlerde kontrol kumandası kullanımı kişisel tercihlere ve ihtiyaçlara göre değişebilir. Akıllı ev butonlarını yöneten akıllı kumandalar, akıllı ev sistemlerini kontrol etmek için tasarlanmış kablosuz cihazlardır. Bu kumandalar, evdeki çeşitli akıllı cihazları merkezi bir noktadan kontrol etmeyi sağlar ve kullanıcılara kolaylık, konfor ve otomasyon imkanı sunar. İnternet bağlantısı ve uygun protokollerle donatılmış olan akıllı kumandalar, genellikle mobil uygulamalar veya sesli komutlarla da entegre çalışabilirler. Akıllı kumandalar, akıllı ev sistemlerinin merkezi bir kontrol noktası olarak kullanıcıların hayatını kolaylaştırır. Tek bir cihazla birçok akıllı cihazı yönetmek ve otomasyonlarla evi daha akıllı hale getirmek, konfor, güvenlik ve enerji verimliliği sağlar. Gelişen teknolojiyle birlikte akıllı kumandaların özellikleri ve yetenekleri de sürekli olarak gelişmektedir. Ürünlerin yanında bir kontrol kumandası olmalıdır. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin yanında bir kontrol kumandası olmalıdır.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı

incelendiğinde, %41'i (n=21) katılmıştır. %22'si (n=11) çok katılmıştır. %22'si(n=11) kararsızdır. %14'ü katılmazken %2'si hiç katılmamıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %63'ü, ürünlerin yanında bir kontrol kumandası olması gerektiğini düşünmektedir.

Akıllı ev cihazlarına ait mobil uygulamalar, kullanıcıların akıllı ev sistemlerini yönetmelerini, cihazları kontrol etmelerini ve ayarlamalarını yapmalarını sağlayan yazılımlardır. Bu uygulamalar, akıllı telefonlar veya tabletler üzerinde çalışır ve çeşitli akıllı ev cihazlarının merkezi bir kontrol noktası olarak kullanılabilir. Kullanıcıların akıllı ev sistemlerini merkezi bir noktadan kolayca kontrol etmelerini ve akıllı cihazları yönetmelerini sağlar. Mobil uygulamalar, genellikle kullanıcı dostu bir ara yüze sahiptir. Basit ve anlaşılır tasarım, kullanıcıların cihazları kolayca kontrol etmelerine olanak tanır. Mobil uygulamalar, kullanıcılara evlerinin dışından akıllı cihazları kontrol etme imkanı sunar. İnternet bağlantısı üzerinden cihazları uzaktan açma, kapama veya ayar değiştirme gibi işlemler yapılabilir. Her akıllı ev cihazı üreticisi genellikle kendi mobil uygulamasını sunar ve bu uygulamalar çeşitli cihazları ve protokolleri destekleyebilir. Bu nedenle, kullanıcılar akıllı cihazlarını satın almadan önce, cihazların hangi mobil uygulamalarla uyumlu olduğunu kontrol etmelidir. Akıllı ev sıra üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünler, mobil uygulamaya sahip olmalıdır.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %65'i (n=33) çok katılmıştır. %20'si (n=10) katılmıştır. %15'si(n=8) kararsızdır. Bu bağlamda, Katılımcıların %85'i, ürünlerin mobil uygulamaya sahip olması gerektiğini düşünmektedir.

Basma butonlarında ürünlerin kalitesi ve işçiliği, kullanılacakları alanlarda güvenilir ve uzun ömürlü bir performans sağlamak için oldukça önemlidir. Kaliteli ve iyi işçiliğe sahip butonlar, kullanıcıların memnuniyetini artırır ve olumlu bir kullanıcı deneyimi sunar. İyi işçilik, butonların düzgün ve hassas bir şekilde üretilmesini sağlar. Düğmelerin düzgün bir şekilde çalışması ve kolayca basılması önemlidir. Kaliteli işçilik, butonlarda takılma veya sallanma gibi sorunları minimize eder. Kaliteli basma butonları dayanıklı malzemelerden üretilmelidir. Yüksek kaliteli plastik veya metal malzemeler kullanılabilir.

Dayanıklı malzemeler, düğmelerin uzun süreli kullanıma dayanmasını ve deformasyona uğramasını engeller. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin işçiliği ve kalitesi iyidir.” İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %45’i (n=23) kararsızdır. %33’ü (n=17) katılmıştır. %14’ü (n=7) çok katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %47’si, ürünlerin işçiliğinin ve kalitesinin iyi olduğunu düşünmektedir.

Tasarım, bir ürünün veya hizmetin işlevselliğini ve kullanılabilirliğini artırır. İyi tasarlanmış ürünler veya hizmetler, kullanıcıların ihtiyaçlarını daha etkili bir şekilde karşılar ve kullanıcı deneyimini geliştirir. İyi tasarlanmış ürünler veya mekânlar, estetik açıdan çekici ve güzel görünür. Estetik değeri yüksek tasarımlar, kullanıcıların ilgisini çeker ve ürünlere olan olumlu algıyı artırır. Tasarım, bir markanın veya ürünün diğerlerinden farklılaşmasını sağlar. Özgün ve etkileyici tasarımlar, rekabetçi bir avantaj yaratır ve markanın kendini diğerlerinden ayırmasına yardımcı olur. Tasarım, kullanıcıların bir ürünü, hizmeti veya mekânı nasıl algılayıp deneyimlediğini etkiler. Kullanıcı dostu ve düşünülmüş tasarımlar, kullanıcıların memnuniyetini artırır ve sadık müşteri tabanı oluşturur. İyi tasarlanmış ürünler ve mekânlar, işlevsel ve verimli bir şekilde çalışır. Tasarım, iş süreçlerini iyileştirerek zaman ve maliyet tasarrufu sağlar. Tasarım, ürünlerin ve mekânların güvenli ve sürdürülebilir olmasını sağlar. Güvenli tasarımlar, kullanıcıların ve çevrenin korunmasını önemser. İyi tasarlanmış ürünler veya mekânlar, bir markanın değerini ve imajını yükseltir. Kaliteli ve özgün tasarımlar, markaya prestij kazandırır. Tasarımın önemi, kullanıcıların ihtiyaçlarını anlama, estetik değeri artırma, rekabet üstünlüğü sağlama ve verimliliği artırma gibi birçok avantajı içerir. Başarılı tasarım, ürün ve hizmetlerin kullanıcılar tarafından tercih edilmesini ve satın alınmasını kolaylaştırır. Bu nedenle, tasarımın önemi giderek daha fazla fark edilmekte ve iş dünyasında ve günlük yaşamda önemli bir yere sahip olmaktadır. Tasarım, bir ürünün, hizmetin veya mekânın şekillendirilmesi ve düzenlenmesi sürecidir. Tasarımın önemi, birçok farklı alanda ve sektörde farklı boyutlarda ortaya çıkar. Akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri değerlendirmek için, katılımcılara “Ürünlerin tasarımı ile ilgilenmiyorum.”

İfadesi yöneltilmiştir ve katılımcıların dağılımı incelendiğinde, %73'ü (n=37) çok katılmamıştır. %13'si (n=7) katılmamıştır. %4'ü katılmıştır. Bu bağlamda, Katılımcıların %96'sı, ürünlerin tasarımları ile ilgilenmiyorum ifadesini doğru bulmamıştır.

4.1. Uygulanan Karar Verme Stillerine Göre Veri Analizi

Ölçek maddeleri; 'kesinlikle katılmıyorum' (1), 'katılmıyorum' (2), 'kararsızım' (3), 'katılıyorum' (4), 'kesinlikle katılıyorum' (5) şeklinde sıralanmış likert tipi 5'li bir derecelemeye göre puanlanmaktadır. Her seçeneğe karşılık gelen puan aralıkları, 'kesinlikle katılıyorum' (4.20-5.00), 'katılıyorum' (3.40-4.19), 'kararsızım' (2.60-3.39), 'katılmıyorum' (1.80-2.59), 'kesinlikle katılmıyorum' (1.00-1.79) olarak belirlenmiştir.

	ortalama	Standart sapma
Rasyonel	4.2549	.56438
Sezgisel	3.3020	.87578
Bağımlı	3.1618	1.06281
Kaçınma	2.1137	.98894
Kendiliğinden	2.2039	.86486
<i>Tablo4.1 Ölçeğin Alt Boyutlarına Ait Veriler</i>		

Tablo 4.1 incelendiğinde karar verme stilleri ölçeğini yanıtlandıran 51 Tasarımcının ortalama 4.2549'i rasyonel karar vericiler olarak kategorize edilmiştir. Kalan katılımcıların, ortalama 3.3020'sinin sezgisel karar verici, ortalama 3.1618 'ünün bağımlı karar verici, ortalama 2.1137 'sinin kaçınma karar verici, 2.2039 'ünün kendiliğinden-anlık karar verici olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin rasyonel alt boyutu betimsel açıdan incelendiğinde maddelere verilen cevapların çoğunlukla "çok katılıyorum" olduğu görülmektedir. Sezgisel alt boyutta "katılıyorum", bağımlı alt boyutunda "katılıyorum", kaçınma alt boyutunda "hiç katılmıyorum", kendiliğinden-anlık alt boyutunda ise maddelere verilen cevaplar çoğunlukla "hiç katılmıyorum" şeklindedir.

Maddelerin Boyutları	Ortalama	Standart Sapma
M1 Karar vermeden önce emin olmak için bilgi kaynaklarımı iki kere kontrol ederim	3.9608	.84760
M2 Karar vermeden önce bütün seçenekleri incelerim	4.3333	.73937
M3 Mantıklı ve sistematik bir yolla karar veririm	4.3333	.62183
M4 Karar vermem dikkatli düşünmemi gerektirir	4.3137	.64777
M5 Karar verirken belirli bir amaca yönelik değişik seçenekleri göz önünde bulundururum	4.3333	.68313

Tablo: 4.2 Rasyonel Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri

Tablo 4.2’ de, maddeler için verilen yanıtların analiz değerleri incelendiğinde M1, M3, M4 için katılımcıların ortalama olarak “katılıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

M2, M5 için katılımcıların ortalama olarak “kesin katılıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

Maddelerin Boyutları	Ortalama	Standart Sapma
M6 Kararlarımı verirken sezilerime güvenirim.	3.4706	1.00703
M7 Bir karar verirken sezgilerime güvenme eğilimindeyimdir.	3.2353	1.17624
M8 Genellikle doğruluğunu hissettiğim kararlar veririm.	3.6275	.93725
M9 Kararlarımı verirken benim için akılcı bir nedenden daha çok, verdiğim kararın doğruluğunu hissetmem daha önemlidir.	2.8431	1.13794
M10 Karar verirken hislerime ve kendi tepkilerime güvenirim.	3.3333	1.25963

Tablo: 4.3 Sezgisel Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri

Tablo 4.3 incelendiğinde M6, M7, M8, M10 için analiz değerleri incelendiğinde katılımcıların ortalama olarak “katılıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir. M9 için katılımcıların ortalama olarak “katılmıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

Maddelerin Boyutları	Ortalama	Standart Sapma
M11 Önemli kararlar alırken başkalarının yardımına sık sık ihtiyaç duyarım.	2.7255	1.18454
M12 Eğer başkalarının desteğine sahipsem önemli kararları almak benim için daha kolaydır	3.0980	1.26894
M13 Önemli kararlarımı alırken başkalarının tavsiyelerinden yararlanırım.	3.5098	1.17256
M14 Önemli kararlar ile yüzleştiğim zaman birinin bana doğru yolu göstermesi hoşuma gider.	3.3137	1.19147

Tablo: 4.4 Bağımlı Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri

Tablo 4.4 incelendiğinde M11 için analiz değerleri incelendiğinde katılımcıların ortalama olarak “katılmıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir. M12, M13, M14 için katılımcıların ortalama olarak “katılıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

Maddelerin Boyutları	Ortalama	Standart Sapma
M15 Üzerimde baskı hissetmediğim sürece önemli kararlarımı almaktan kaçınırım.	2.1373	1.18355
M16 Mümkün olduğunca kararlarımı ertelerim.	1.9412	.98817
M17 Önemli kararları alma aşamasına gelinceye kadar karar vermeyi sık sık ertelerim.	2.0784	1.12859
M18 Önemli kararlarımı genellikle son dakikada veririm.	2.2941	1.34602
M19 Üzerinde düşünmek beni rahatsız ettiği için pek çok kararı ertelerim.	2.1176	1.29069

Tablo: 4.5 Kaçınma Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri

Tablo 4.5 incelendiğinde M15, M16, M17, M18, M19 için analiz değerleri incelendiğinde katılımcıların ortalama olarak “hiç katılmıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

Maddelerin Boyutları	Ortalama	Standart Sapma
M20 Genellikle ani kararlar veririm.	2.1373	1.14925
M21 Kararlarımı çoğunlukla o anda veririm.	2.1569	1.08393

M22 Çabuk karar veririm.	2.6078	1.11496
M23 Kararlarımı sıklıkla düşünmeden veririm.	1.7451	.91309
M24 Kararlarımı verirken o anda doğal olan ne ise onu yaparım.	2.3725	1.16552

Tablo: 4.6 Kendiliğinden- Anlık Alt Boyutuna Ait Veri İstatistikleri

Tablo 4.6 incelendiğinde M20, M23, M24 için analiz değerleri incelendiğinde katılımcıların ortalama olarak “hiç katılmıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir. M21, M22, için katılımcıların ortalama olarak “katılmıyorum” cevabını verdikleri görülmektedir.

4.2. Araştırmanın Problemlerine Yönelik İkinci Veri Analizi

Araştırmanın ikinci alt problemi “Mimar ve tasarımcıların karar verme stillerinde almış olduğu görev, yapmış olduğu iş tanımı, yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, gelir durumları değişkenlerine göre bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Cinsiyet, yaş, meslek, gelir ile ilgili durumu, karar verme durumu ile bağımlı değişkenler arasında ki bağımsız değişkenlerinin bağımlı değişkenlerle ilişkisi ise ‘One Way ANOVA’ (Varyans Analizi) ile değerlendirilmiş ve sonuçlara ilişkin yorumlar yapılmıştır.

4.2.1. Cinsiyet Değişkeninin Karar Verme Stilleri ile İlişkisi

Profesyonellerin karar verme stilleri arasında cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere, 0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan t-testi sonuçları Tablo 4.7 ‘de verilmiştir.

Tablo 4.7 incelendiğinde rasyonel karar verme alt boyutunda, bay mimarların ortalamasının 4,2083, bayan mimarlar ortalamasının 4,2963 olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için hesaplanan t değeri ($t= ,304$ ve $p>,584$) bulunmuş ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Sezgisel karar verme alt boyutunda, bay mimarların ortalamasının 3,0333, bayan mimarların ortalamasının 3,5407 olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için hesaplanan t değeri ($t= 4,570$ ve $p>,038$) bulunmuş ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır. Kadın mimarlar erkek

mimarlara göre daha Sezgisel karar verir bulgusuna ulaşılmıştır.

Bağımlı karar verme alt boyutunda, bay mimarların ortalamasının 2.9271, bayan mimarlar ortalamasının 3.3704 olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için hesaplanan t değeri ($t= 2.266$ ve $p>,139$) bulunmuş ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

	Cinsiyet	N	Ortalama	SS	Sum S	df	MS	F	p
Rasyonel	Erkek	24	4.2083	.098	1	.098	.098	.304	.584
	Kadın	27	4.2963	15.828	49	.323	15.828		
Sezgisel	Erkek	24	3.0333	3.271	1	3.271	3.271	4.570	.038
	Kadın	27	3.5407	35.079	49	.716	35.079		
Bağımlı	Erkek	24	2.9271	2.497	1	2.497	2.497	2.266	.139
	Kadın	27	3.3704	53.981	49	1.102	53.981		
Kaçınma	Erkek	24	1.9167	1.760	1	1.760	1.760	1.830	.182
	Kadın	27	2.2889	47.140	49	.962	47.140		
Kendiliğinden	Erkek	24	2.1333	.226	1	.226	.226	.298	.588
	Kadın	27	2.2667	37.173	49	.759	37.173		

Tablo: 4.7 Tasarımcı ve Mimarların Karar Verme Stilllerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin t-testi Sonuçları

Kaçınma karar verme alt boyutunda, bay mimarların ortalamasının 1,9167 bayan mimarlar ortalamasının 2,2889 olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için hesaplanan t değeri ($t= 1.830$ ve $p>,182$) bulunmuş ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

Kendiliğinden-Anlık karar verme alt boyutunda, bay mimarların ortalamasının 2.1333 bayan mimarlar ortalamasının 2.2667 olduğu görülmektedir. İki grup arasındaki farkın anlamlılığını test etmek için hesaplanan t değeri ($t= .298$ ve $p>.588$) bulunmuş ve iki grup arasındaki farkın anlamlı olmadığı saptanmıştır.

4.2.2. Yaş Değişkeninin Karar Verme Stilleri ile İlişkisi

Yöneticilerin karar verme stilleri arasında cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere, 0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan ANOVA sonuçları Tablo 4.8 'de verilmiştir.

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Rasyonel	Between Groups	.517	3	.172	.525	.667
	Within Groups	15.410	47	.328		
Sezgisel	Between Groups	1.467	3	.489	.623	.604
	Within Groups	36.883	47	.785		
Bağımlı	Between Groups	4.262	3	1.421	1.279	.293
	Within Groups	52.216	47	1.111		
Kaçınma	Between Groups	1.450	3	.483	.479	.699
	Within Groups	47.450	47	1.010		
Kendiliğinden	Between Groups	.299	3	.100	.126	.944
	Within Groups	37.100	47	.789		

Tablo: 4.8 Tasarımcı ve Mimarların Karar Verme Stillерinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları

Rasyonel, sezgisel, bağımlı, kaçınma, kendiliğinden karar verme alt boyutunda, araştırmaya katılan profesyonellerin yaş değişkenine göre, analiz sonuçları incelendiğinde ölçeğin tüm alt boyutlarında, yöneticilerin yaş değişkeni açısından 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılaşmanın oluşmadığı görülmektedir.

4.2.3. Meslek Değişkeninin Karar Verme Stilleri ile İlişkisi

Profesyonellerin karar verme stilleri arasında cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere, 0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan ANOVA sonuçları Tablo 4.9 'de verilmiştir.

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Rasyonel	Mimar	24	4.3333	.56157	.11463
	İçmimar	3	4.2667	.46188	.26667
	Endüstriyel Tasarımcı	19	4.2000	.65320	.14985
	Diğer	5	4.0800	.22804	.10198
Sezgisel	Mimar	24	3.4167	.85652	.17484
	İçmimar	3	3.7333	1.10151	.63596
	Endüstriyel Tasarımcı	19	3.2421	.87325	.20034
	Diğer	5	2.7200	.81976	.36661
Bağımlı	Mimar	24	3.1667	1.10745	.22606
	İçmimar	3	3.7500	.66144	.38188
	Endüstriyel Tasarımcı	19	3.4211	.70737	.16228
	Diğer	5	1.8000	1.30384	.58310
Kaçınma	Mimar	24	2.3417	1.11820	.22825
	İçmimar	3	2.0000	1.00000	.57735
	Endüstriyel Tasarımcı	19	1.8737	.75192	.17250
	Diğer	5	2.0000	1.17473	.52536
Kendiliğinden	Mimar	24	2.2667	.98275	.20060
	İçmimar	3	2.4667	.30551	.17638
	Endüstriyel Tasarımcı	19	2.0526	.69552	.15956
	Diğer	5	2.3200	1.17132	.52383

Tablo: 4.9 Tasarımcı ve Mimarların Karar Verme Stillerinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları

Rasyonel, sezgisel, bağımlı, kaçınma, kendiliğinden karar verme alt boyutunda, araştırmaya katılan profesyonellerin yaş değişkenine göre, analiz sonuçları incelendiğinde ölçeğin tüm alt boyutlarında, yöneticilerin yaş değişkeni açısından 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılaşmanın oluşmadığı görülmektedir.

4.2.4. Gelir Değişkeninin Karar Verme Stilleri ile İlişkisi

Profesyonellerin karar verme stilleri arasında cinsiyet değişkeni bakımından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere, 0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan ANOVA sonuçları Tablo 4.10 'de verilmiştir.

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Rasyonel	Between Groups	1.833	3	.611	2.037	.121
	Within Groups	14.094	47	.300		
	Total	15.926	50			
Sezgisel	Between Groups	.661	3	.220	.275	.843
	Within Groups	37.689	47	.802		
	Total	38.350	50			
Bağımlı	Between Groups	1.580	3	.527	.451	.718
	Within Groups	54.898	47	1.168		
	Total	56.478	50			
Kaçınma	Between Groups	.707	3	.236	.230	.875
	Within Groups	48.194	47	1.025		
	Total	48.900	50			
Kendiliğinden	Between Groups	2.198	3	.733	.978	.411
	Within Groups	35.202	47	.749		
	Total	37.399	50			

Tablo: 4.10 Tasarımcı ve Mimarların Karar Verme Stillерinin Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığına İlişkin Anova Sonuçları

Rasyonel, sezgisel, bağımlı, kaçınma, kendiliğinden karar verme alt boyutunda, araştırmaya katılan profesyonellerin yaş değişkenine göre, analiz sonuçları incelendiğinde ölçeğin tüm alt boyutlarında, yöneticilerin yaş değişkeni açısından 0,05 düzeyinde anlamlı bir farklılaşmanın oluşmadığı görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

AKLLI EVLERE YÖNELİK ENDÜSTRİYEL TASARIM PROJESİ YAPILMASI VE CORE ŞİRKETİ ÜZERİNDEN ÖRNEKLENDİRİLMESİ

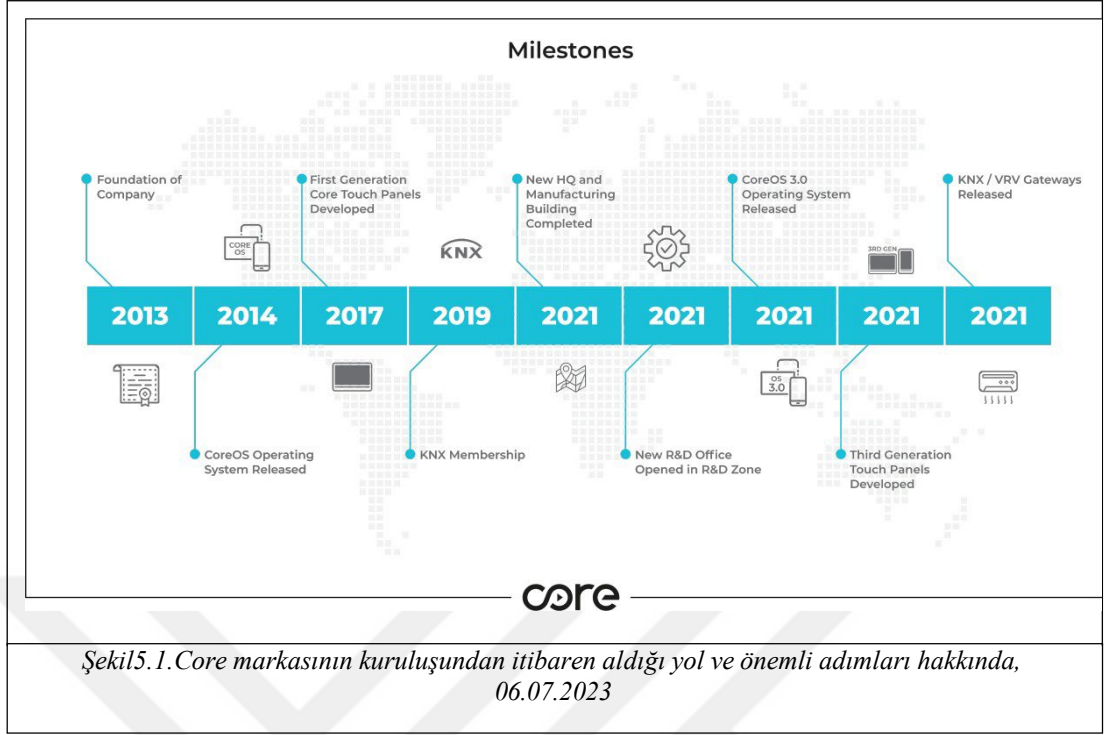
Bu bölümde örnek Core markası için tasarlanan Eclipse ürün ailesinin tasarım süreçleri ve nihai ürünü incelenmiştir.

5.1. Core Hakkında Genel Bilgiler

Akıllı ev ve bina teknolojileri için yenilikçi ürünler yaratma konusunda uzmanlaşmış mühendisler ve tasarımcılar grubudur. Bir startup olarak işletme hayatına başlamıştır. 2013'ten bu yana yenilikçi ürünler ve uluslararası standartlarla 5000'den fazla yaşam alanını akıllı hale getiren, akıllı ev konusunda uzmanlaşmış ve kullanıcı dostu ürünleri olan bir teknoloji firmasıdır.

Core, akıllı ev sektöründe hem dünya pazarında hem de Türkiye'de önemli bir konuma sahiptir. Core, akıllı ev teknolojileri konusunda yenilikçi çözümler sunan öncü bir şirkettir. Core'un akıllı ev ürünleri, kullanıcıların evlerini daha güvenli, konforlu ve enerji verimli hale getirmelerine yardımcı olur.

Türkiye'de de Core, akıllı ev sektöründe önemli bir konumdadır. Şirket, Türk tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özelleştirilmiş ürünler sunar. Core'un akıllı ev çözümleri, Türkiye'deki kullanıcıların evlerini akıllı hale getirmelerine ve modern teknolojinin sunduğu avantajlardan faydalanmalarına yardımcı olur. Core, akıllı ev sektöründe güçlü bir marka olarak öne çıkar ve hem dünya pazarında hem de Türkiye'de tüketiciler arasında tercih edilen bir konuma sahiptir. Büyük bir talep görmektedir ve pazarda rekabetçi bir konumda yer almaktadır.



5.2.Eclipse Ürün Ailesi

Akıllı ev sektöründeki global büyüme göz önüne alınarak benzersiz bir elektronik yazılımla geliştirilen ve Geleceğin modern evlerinde konforu arttırmak için tasarlanan core eclipse touch panel minimal duruşu ve kullanıcı dostu ara yüzüyle akıllı evler için tasarlanmıştır. Kullanıcının konforunu arttırmak için tüm sistemlere entegre edilebilir ve global bir çözüm oluşturur. Mobil uygulamayla evin her noktasından kontrolünüzü sağlayabileceğiniz gibi uyumlu tüm elektronik eşyalarınızı entegre edebilir.

Rakiplerine kıyasla formu olduğundan daha ince görünmesini sağlar ve havada aslı gibi bir etki oluşturur. Yuvarlatılmış köşeler kullanıcısına daha samimi gelir ve bir zariflik katar. 9 farklı dokusu ile her kullanıcının zevkine göre özelleştirilebilir. Herhangi bir dekora uyum sağlar ve zamansız çözümler sunar.

Akıllı eviniz istediğiniz konforu ve çeşitli işlevleri size sunmalıdır. Core eclipse panel rakiplerinden üstün özelliklerle verimliliği artırır. Planlama aşamasında özelleştirilir ve projeye yönelik çözümler geliştirebilir bir yazılım alt yapısına sahiptir.

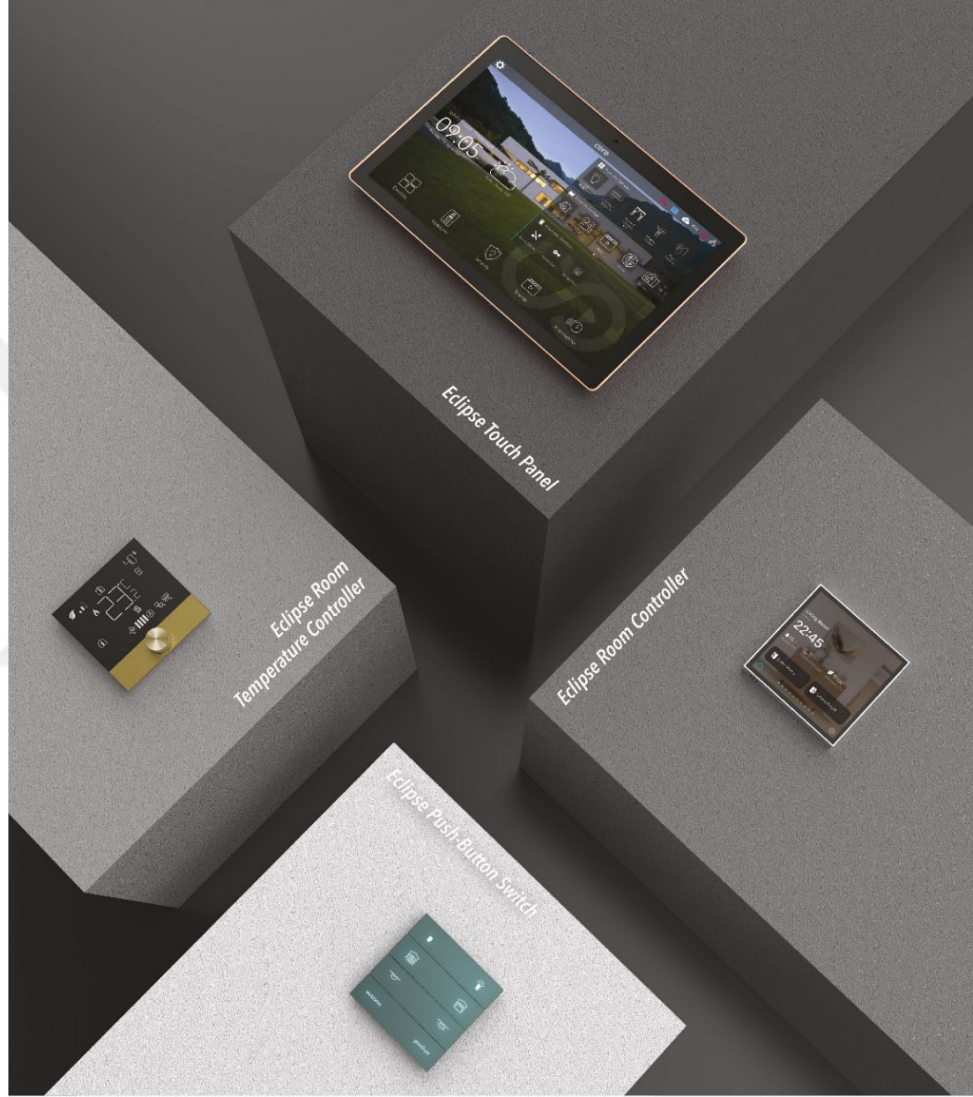
Akıllı evinizin ne kadar akıllı olmasını istemeniz yeterlidir. Mobile uygulaması sayesinde evin her yerinden ulaşım sağlayabileceğiniz sistem uygulamalarını daha efektif kullanmanıza yardımcı olur. Ve enerji verimliliğinizi artırır. Kullanıcıya ekstra konfor alanı yaratır. Global uyumlu sistemi ile bir çok alt yapıya entegre edilebilir.



Şekil5.2.Core eclipse tasarımı eskizlenirken 05.010.2022

Ürün ailesi Touchpanel, switch button, oda kontrollörü, oda termostatu olarak ele alınmıştır. Duvara sabit olarak tasarlanmış eclipse sahip olduğu tasarım çizgisi, malzeme kalitesi ve farklı doku seçenekleriyle teknolojik inovasyon ve tasarımı birleştirir. Tasarım dili doğal organik formları sahiplenir. Düzenli ve köşeli, aynı zamanda yuvarlak ve yumuşak formu, mekânınızda benzersiz bir uyum yakalar. Metal işçiliğinde gelişmiş bir sanayimiz olduğu için gövde malzemesi alüminyum düşünülmüştür. Kaplama problemini çözmek amaçlı özel üretilmiş alüminyum profiller kullanılır. Gövde; cnc tezgâhlarda hassas işlenir ve el işçiliği ile zımparalanarak mükemmel bir nihai ürün ortaya çıkar. Kaplama seçenekleri doğaya dönüşü simgeler. Herhangi bir dekora uyum sağlar ve

zamansızdır. Mobil uygulaması ile koltuğunuzdan kalkmadan, evde değilken tüm bağlı cihazları yönetebilirsiniz. Planlama aşamasında özelleştirilir, projeye yönelik çözümler geliştiren bir yazılıma sahiptir. Akışkan kabuk formu ile ayrışma hedeflenmiştir. Ürünler duvara asılıyken daha ince görünmesi sağlanır.



Şekil5.3.Core eclipse tasarımı ürün ailesi 04.11.2022

ALTINCI BÖLÜM TARTIŞMA VE ÖNERİLER

6. Tartışma

Bu araştırmada akıllı evlere yönelik ürünler incelenip akıllı ev siva üstü ürünler özelinde bir anket düzenlenerek bu anket ile kullanıcı ihtiyaç ve talepleri anlaşılmasına çalışılmıştır. Öncelikle katılımcıların demografik yapısı incelenmiş olup kadın katılımcıların çoğunluğunu oluşturduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılanların mesleklerinin çoğunluğunu mimar ve endüstriyel tasarımcılar oluşturmaktadır. Proje aşamasındaki çalışmalar incelendiğinde ise konut projesine yönelik çalışmaları ön plana çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılanların çoğunluğu tasarım ekibinde görev almaktadır.

Akıllı evlere yönelik siva üstü cihazların kullanımı incelendiğinde katılımcıların %37'sinin akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarını projelerinde kullanmadığı görülmüştür. Buda pazarın henüz bu cihazların kullanım doygunluğuna ulaşmadığı sonucuna ulaşılabilir. Akıllı ev pazarının her yıl % 30 büyüyeceği düşünüldüğünde; kullanıcıların ihtiyaç ve tercihlerini öğrenebilen ve bunlara uyum sağlayabilen cihazlarla daha da fazla otomasyon, kişiselleştirme ve enerji verimliliği ile karakterize edilmesi sonucu beklenmektedir.

Araştırmada söz konusu anketin ilk bölümünde tercihleri belirleyen faktörler araştırılmıştır. Katılımcılara; “Projelerinizde kullandığınız akıllı ev kontrol cihazlarını seçerken hangi faktörler sizin için etkilidir” diye sorulmuştur. Kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen faktörler teknik özelliklerden estetik arayışa kadar ürünün tüm özelliklerine aittir ve karar verme sürecini etkilemektedir. Verilen cevaplar değerlendirildiğinde çıkarılan sonuçlar şöyledir.

Katılımcıların %92'si tercihlerinin akıllı ev kontrol cihazları seçiminde etkin rol oynadığını düşünmektedir. Dolayısı ile mimar ve tasarımcıların tercihlerinin akıllı ev sistemi ürün tasarımı ve seçiminde çok önemli olduğu sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %99'u cihaz tasarımının ürün tercihinde etkili olduğunu düşünmektedir. Türkiye pazarında endüstriyel tasarımın 2. Planda tutulduğu akıllı ev siva üstü kontrol cihazlarının aslında tasarımının çok önemli bir girdi olduğu

gözlemlenir. Estetik ve tasarım, akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde önemli bir rol oynar sonucu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların % 94'ü kullanıcı deneyiminin ürün tercihinde etkili olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sıva üstü ürünlerinde kullanıcı deneyimi önemli bir faktördür sonucuna ulaşılır. İyi bir kullanıcı deneyimi ürünün veya hizmetin tercih edilmesini sağlar.

Katılımcıların %88'i akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürünün malzemesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle, ürün tasarımında malzeme seçimi özenle yapılmalı ve kullanıcıların beklentilerini karşılayacak en iyi malzeme tercih edilmelidir. Malzeme seçimi ürünler için bir estetik değer oluşturur sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %100'ü akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürünün kalitesinin etkili olduğunu düşünmektedir. Kullanıcılar, akıllı ev sıva üstü cihazları tercih ederken ürünün kalitesini değerlendirir ve uzun vadeli yatırım yapmayı hedefler. Kaliteli bir cihaz, kullanıcıların ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamaya ve olumlu bir kullanıcı deneyimi sunmaya yardımcı olur. Bu nedenle, akıllı ev cihazları seçilirken ürünün kalitesinin önemi büyüktür ve kullanıcıların karar sürecinde dikkate aldığı en önemli faktördür sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların % 86'sı akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürünün yazılımının etkili olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sıva üstü cihaz seçerken, ürünün yazılımının işlevselliği, güvenliği ve kullanıcı deneyimi üzerinde büyük bir etkisi olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kullanıcıların ürün seçerken yazılım özelliklerini değerlendirmesi, evdeki akıllı cihazları sorunsuz bir şekilde yönetmelerine ve olumlu bir kullanıcı deneyimi yaşamalarına yardımcı olur.

Katılımcıların %84'ü akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürün donanımının etkili olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünlerini seçerken donanımın önemi büyüktür. Akıllı ev cihazları tercihinde donanım özelliklerini dikkate almak önemlidir sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %76 sı akıllı ev sistemi sıva üstü kontrol cihazlarında, ürünün markasının etkili olduğunu düşünmektedir. Bu araştırmada markanın ürün tercihinde en önemsiz veri olduğu sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %80'i Ürün tercihinde fiyatın etkili olduğunu düşünmüştür.

Araştırmaya katılanların, “Piyasada sunulan ürün çeşitliliği ihtiyaçlar doğrultusunda yeterli midir?” Sorusuna verdiği cevap dağılımı incelendiğinde %67'si evet yanıtı vermiştir. Bu soruya “Evet” yanıtını verenler üzerinden “Akıllı ev kontrol cihazları çeşitliliği, hangi açılardan ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalır?” Sorusu incelenmiştir.

Katılımcıların %51'i Ürünlerin form olarak yetersiz olduğunu düşünmektedir. Bu yeni ürün tasarımlarına ihtiyaç ve talep olduğu sonucunu oluşturur.

Katılımcıların %36'sı Ürünlerin fonksiyonel olarak yetersiz olduğunu düşünmektedir. Yani piyasada kullanılan ürünlerin fonksiyonel olduğu sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %37'si, ürünlerin malzeme tercihi açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir. Piyasada kullanılan akıllı ev sistemleri sıva üstü kontrol cihazları araştırmaya göre malzeme açısından yeterli çeşitliliğe sahiptir denebilir.

Katılımcıların %56'sı, ürünlerin yazılım özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir. Yazılım akıllı ev kontrol cihazlarının en önemli girdilerinden biridir ve yazılım özelliklerinin piyasadaki ürünler göz önüne alındığında geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların %43'ü, ürünlerin donanım özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir. Donanım özellikleri çoğunluğa göre yeterli düzeydedir sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %53'ü, ürünlerin kullanıcı deneyimi özellikleri açısından yetersiz olduğunu düşünmektedir. Akıllı ev sistemleri ürünleri kullanıcı deneyimi açısından geliştirilmelidir sonucuna ulaşılır.

Araştırmanın ikinci bölümü, akıllı evlerde kullanılan sıva üstü cihazların seçiminde müşteri tercihlerini belirleyen faktörleri incelemeye odaklanmaktadır. Bu bağlamda, katılımcılardan elde edilen görüşlere dayanarak, müşterilerin tercihlerini etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, katılımcılardan, müşteri tercihlerini nasıl değerlendirdikleri konusunda görüşlerini bildirmeleri istenmiştir.

Katılımcıların %22'si, ürün tercihinde eski formların ön plana çıkacağını düşünmektedir. Mimar ve tasarımcılar tarafından ürün form seçiminde eski formların talep görmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %92'si, ürün tercihinde ara yüz tasarımı kolay ürünlerin ön plana çıktığını düşünmektedir. Ürün tercihinde en önemli özellik olarak karşımıza ara yüz tasarımı kolay ürünlerin ön planda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %72'si, ürün tercihinde evrensel tasarımların ön plana çıktığını düşünmektedir. Evrensel tasarım herkes tarafından kabul edilip kullanılabilen formlar olarak tanımlanabilir ve katılımcıların çoğunluğuna göre ön plana çıkar sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %53'ü, özel yapılan ürünlerin ön plana çıktığını sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %49'u, müşteri ürün tercihinin mimara bıraktığını düşünmektedir. Buradan müşterilerin ürünleri mimarlar ya da kendileri tarafından seçildiği sonucu ortaya çıkar.

Araştırmanın üçüncü bölümü, Türkiye'de üretilen akıllı evler için sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım faktörlerine odaklanmaktadır. Bu bölümde, katılımcılardan elde edilen görüşlere dayanarak, Türkiye'de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarımını etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda, katılımcılardan, ürün tasarımı özelliklerini nasıl değerlendirdikleri konusunda görüşlerini paylaşmaları istenmiştir.

%69'u, ürünlerin global pazardaki rakiplerin çizgilerini takip ettiğini düşünmektedir. Bu karşımıza iç pazarda akıllı ev sistemlerinde kullanılan ürünlerin tasarım ihtiyacı olduğu, ürün tasarımının göz ardı edildiği ve yurtdışı taklit ürünleri üretildiği sonucunu ortaya çıkarır.

Katılımcıların %37'si, ürünlerin gelişmiş teknolojiler kullanılarak üretildiğini düşünmektedir. Yurt içinde üretilen ürünler yüksek teknoloji ürünleri olarak karşımıza çıkmaz ve teknolojik olarak geride algılandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %37'si, ürünlerin geniş ürün ailelerine sahip olup ihtiyacı karşıladığını düşünmektedir. Türkiye pazarında ürünlerin geniş ailelere sahip olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların %30'u, ürünlerin inovatif olduğunu düşünmektedir. Türkiye'deki ürünlerin inovatif olarak görülmediği karşımıza çıkmıştır.

Katılımcıların %39'u, ürünlerin kullanıcı dostu düşünmektedir. Türkiye pazarındaki ürünlerin kullanıcı dostu olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %45'i, ürünlerin tasarım trendlerini takip ettiğini düşünmektedir. Türkiye pazarındaki ürünlerin tasarım trendleri açısından yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın dördüncü bölümü, akıllı ev sıva üstü cihazların tasarımını etkileyen faktörlere odaklanmaktadır. Bu bölümde, katılımcılardan görüşlerini almak amacıyla çeşitli görüşler sunulmuştur. Ayrıca, akıllı ev sistemlerinin sıva üstü ürünlerinin buton tasarım özelliklerini değerlendirmeleri istenmiştir.

Katılımcıların %45'i, basma butonlarının tamamen dokunmatik olması gerektiğini düşünmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde akıllı ev kontrol cihazlarının basma butonları hem dokunmatik hem mekanik olabilir.

Katılımcıların %43'ü, basma butonlarının mekanik basma hissi vermesi gerektiğini düşünmektedir. Buda mekanik basma hissinin çok önemli bir tasarım girdisi olmadığını ortaya çıkarmıştır. Butonlar mekanik basma hissini vermeyip sadece dokunsal olabilirler sonucu ortaya çıkar.

Katılımcıların %43'ü, Basma butonlarında hangi yükü hangi butonun yönettiğinin karıştırıldığını düşünmektedir. Basma butonlarında butonların yönettiği yükleri mimarlar ve tasarımcıların çok önemsemediği sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %84'ü, Basma butonları üzerinde yük ikonlarının belirtilmesi gerektiğini düşünmektedir. Akıllı ev sıva üstü ürünlerde butonların üzerinde yük ikonlarının belirtilmesi önemli bir tasarım girdisi olarak karşımıza çıkar sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %28'i, Basma butonlarının metal malzeme kullanılarak üretilmesi gerektiğini düşünmektedir. Katılımcıların metal malzemeyi önemsemediği sonucuna ulaşılır ve tasarım girdisi olarak karşımıza çıkmaz sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %68'i, Basma butonlarının ışıklı olması gerektiğini düşünmektedir. Basma butonlarının ışıklı olması önemli bir tasarım girdisi sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %70'i, Basma butonlarının farklı renk alternatiflerine sahip olması gerektiğini düşünmektedir. Renk akıllı ev sistemlerinde önemli bir tasarım girdisidir sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %72'si, Basma butonlarında yük ikonlarının ışıklı olması gerektiğini düşünmektedir. Basma butonlarında yük ikonları ışıklı olarak üretilirken bir takım zor prosesler içerir. Ve piyasada muadil olacak bir rakibi olmayan bir fikirdir. Basma butonlarında yük ikonlarının ışıklı olarak üretilmesi önemli bir tasarım girdisi sonucuna ulaşılır.

Araştırmanın beşinci bölümü, akıllı ev sıva üstü cihazların tasarımını nasıl değerlendirdiğinize odaklanmaktadır. Bu bölümde, katılımcılardan görüşlerini almak amacıyla çeşitli görüşler sunulmuştur. Ayrıca, akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünlerinin tasarım özelliklerini nasıl değerlendirdiklerini belirtmeleri istenmiştir.

Katılımcıların %45'i, ürünlerin tasarımlarının özgün ve yenilikçi olduğunu düşünmektedir. Katılımcılara göre ürünler özgün ve yenilikçi değildir sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %12'si, ürünlerin tasarımlarının çığır açan nitelikte olduğunu düşünmektedir. Ürünler kesinlikle buluş niteliğinde değildir sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %71'i, ürünlerin tasarımlarının farklı formlara sahip olması gerektiğini düşünmektedir. Ürün tasarımlarında farklı formlar istenir sonucuna ulaşılmıştır.

Katılımcıların %43'ü, yan yana duran ürünlerin mekânda birbirinden bağımsız ve farklı göründüğünü düşünmektedir. Katılımcılar yan yana duran akıllı ev kontrol cihazlarının birbiri ile bağımlı durduğunu düşünmektedir sonucuna ulaşılır.

Katılımcıların %63'ü, ürünlerin yanında bir kontrol kumandası olması gerektiğini düşünmektedir. Kontrol kumandası Türkiye'deki akıllı ev sistemleri pazarına yönelik yeni bir ürün olarak talep görür sonucu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların %85'i, ürünlerin mobil uygulamaya sahip olması gerektiğini düşünmektedir. Akıllı ev ürünlerinin mutlaka bir mobil uygulaması olmalıdır sonucu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların %47'si, ürünlerin işçiliğinin ve kalitesinin iyi olduğunu düşünmektedir. Türkiye pazarında ürünlerde kalite anlayışı ortalamadadır. Bu konuda tasarımdan üretime kadar kalite standartlarının arttırılması gerekliliği sonucu ortaya çıkmıştır.

Katılımcıların %96'sı, ürünlerin tasarımları ile ilgilenmiyorum ifadesini doğru bulmamıştır. Çapraz sorularla incelenen ürün tasarımının akıllı ev sistemlerindeki önemi tasarımın bu sektör için önemli bir girdi olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Araştırmanın karar verme stilleri kısmında; mimar ve tasarımcıların rasyonel karar verme eğilimin daha yüksek ortalamaya sahip olduğu sonucu elde edilmiştir.

Demografik özellikler verme stilleri belirlenmiş ve belirlenen demografik değişkenlerle karar verme stilleri arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmıştır. Karar verme stilleri ölçeğini yanıtlandıran 51 profesyonelden kadınların sezgisel karar verici olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun dışında anlamlı bir değişkene ulaşılmamıştır.

6.1. Öneriler

1. Araştırmada profesyonellerin karar verme stilleri üzerindeki algıları test edilmiştir. Bu konuyla ilgili araştırma yapacak olan araştırmacılara, profesyonellerin yerine kullanıcıların karar verme stillerinin araştırılması önerilebilir.

2. Araştırma süreç içerisinde aynı sahada benzer örneklem grupları ile tekrarlanarak yapılabilir. Bu sayede akıllı ev sistemleri ürün tasarımı konusunda nasıl bir gelişme kaydettiği gözlemlenebilir, bugün ile aralarındaki farklar tespit edilebilir.

KAYNAKLAR

3d70_story.html. [Accessed 1 September 2019].

A. Forty, *Objects of Desire: Design and Society 1750–1980*, Thames and Hudson, London, 1986.[2] R. Schwartz Cowan, *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, Free Association Books, London, 1989

Alkilabi, M.H.M., Anajemba, J.H., Haruna, K. "A review on wireless home security systems using IoT and face recognition." *Trends in Renewable Energy*, vol. 6, no. 2, 2020, pp. 143-156.

Amazon.com, "Amazon Echo (4th generation)." 2023.

E.T.14.12.2022 Arlo, "Arlo Pro 4 Spotlight Camera." 2023

E.T.14.12.2022

August Home, "August Wi-Fi Smart Lock." 2023.

Balta-Ozkan, N., Davidson, R., Bicket, M., & Whitmarsh, L. (2013). Social barriers to the adoption of smart homes. *Energy Policy*, 63, 363-374.

Chan M, Campo E, Esteve D and Fourniols J. Smart homes – current features and future perspectives. *Maturitas* 2009; 64(2): 90–97.

Davidoff, Scott, et al. "Principles of smart home control." *UbiComp 2006: Ubiquitous Computing*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2006.

Demiris, George, et al. "Older adults' attitudes towards and perceptions of 'smart home' technologies: a pilot study." *Medical informatics and the Internet in medicine*, vol. 29, no. 2, 2004, pp. 87-94.

Douligeris C. "Intelligent home systems". *IEEE Communications Magazine*, 31(10), 52- 61, 1993.

Dyson, "Dyson Pure Cool." 2023.

e-akilliev.com, interra, E.T.03.06.2023

Edwards, W. Keith, and Rebecca E. Grinter. "At home with ubiquitous computing: Seven challenges." *UbiComp 2001: Ubiquitous Computing*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2001.

Er, Akay, 2001

Google Store, "Nest Learning Thermostat." 2023.

Han, Daeho, et al. "Smart home energy management system including renewable energy based on ZigBee and PLC." IEEE Transactions on Consumer Electronics, vol. 60, no. 2, 2014, pp. 198-202.

Harper R. Inside the Smart Home: ideas, possibilities and methods. In: Harper R (ed.) Inside the Smart Home. London, UK: Springer, 2003, pp. 1–13.

<https://istanbulhomes.com/tr/blog/ipuclari-ve-oneriler/turkiye-de-akilli-ev-sistemi-teknolojisi-ve-cesitleri> E.T.06.06.2023.

<https://www.sektorumdergisi.com/akilli-ev-nedir-akilli-ev-sistemleri-nelerdir/> E.T.06.06.2023

İnterra referans kataloğu ,2023

Kaiwen, C., Kumar, A., Xavier, N., & Panda, S. K. (2016, November). An Intelligent Home Appliance Control-Based on WSN for Smart Buildings. In 2016 IEEE International Conference on Sustainable Energy Technologies (ICSET) (pp. 282-287). IEEE.

Keskin, U. (2002). Modeling And Optimal Sizing Of A HVAC System Of Building.

Boğaziçi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

L. Jiang, D. Y. Liu ve B. Yang, "Smart home research", Proceedings of the Third International Conference on Machine Learning and Cybernetics, Shanghai, 659-663 (2004)

M. Akçay, M. Canbaz, M. Ö. Diş / Akıllı Konut Uygulaması/ ESTUDAM Bilişim Dergisi Cilt 3, Sayı 1, 1-5, 2022

Mangan, S.D. (2006). Akıllı Binalarda Alt Sistem Değerlendirmesi: İstanbul Örneği.

İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Nest. (2021). The Nest Learning Thermostat. Retrieved from <https://nest.com/thermostats/nest-learning-thermostat/overview/>

Philips Lighting, "Philips Hue." 2023. E.T.14.12.2022

Samsung. (2021). Family Hub Refrigerators. Retrieved from

<https://www.samsung.com/us/homeappliances/refrigerators/family-hub/>

Scott ve Bruce, 1995, akt. Taşdelen, 2002, s.41

Smart homes: domestic futurity as Infrastructure, Heather Suzanne Woods, Department of Communication Studies, Kansas State University, Manhattan, USA pg 1-5

Smart homes: domestic futurity as Infrastructure, Heather Suzanne Woods, Department of Communication Studies, Kansas State University, Manhattan, USA pg 19

succeed? The Washington Post, 26 July. Available from:

<https://www.washingtonpost.com/local/education/students-at-a-virginia-school-set-out-to-fight-segregation/>

Taşdelen, 2002, s.40

Truong, D. 2019. Students at a Virginia school set out to fight segregation. Would they succeed? [washingtonpost.com/local/education/students-at-a-virginia-school-set-out-to-fight-segregation-](https://www.washingtonpost.com/local/education/students-at-a-virginia-school-set-out-to-fight-segregation/)

[would-they-succeed/2019/07/25/4d49e94c-9db4-11e9-b27f-ed2942f7](https://www.washingtonpost.com/local/education/students-at-a-virginia-school-set-out-to-fight-segregation-would-they-succeed/2019/07/25/4d49e94c-9db4-11e9-b27f-ed2942f7)

Yang, R., Newman, M. W., & Forlizzi, J. "Making sustainability sustainable: Challenges in the design of eco-interaction technologies." Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2014.

Yumurtacı, M. & Keçebaş A. (2009). Akıllı Ev Teknolojileri Ve Otomasyon Sistemleri.

5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu. Karabük Üniversitesi, Karabük.



Ek 1

“Akıllı ev sistemleri ve ürünleri” tez çalışması kapsamında, 05.06.2023 tarihinde Core markasının kurucu ortağı Günhan Korkmaz beye Pazar, ürünler ve markasına yönelik aşağıdaki sorular sorulmuştur.

Core markasının bugün, Dünya ve Türkiye’deki konumu nedir?

Core markası Türkiye’de akıllı ev sektöründe sistemi kontrol eden ve aynı zamanda kullanıcı arayüzü olarak işlev gören Dokunmatik Kontrol Panelleri üretimi konusunda Pazar lideridir. Dünya pazarında da bugün itibarıyla 30 farklı ülkede ürünlerinin satışını gerçekleştirmektedir.

Piyasadaki taleple olan orantısı göz önüne alındığında, Core markasının ürünlerinin değerlendirebilir misiniz?

Sıva-üstü dokunmatik kontrol panelleri ve diğer kullanıcı arayüzü ürünleri, evlerinde yüksek kaliteli malzeme ve tasarım içeren ürünler arayışında olan müşteri kitlesinin taleplerini karşılamaktadır. Gün geçtikçe bu müşteri kitlesinin akıllı ev sistemi kullanma oranı artışıyla paralel olarak akıllı ev sektöründe bu türde ürünlere olan talep artmaktadır.

Tüketicilerin tercihlerine dayanan form talepleri, üreticilerin ürettikleri modeller arasındaki ilişki nedir?

Müşterinin hayatını kolaylaştıracak, tasarruf ve güveliği artıracak ürünlerle tasarım ve yüksek kaliteli malzemeyi bir araya getirme arzusu

Müşterilerin bir ürünü satın alma motivasyonu, marka imajı, fiyat, kalite veya diğer faktörlerden nasıl etkilenir?

Üretilen modeller, piyasada ileride oluşacak form taleplerini bugünden karşılayarak ilerici bir tasarım anlayışıyla müşterinin karşısına çıkmaktadır

Müşterinin satın alma sebepleri,

Büyüyen yaşam alanlarını kolayca ve ekonomik şekilde yönetme

Özgün tasarım

Yüksek kaliteli malzeme

Core ürünleriyle karşılaştırıldığında yabancı piyasada bulunan ürünlerde hangi özelliklerde benzerlikler veya farklılıklar gözlemlenmektedir?

Benzerlikler:

Özgün tasarım

Yüksek kaliteli malzeme kullanımı Farklılıklar:

Core ürünler kalite / fiyat endeksinde daha rekabetçi ürünler sunmaktadır

Yabancı piyasadaki ürünler uzun yıllar sonunda edinilen seri üretim tecrübesi ile daha yüksek malzeme kalitesine sahiptir.

Ek 2

“Akıllı ev sistemleri ve ürünleri” tez çalışması kapsamında, 05.06.2023 tarihinde Core markasının pazarlama departmanına yöneltilen sorular aşağıdaki gibidir:

Akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünlerinde mimari ile etkileşimi nedir?

Sıvaüstü ürünler duvarda belirgin ve özgün formlara sahiptir. Yüksek kaliteli malzemeler ile birleştiğinde mimari tasarımın duvardaki tamamlayıcı parçası haline gelmektedir.

Dünya pazarında akıllı ev kontrol cihazlarında mevcut durumunuz nedir?

Core Dokunmatik ekranları inovasyon, özgün tasarım ve yüksek kaliteli malzemeleri bir araya getirerek her yeni ülke pazarında ilgi ile karşılanmaktadır. Bugün itibariyle 30 farklı ülkede satış ve pazarlama faaliyetlerimiz devam etmektedir.

Türkiye’deki akıllı ev sistemleri sektöründe bugün mevcut durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Türkiye pazarında Core markası müşterilere yüksek kaliteli ve inovatif çözümler sunan ürünleri ile yerli rakiplerinden ayrılmaktadır. Bunun yanında yerelliğin avantajı ile yabancı rakiplerine göre kalite / fiyat endeksinde çok daha yüksek performans göstermektedir.

Yerli piyasadaki firmalar dünyadaki teknolojiyi ve tasarım eğilimlerini takip edebiliyorlar mı?

Hayır. Özellikle özgün tasarım üretme konusunda fikişsel bariyerleri bulunmaktadır.

Yerli ve yabancı üreticiler arasında CORE nasıl konumlanıyor?

Global akıllı ev pazarında orta / üst segment projelere hitap eden bir firma olarak konumlanmaktadır.

CORE’un ürettiği tasarımlar piyasadaki talebin ne kadarını karşılamaktadır?

Mimari obje statüsüne ulaşmış tasarım çizgisi ile birçok iç mimari

tasarımcısının beğenisini kazanmaktadır.

Yeni ürün geliştirmede ilham kaynakları nedir?

Pazardaki talepler

Rakip firmaların çözüm sunamadığı talepler

İç piyasadaki form taleplerinin tümünün karşılandığını düşünüyor musunuz?

Hayır

Müşterinizin sizin ürün gamınızdaki ürünleri satın alma sebepleri nelerdir?

Özgün tasarım

Sunulan inovatif çözümler Malzeme çeşitliliği

Ürün gamınızdaki ürünlerin yabancı piyasadaki ürünlerin karşılaştırması yapıldığında hangi konularda onlardan farklılaşıyorsunuz?

Malzeme kalitesi / fiyat

CORE'un esas hedef pazar kitlesi kimlerdir?

A+ segment yaşam alanları

Piyasada hangi noktalarda rekabet üstünlüğünüz olduğunu düşünüyorsunuz?

Malzeme kalitesi / fiyat

Tasarım ve inovasyonun birlikte sunulması

Ek 3

“Akıllı ev sistemleri ve ürünleri” tez çalışması kapsamında, 05.06.2023 tarihinde GEMAK inşaat ve taahhüt firmasına akıllı ev sıva üstü ürünlerle ilgili yöneltilen sorular ve cevapları aşağıdaki gibidir:

Firmanız kaç yılında kuruldu?

2003

Ne tür projeler yapıyorsunuz? Konut, ofis... Vs.

Müstakil villa

Bildiğim kadarıyla lüks konut projeleri yapıyorsunuz. Yapmış olduğunuz projelerdeki akıllı ev sistemlerine yönelik ürün seçimini yaparken hangi kriterleri dikkate alıyorsunuz?

Müşteri ihtiyaçları, talepleri, mimari tasarıma değer katacak ürünler olması Piyasadaki akıllı ev ürünlerinden yerli ürünleri mi yabancı ürünlerimi tercih

ediyorsunuz?

Yerli ürünleri tercih ediyoruz

Türkiye’de üretilen sıva üstü akıllı ev kontrol cihazlarının tasarımlarını yenilikçi buluyor musunuz?

Evet

Sizce yerel ihtiyaçlar farklı tarzda sıva üstü ürünlerin tasarımlarını gerektiriyor mu?

Evet, müşterilerin evlerini dekore ederken farklı tasarım çizgilerini seçtiklerini gözlemliyoruz. Bu sebeple de farklı malzeme seçenekleri ihtiyaç olmaktadır.

Sizce yerel ihtiyaçların dikkate alınması akıllı ev cihazlarının tasarımında yeni ürünlerin geliştirilmesine yol açar mı?

Gelişmiş bir konut sektörüne sahip olduğumuz için, müşterilerimiz ürettiğimiz konutlarda kullanılan her malzemede yüksek kaliteli örnekler talep etmektedirler. Bu sebeple sürekli olarak yeni ürün gelişimi bir ihtiyaçtır.

Ek 4

“Akıllı ev sistemleri ve ürünleri” tez çalışması kapsamında, 08.06.2023 tarihinde Mimar, iç mimar ve endüstriyel tasarımcılara yöneltilen anket soruları aşağıdaki gibidir:

Akıllı ev sistemleri ev kontrol cihazları tasarımı üzerine

Değerli Katılımcı,

Bu çalışma Sıva üstü akıllı ev sistemi kontrol cihazlarının tasarım beklentilerini ve karar verme sürecini ölçme amaçlı hazırlanmıştır.

Çalışmanın yaklaşık 15 dakikada tamamlanması beklenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir.

Çalışmanın Konusu ve Amacı:

Bu çalışma 2 bölümden oluşmaktadır. 1. Bölümde; Akıllı ev sistemi sıva üstü ürünleri projelerinde kullanan yada direkt olarak tasarımına destek sağlayan kişiler içindir. Araştırma ürünlerin tasarımlarında ön plana çıkan özellikleri ve kullanacak kişilerin ürünleri kullanımına yönelik beklentileri araştırmaktadır. 2. Bölümde ise; Akıllı ev sistemleri sıva üstü ürünlerinin seçimindeki karar verme sürecine yöneliktir. Araştırma bilgileri tamamen bilimsel amaçlar için kullanılacaktır.

Olası Riskler ve Rahatsızlıklar: Bu

çalışmada, katılımcılardan demografik bilgilerin yanı sıra, ürün tasarım tercihlerine yönelik ölçek sorularına yanıt vermeniz beklenilmektedir. Soruların doğru ya da yanlış cevapları yoktur, asıl önemli olan sizin düşüncelerinizdir. Sorulara cevap verirken gündelik yaşamınızda karşılaşılan risklerden başka herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Kişisel Bilgi Gizliliği ve Güvenliği: Anketlerde

sizden kimliklerinizi belirleyebilecek herhangi bir bilgi talep edilmemektedir. Cevaplarınız tamamen gizli tutulacak, sadece araştırmacı tarafından çalışmanın amacına uygun bir şekilde kullanılacak ve üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır. Yanıtlarınız diğer katılımcıların vereceği cevaplar ile birleştirildikten sonra yalnızca araştırmacı tarafından yapılacak analizlerde kullanılacak, bireysel olarak hiçbir değerlendirme yapılmayacaktır. Tüm veriler, sınırlı erişime sahip güvenli ve şifreli bir veri tabanında tutulacaktır.

Katılım ve Ayrılma: Bu

çalışmanın içinde olmak isteyip istemediğinize tamamen kendi iradenizle ve etki altında kalmadan karar vermeniz önemlidir. Çalışmaya katılımınız tamamen gönüllülük esasına bağlıdır. Katılmaya karar verdikten sonra, herhangi bir anda sahip olduğunuz herhangi bir hakkı kaybetmeden veya herhangi bir yaptırıma maruz kalmadan istediğiniz zaman çalışmadan ayrılabilirsiniz.

Lütfen yönergeleri dikkatli okuyarak, size en uygun gelen seçeneği işaretleyiniz. Her cümle için sadece bir seçeneği işaretleyiniz ve hiçbirini boş bırakmayınız. Bu araştırma ile ilgili herhangi bir sorunuz veya endişeniz varsa, lütfen benimle iletişime geçiniz.

Değerli katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, iyi günler dilerim.

Seda Palanduz, Endüstri ürünleri
tasarımcısı

Gönüllü Katılım Onamı *

- ☐ Araştırma ile ilgili yapılan açıklamaları anladım, araştırmayla ilgili tüm sorularım cevaplandı ve araştırmaya katılmayı onaylıyorum

Cinsiyetiniz nedir? *

- ☐ Kadın
☐ Erkek

Yaş aralığınızı belirtir misiniz? *

- ☐ 20-29
☐ 30-39
☐ 40-49
☐ Diğer: _____

Mesleğiniz nedir? *

- ☐ Endüstri ürünleri tasarımcısı
☐ İç mimar
☐ Mimar
☐ Elektrik elektronik mühendisi
☐ diğer

Aylık kazancınız nedir? *

- ☐ 0 -15.000 TL
☐ 15.000-30.000 TL
☐ 30.000-45.000 TL
☐ 45.000 TL üstü

Aşağıda belirtilen konulardan proje aşamasında olan çalışmanız için size uygun olanını işaretler misiniz?

- ☐ Konut
- ☐ Ofis
- ☐ Hotel
- ☐ Restoran
- ☐ Hastane
- ☐ Diğer: _____

Üzerinde çalıştığınız projelerdeki görev ve sorumluluğunuz nedir? Uygun olanını işaretler misiniz?

- ☐ Proje tasarım ekibi
- ☐ Uygulama proje ekibi
- ☐ Uygulama saha sorumlusu
- ☐ Yüklenici
- ☐ Alt yüklenici
- ☐ Diğer: _____

Daha önce projelerinizde akıllı evlere yönelik sıva üstü kontrol cihazları kullandınız * mı? (Örneğin, ev kontrol paneli, oda termostatu, akıllı anahtarlar, akıllı diafonlar vs.)

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

"Bu bölümdeki soru cevabınız "Evet" ise lütfen cevaplayınız."

Akıllı ev kontrol cihazlarından hangisini projelerinizde kullandınız?

- ☐ Akıllı oda termostatu
- ☐ Akıllı kontrol butonu
- ☐ Dokunmatik ev kontrol paneli
- ☐ Mini oda kontrol paneli
- ☐ Diafon
- ☐ Diğer: _____

"Bu bölümdeki sorular akıllı ev sıva üstü cihaz seçiminde tercihleri belirleyen faktörlere yöneliktir."

Projelerinizde kullandığınız akıllı ev kontrol cihazlarını seçerken hangi faktörler sizin için etkilidir? (Her bir faktör için bir şık işaretleyiniz.)

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok Katılıyorum
Tercihim, akıllı ev kontrol cihazlarını seçmede etkilidir..	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde cihaz tasarımı etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde kullanıcı deneyimi etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde malzemesi etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde kalitesi etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde yazılımı etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde donanımı etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde markası etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünü tercihimde fiyatı etkilidir.	☐	☐	☐	☐	☐

Sizce, piyasada sunulan ürün çeşitliliği ihtiyaçlar doğrultusunda yeterli midir? *

☐ Evet

☐ Hayır

"Bu bölümdeki soruları cevabınız "Hayır" ise lütfen cevaplayınız."

Akıllı ev kontrol cihazları çeşitliliği, hangi açılardan ihtiyaçları karşılamada yetersiz kalır?

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
Ürünler form olarak yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler fonksiyonel olarak yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerde kullanılan malzeme tercihi yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler yazılım özellikleri açısından yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler donanım özellikleri açısından yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler kullanıcı deneyimi özellikleri açısından yetersizdir.	☐	☐	☐	☐	☐

"Bu bölümdeki sorular akıllı ev siva üstü cihaz seçiminde müşterilerinizin tercihleri * belirleyen faktörlere yöneliktir."

Müşteri tercihlerini, aşağıdaki cümleleri dikkate alarak değerlendirebilir misiniz? (Her bir faktör için bir şık işaretleyiniz.)

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
Ürün tercihinde eski formlar ön plana çıkart.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün tercihinde ara yüz tasarımı kolay ürünler ön plana çıkart.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün tercihinde tasarım olarak alışılmışın dışında formlar ön plana çıkart.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün tercihinde evrensel tasarımlar ön plana çıkart.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün tercihinde müşteriye özel yapılan ürünler ön plana çıkart.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürün tercihini bana bırakır.	☐	☐	☐	☐	☐

"Bu bölümdeki sorular Türkiye'de üretilen akıllı ev sıva üstü kontrol cihazlarının tasarım faktörlerine yöneliktir." *

Ürünlerin tasarım özelliklerini nasıl değerlendirebilir misiniz?

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
Ürünler, global pazardaki rakiplerin çizgilerini takip eden tasarımlardır.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, gelişmiş teknoloji kullanır.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, geniş ürün ailelerine sahiptir ve ihtiyacı karşılar.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, inovatiftir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, kullanıcı dostudur.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, tasarım trendlerini takip eder.	☐	☐	☐	☐	☐

"Bu bölümdeki sorular akıllı ev siva üstü cihazların tasarımını etkileyen faktörlere yöneliktir."

*

Aşağıda belirtilmiş cümlelere katılıyor musunuz? (Her bir faktör için bir şık işaretleyiniz.)

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Tarafsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
Basma butonları tamamen dokunmatik olmalıdır	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonları mekanik basma hissini vermelidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonlarında hangi yükü hangi butonun yönettiği karıştırılır.	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonları üzerinde yük ikonları belirtilmelidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonları metal malzemeden üretilmiş olmalıdır	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonları ışıklı olmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonları farklı renk alternatiflerine sahip olmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
Basma butonlarında yük ikonlarının ışıklı olmasını tercih ederim.	☐	☐	☐	☐	☐

"Bu bölümdeki sorular akıllı ev siva üstü cihazların tasarımını nasıl bulduğunuza *
yöneliktir."

Aşağıda belirtilmiş cümlelere katılıyor musunuz? (Her bir faktör için bir şık
işaretleyiniz.)

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
Ürünlerin tasarımları özgün ve yenilikçidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerin tasarımları çığır açan niteliktedir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerin farklı formlara sahip olması gerekir.	☐	☐	☐	☐	☐
Yan yana duran ürünler mekanda birbirinden bağımsız ve farklı görünür.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerin yanında bir kontrol kumandası olmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünler, mobil uygulamaya sahip olmalıdır.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerin işçiliği ve kalitesi iyidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Ürünlerin tasarımı ile ilgilenmiyorum.	☐	☐	☐	☐	☐

Türkiye'de üretilen akıllı ev sistemleri kontrol cihazları modelleri hakkında *
düşüncelerinizi ve önerilerinizi paylaşabilir misiniz?

Yanıtınız _____

"Bu bölümdeki sorular akıllı ev siva üstü cihazı, ürün tasarımı seçimindeki karar verme süreci hakkındadır."

Aşağıda belirtilmiş cümlelere katılıyor musunuz? (Her bir faktör için bir şık işaretleyiniz.)

	Hiç katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Çok katılıyorum
İlk seçenek üzerine yoğunlaştım.	☐	☐	☐	☐	☐
Doğru olduğuna inandığım seçeneğin sonraki seçenekleri değerlendirmem.	☐	☐	☐	☐	☐
İlk tatmin edici seçeneği uygulamaya geçerim.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararı verirken sayısal yöntemler yerine zihinsel değerlendirme yaparım.	☐	☐	☐	☐	☐
Durumu anlamak seçenek üretmekten daha önemlidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Olayların yönetilmesi karar analizinden daha önceliklidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Karar vermeden önce emin olmak için bilgi kaynaklarımı iki kere kontrol ederim.	☐	☐	☐	☐	☐
Karar vermeden önce bütün seçenekleri incelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
Mantıklı ve sistematik bir yolla karar veririm.	☐	☐	☐	☐	☐

Karar vermem dikkatli düşünmemi gerektirir.	☐	☐	☐	☐	☐
Karar verirken belirli bir amaca yönelik değişik seçenekleri göz önünde bulundururum.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararlarımı verirken sezilerime güvenirim.	☐	☐	☐	☐	☐
Bir karar verirken sezgilerime güvenme eğilimindeyimdir.	☐	☐	☐	☐	☐
Genellikle doğruluğunu hissettiğim kararlar veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararlarımı verirken benim için akılcı bir nedenden daha çok, verdiğim kararın doğruluğunu hissetmem daha önemlidir.	☐	☐	☐	☐	☐
Karar verirken hislerime ve kendi tepkilerime güvenirim.	☐	☐	☐	☐	☐
Önemli kararlar alırken başkalarının yardımına sık sık ihtiyaç duyarım.	☐	☐	☐	☐	☐
Eğer başkalarının desteğine sahipsem önemli kararları almak benim için daha kolaydır.	☐	☐	☐	☐	☐
Önemli kararlarımı alırken başkalarının tavsiyelerinden yararlanırım.	☐	☐	☐	☐	☐

Önemli kararlar ile yüzleştiğim zaman birinin bana doğru yolu göstermesi hoşuma gider.	☐	☐	☐	☐	☐
Üzerimde baskı hissetmediğim sürece önemli kararlarımı almaktan kaçınırım.	☐	☐	☐	☐	☐
Mümkün olduğunca kararlarımı ertelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
Önemli kararları alma aşamasına gelinceye kadar karar vermeyi sık sık ertelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
Önemli kararlarımı genellikle son dakikada veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Üzerinde düşünmek beni rahatsız ettiği için pek çok kararı ertelerim.	☐	☐	☐	☐	☐
Genellikle ani kararlar veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararlarımı çoğunlukla o anda veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Çabuk karar veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararlarımı sıklıkla düşünmeden veririm.	☐	☐	☐	☐	☐
Kararlarımı verirken o anda doğal olan ne ise onu yaparım.	☐	☐	☐	☐	☐
Gönder		Formu temizle			

Ek 5

“Akıllı ev sistemleri ve ürünleri” tez çalışması kapsamında, 08.06.2023 tarihinde “Kâtip Çelebi Üniversitesi Etik Onay Kurulu” tarafından anket sorularının yayımlanmasına izin verilmiştir.

T.C.
İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK ONAY BELGESİ

ARAŞTIRMANIN BAŞLIĞI	Akıllı Ev Sistemleri Ev Kontrol Cihazları Tasarımı Üzerine
SORUMLU ARAŞTIRMACININ ADI SOYADI	Seda PALANDUZ
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ KARAR	Bu araştırmanın amacı; ürünlerin tasarımlarında ön plana çıkan özellikleri ve kullanacak kişilerin ürünleri kullanımına yönelik beklentileri araştırmaktır.
ETİK KURUL KARARI	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın /çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın / çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen kişilerle gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliği ile karar verilmiştir.
KARAR NO	2023/12-03
KARAR TARİHİ	08.06.2023

SOSYAL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ADI SOYADI	ÜYE BİLGİLERİ	İMZA
Prof. Dr. Kerem BATIR	Başkan	
Doç. Dr. M. Ağah TEKİNDAL	Başkan Yardımcısı	
Prof. Dr. Özge KARAEĞE	Raportör	
Prof. Dr. Esra AKIN	Etik Kurul Üye	
Prof. Dr. Levent ÇETİN	Etik Kurul Üye	
Prof. Dr. Çiğdem ÜNAL	Etik Kurul Üye	
Doç. Dr. Hakkı KARAŞAHİN	Etik Kurul Üye	
Doç. Dr. Aytuğ ARSLAN	Etik Kurul Üye	
Doç. Dr. İsmail ERKAN	Etik Kurul Üye	
Doç. Dr. Nurcihan KİRİŞ	Etik Kurul Üye	
Doç. Dr. Sehran DİLMAÇ	Etik Kurul Üye	



ÖZGEÇMİŞ

LANGUAGES

English, intermediate
France, Beginner

EDUCATION

2021 / T.C. Katip Çelebi University, İzmir, Turkey
Faculty of Fine Arts and design,
2007 / 2010 T.C. Yeditepe University, Istanbul, Turkey Faculty of Fine Arts,
Department of Graphic Design (High honour degree GPA : 3.60)
2004 / 2009 T.C. Yeditepe University, Istanbul, Turkey Faculty of Fine Arts,
Department of Industrial Product Design (Honour & First degree GPA : 3.48)
1998 / 2002 Bornova Anatolian High School; Izmir, Turkey

SKILLS

AutoCAD; version 2011
3DS Max; version 2009
Rhino, version, 5.0
Adobe Illustrator; version cs5
Adobe Photoshop; version cs5
Showcase , version 2013

PROFESSIONAL

07.2015/curent Seda palanduz Design Studio.; İzmir, Turkey
'Founder & Design Manager'
04.2010/2015 E.C.A Valfsel C.O.; Department of R&D, Manisa, Turkey
'Design & Patent Chief: Follow the trends and rival firms, Design new product
(for E.C.A & sub-segment brand, which AR MUSLUKÇULUK C.O.), Managing domestic and
international fair organizations, Prepare patent and trademark files, to follow and make an application
developing innovative packaging systems, managing processes of printed visual material'
07.2009 Burotime CO.; Department of Industrial Product Design, Konya, Turkey
'Intern Designer: Designed Vip Group Office Furniture'
09.2008 Mercedes-Benz C.O.; Department of R&D Istanbul, Turkey
'Intern Designer: Shoe cupboard, Small fridge'

INTERESTS

Sketching
Cinema/movies
Musical
Swimming
Photography

HONOUR & AWARDS

ETMK Prize for Graduate Degree; Istanbul, Turkey, 2009
Plate for First Degree Graduation T.C. Yeditepe University; Istanbul, Turkey, 2009
Crescent and Stars of Packaging, Bronze Award, E.C.A. Ecotech packaging, Turkey, 2012
Design Turkey Good Design Award, E.C.A. Electra series, ETMK, Turkey, 2012
A'Design Platinum Design Award, E.C.A. Electra Kitchen mixer, Italy, 2013
A'Design Silver Design Award, E.C.A. Electra series Italy, 2013
Plus X Design Award, E.C.A. Luna Basin mixer, Germany, 2013
Design Turkey Good Design Award, E.C.A. Luna sink mixer, Turkey, 2014
Design Turkey Good Design Award, Burotime Mute office furniture, Turkey, 2014
Interior Innovation Award 2015, E.C.A. Luna sink mixer, Germany, 2015
Interior Innovation Award 2015, E.C.A. Novita built-in bath mixer, Germany, 2015
Design Turkey Superior Design Award Orfis , Button office sofas , Turkey 2019
A'Design Iron Design Award, CORE eclipse Italy, 2021
Crescent and Stars of Packaging, Silver Award, Ecobone packaging, Turkey, 2022

PORTFOLIO

Available upon request