

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI ANASANAT DALI
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI PROGRAMI

**TASARIM ODAKLI İNOVASYON: FİKİRDEN ÜRÜNE GİDEN
GELİŞTİRME SÜREÇLERİNDE TASARIMCI DÜŞÜNCE YAKLAŞIMI
VE ARAÇLARININ ETKİN KULLANILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

ALİ KAAN İLHAN

İstanbul, 2022

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI ANASANAT DALI
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI PROGRAMI

**TASARIM ODAKLI İNOVASYON: FİKİRDEN ÜRÜNE GİDEN
GELİŞTİRME SÜREÇLERİNDE TASARIMCI DÜŞÜNCE YAKLAŞIMI
VE ARAÇLARININ ETKİN KULLANILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

ALİ KAAN İLHAN

Danışman: Doç. Dr. ERKUT ERYAYAR

İstanbul, 2022

GENEL BİLGİLER

İsim ve Soyadı	: Ali Kaan İlhan
Anabilim Dalı	: Endüstri Ürünleri Tasarımı Anasanat Dalı
Programı	: Endüstri Ürünleri Tasarımı Programı
Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Erkut Eryayar
Tez Türü ve Tarihi	: Yüksek Lisans Tezi – Ekim 2022
Anahtar Kelimeler	: Endüstriyel Tasarım, Tasarım Odaklı Düşünme, İnovasyon, Tasarım Odaklı Düşünme Süreçleri, İnovasyon Süreçleri, Tasarım Odaklı İnovasyon.

ÖZET

TASARIM ODAKLI İNOVASYON: FİKİRDEN ÜRÜNE GİDEN GELİŞTİRME SÜREÇLERİNDE TASARIMCI DÜŞÜNCE YAKLAŞIMI VE ARAÇLARININ ETKİN KULLANILMASI

Bu araştırmada fikirden ürüne giden mevcut geliştirme süreçlerinde, ‘Tasarımcı Düşünce’ yaklaşımlarının kullanılarak inovasyon kapasitesinde artış sağlamak, katma değerli üretimi artırmak adına bir yol ve model önerisi sunulmaktadır.

Üretim kapasitesinin katma değerli ürün ve hizmetlerle uluslararası arenada rekabetçi hale gelebilmesi için tasarımın firmaların kültürüne entegre olması kritik önem taşımaktadır. Bu nedenle firmaların tasarım ve inovasyon kültürü ile ilişkisindeki aksaklıkların irdelenmesi ve giderilmesi, katma değerli ürün-hizmet ihracatı ve buna bağlı olarak makro ölçekte toplumsal refahın artması açısından önem arz etmektedir. Bunun yanı sıra son dönemde dünyada ile birlikte gelişmekte olan girişimcilik ekosistemi için de benzer önermeler geçerlidir. Girişimler ve üreticilerin inovasyon ve tasarımı birer stratejik araç olarak kültürlerine entegre etmesi uluslararası rekabette ülkeleri, firmaları ve girişimleri ön sıralara taşıyacak kritik bir konudur.

Üreticiler, Girişimciler ve Tasarımcıların bilgi, ve yeteneklerinin birleştirilmesi en çevik modellerden biri olacaktır bu nedenle hızlıca bir topyekün kalkınma, kültürel dönüşüm ve uluslararası özgünlükte işler koyabilmek adına tasarımın, tasarım odaklı yaklaşımların ve tasarımcının stratejik birer araç olarak kullanımı son derece önemlidir.

Tasarımın bu sürükleyici gücünün farkında olan ülke ve dünya markaları bunu son dönemlerde sıklıkla kullanarak rekabetteki makası git gide açmaktadırlar. Yukarıda bahsi geçen pay sahiplerinin kendi başlarına güçlenmesi, gelişmesi ve birbirleri arasında iletişim kurmaları gerekmektedir. Bu ağı oluşturmak için; kümelenme yapılanmaları, tasarımın sanayi ve ekonomi bakanlığı gibi devlet kurumlarınca desteklenecek bir politika unsuru olarak yer edinmesi, üniversite-sanayi iş birlikleri gibi geniş etki yaratabilecek modeller ön planda olmalıdır.

Bu çalışmada literatür taramalarının yanı sıra özel sektör çalışma hayatındaki gözlemlerden de faydalanılarak gerçek problemlere odaklanılmaya çalışılmıştır. Farklı perspektiflerden izlenimler neticesinden paydaşların farklılaşığı veya birbirlerine ihtiyaç duydukları alanlar ortaya konmaya çalışılarak katma değer yaratacak yeni bir model önerisi ortaya konmak istenmektedir.

Birinci bölümde, ele alınan konu ile ilgili temel hedef, araştırmanın kapsamı ve araştırma yöntemi ile ilgili detaylar verilmiştir. İkinci bölümde tasarım kavramı ile ilgili temel bilgiler tanımlanmış, endüstriyel tasarım mesleğinin tarihsel süreçte üstlendiği rollerdeki değişim noktalarından bahsedilmiştir. Rekabet avantajı sağlaması açısından ürün tasarımının stratejik olarak önemi üzerinde durulmuştur. Bunun yanı sıra, tasarımcının organizasyon içerisindeki yeri ile ilgili alternatif konumlandırmalardan bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde endüstriyel tasarımın finansal parametrelere, marka algısına yaptığı katkıya değinilmiştir. Dördüncü bölümde inovasyon kavramı ile ilgili temel bilgiler tanımlanmış, Inovasyonun gerekliliği ve tarihsel sürecine değinilerek farklı ihtiyaçlara göre inovasyon modellerindeki değişim noktalarından bahsedilmiştir. Rekabet avantajı sağlaması açısından inovasyonun stratejik olarak önemi üzerinde durulmuştur. Bunun yanı sıra inovasyon ve tasarımın birlikte işletilen süreçler olması gerekliliğine değinilmiştir. Beşinci bölümde tasarım odaklı yaklaşımlar incelenmiş, tasarımcı düşünme biçiminin üzerinde durularak tasarım odaklı düşünme biçimi ve metodları detaylandırılmış ayrıca bir uygulama örneği anlatılarak tüm bu süreçlerin yarattığı katma değer örnek üzerinden gösterilmiştir. Altıncı bölümde üretici ve girişimlerin tasarım ve inovasyonu birer kurum kültürü haline getirerek stratejik bir araç olarak kullanması için bir araç seti verilerek uygulamanın önemine dikkat çekilmiştir.

GENERAL KNOWLEDGE

Name and Surname : Ali Kaan İlhan
Field : Industrial Product Design
Programme : Industrial Product Design Programme
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Erkut Eryayar
Degree Awarded and Date : Master - October 2022
Keywords : Industrial Design, Design Thinking, Innovation, Design Thinking Processes, Innovation Processes. Design Driven Innovation.

ABSTRACT

DESIGN DRIVEN INNOVATION: EFFECTIVE USE OF DESIGNER THOUGHT APPROACH AND TOOLS IN DEVELOPMENT PROCESSES FROM IDEA TO PRODUCT

In this research, a way and a model proposal is presented in order to increase innovation capacity and increase value-added production by using 'Design Thinking' approaches in the current development processes from idea to product.

It is critical that the design be integrated into the culture of the companies in order for the production capacity to become competitive in the international arena with value-added products and services. For this reason, it is important to examine and eliminate the problems in the relationship of companies with the design and innovation culture, in terms of value-added product-service exports and, accordingly, increasing social welfare on a macro scale. In addition, similar propositions are valid for the entrepreneurship ecosystem, which has recently been developing with the world. Integrating innovation and design into their cultures as a strategic tool for startups and manufacturers is a critical issue that will bring countries, companies and initiatives to the forefront in international competition.

Combining the knowledge and skills of Manufacturers, Entrepreneurs and Designers will be one of the most agile models, therefore, it is extremely important to use design, design-oriented approaches and the designer as a strategic tool in order to

quickly achieve a total development, cultural transformation and international originality. Aware of this gripping power of design, national and world brands have been using it frequently in recent times, gradually opening up the competition. The above-mentioned shareholders need to strengthen, develop and communicate with each other on their own. To create this network; Clustering structures, design as a policy element to be supported by state institutions such as the ministry of industry and economy, models that can have a wide impact such as university-industry cooperation should be at the forefront.

In this study, it has been tried to focus on real problems by making use of the observations in the private sector working life as well as literature reviews. As a result of the impressions from different perspectives, it is desired to put forward a new model proposal that will create added value by trying to reveal the areas where the stakeholders differ or need each other.

In the first chapter, details about the main objective, the scope of the research and the research method are given. In the second part, basic information about the concept of design is defined, and the changing points in the roles of the industrial design profession in the historical process are mentioned. The strategic importance of product design is emphasized in terms of providing competitive advantage. In addition, alternative positions regarding the designer's place in the organization were mentioned. In the third chapter, the contribution of industrial design to financial parameters and brand perception is mentioned. In the fourth chapter, basic information about the concept of innovation is defined, the necessity of innovation and its historical process are mentioned and the points of change in innovation models according to different needs are mentioned. The strategic importance of innovation in terms of providing competitive advantage is emphasized. In addition, it was mentioned that innovation and design should be processes that are operated together. In the fifth chapter, the design-oriented approaches are examined, the design-oriented thinking style and methods are detailed by emphasizing the designer's way of thinking. In the sixth chapter, a tool set is given for manufacturers and enterprises to make design and innovation a corporate culture and to use it as a strategic tool, and the importance of implementation is emphasized.

ÖNSÖZ

İşletmelerin, günümüz şartlarındaki yüksek rekabet ortamında ayakta kalabilmek ve öne çıkabilmek için ürün geliştirme süreçlerini müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını tam olarak sağlayabilecek inovatif çözümlere ihtiyaçları vardır. Günümüzde firmalar, bu rekabetçiliği yakalamak ve inovatif ürünler çıkarabilmek için kurumsal inovasyon stratejilerine, bunun yol ve yöntemlerine ve nasıl uygulanacağına dair örneklerle bu dönüşümü içselleştirmelidir. Çalışmamın inovasyon ve tasarım süreçlerine dair araç setlerini, inovasyon stratejilerini ve nasıl uygulandıklarına dair başlıkları mercek altına aldığından konuya ilgi duyan kişi ve kurumlarca faydalı bir kaynak olacağına inanıyorum. Tezimin hazırlanması esnasında, öneri ve yorumları ile bana yol gösteren ve kolaylaştırıcı rolüyle desteğini esirgemeyen değerli danışmanım Doç. Dr. Erkut ERYAYAR’a ve kariyer hayatım boyunca kişisel ve mesleki gelişimim için yol gösteren, yol açan ve örnek olan değerli büyüğüm ve meslektaşım Ali ZENGİN’e ve yaşam boyu her alanda desteklerini maddi manevi hissettiğim anne ve babam Günay ve Tuncay İLHAN’a ve ablam Dr. Öğr. Üyesi Merve KARAMAN’a teşekkürü borç bilirim.

İstanbul 2022

Ali Kaan İLHAN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

GENEL BİLGİLER.....	i
ÖZET	i
GENERAL KNOWLEDGE.....	iii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Giriş ve Çalışmanın Amacı	1
2. TASARIM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR VE ETKİLER.....	3
2.1. Tasarım Nedir?.....	3
2.2. Endüstriyel Tasarım	5
2.3. Sanayi 1.0 ve Tasarıma Etkileri	8
2.3.1. Arts and Crafts.....	11
2.3.2. Art Nouveau	12
2.4. Sanayi 2.0 ve Tasarıma Etkileri	13
2.4.1. De Stijl.....	14
2.4.2. Bauhaus	15
2.4.3. Art Deco	19
2.5. Sanayi 3.0 ve Tasarıma Etkileri	20
2.5.1. Sustainable Futures.....	21
2.5.2. Postmodernizm	22
2.6. Sanayi 4.0 ve Tasarıma Etkileri	24
3. ENDÜSTRİYEL TASARIMIN FİNANSAL PARAMETRELERE ETKİSİ	26
3.1 Endüstriyel Tasarımın Kurumsal Finansal Performansa Etkisi ve Stratejik Olarak Tasarım.....	26
3.2. Endüstriyel Tasarımın Müşteriler Üzerindeki Etkisi	28
3.3. Endüstriyel Tasarımın Kurumsal Performansa Etkisi.....	29

4. İNOVASYON KAVRAMI, ETKİLERİ, TÜRLERİ, SÜREÇLERİ VE İNOVASYONUN ORGANİZASYON İÇERİSİNDEKİ KONUMU 31

4.1 İnovasyon.....	31
4.1.1. İnovasyonun Kurumlar İçin Önemi.....	32
4.1.2. Stratejik İnovasyon Kavramı.....	33
4.2. Kurumsal İnovasyon Stratejisi.....	34
4.2.1. Strateji Süreci	34
4.3. Planlama Süreci	37
4.4. Yöntem Süreci	39
4.4.1. İnovasyon Türleri	39
4.4.2. Artımlı İnovasyon.....	41
4.4.4. Mimari İnovasyon	42
4.4.5. Radikal İnovasyon.....	43
4.5. İnovasyon Stratejileri.....	45
4.5.1. Proaktif Strateji.....	45
4.5.2. Aktif Strateji	45
4.5.3. Reaktif Strateji.....	45
4.5.4. Pasif Strateji.....	46
4.6. İnovasyon Yöntemleri.....	46
4.6.1. Ürün İnovasyonu ve Hizmet İnovasyonu	46
4.6.2. Pazarlama İnovasyonu.....	46
4.6.3. Organizasyonel İnovasyon	47
4.6.4. Süreç İnovasyonu	47
4.6.5. İş Modeli İnovasyonu.....	47
4.7. İnovasyon Modelleri	47
4.7.1. Birinci Nesil Model – Teknoloji Baskısı.....	48
4.7.2. İkinci Nesil Model – Pazar Çekimi	49
4.7.3. Üçüncü Nesil Model – Kaplan Metodolojisi	49
4.7.4. Dördüncü Nesil Model – İnteraktif Model.....	50
4.7.5. Beşinci Nesil Model – Ağ Modeli.....	51
4.7.6. Altıncı Nesil Model – Açık İnovasyon Modeli	51
4.8. Uygulama Süreci.....	52

5. STRATEJİK ARAÇ OLARAK TASARIM, TASARIMCI DÜŞÜNCE YAKLAŞIMI VE ARAÇLARI..... 56

5.1. Tasarım Odaklı Yaklaşımlar	56
5.1. Co-Design	56
5.2. User Centered Design	59
5.3. Design Driven Innovation	61
5.4. Design Thinking Yaklaşımının Gelişimi ve Süreçleri	62
5.5. Tasarım Odaklı Düşünme Süreçleri 4D Matrisi ve Bir Uygulama Örneği	70
5.5.1. Keşfetme Süreci (Discover)	70
5.5.2. Tanımlama Süreci (Define)	72
5.5.3. Geliştirme Süreci (Develop)	74
5.5.4. Teslim Süreci (Deliver)	76
5.6. Tasarım Odaklı Düşünme Araç Setinin İnovasyon Süreçlerine Katkısı	77
5.7. Bir Uygulama Örneği; THY Servis Trolleyi Konsept Tasarım Projesi .	78
6. SONUÇ	100
KAYNAKÇA.....	102

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1 : Tasarımın Tarihsel Evrimi	23
Şekil 2 : Yeni Ürün Geliştirme Girdileri, Çıktıları, Finansal Sonuçları ve Finansal Performansın Kavramsal Haritalanması	28
Şekil 3 : Geleneksel İnovasyon Yaklaşımı ve Stratejik İnovasyon Yaklaşımı Arasındaki Fark	34
Şekil 4 : Kurumsal İnovasyon Stratejisi Adımları.....	34
Şekil 5 : Stratejik Yönetim Tablosu	36
Şekil 6 : Stratejik Plan Tablosu	36
Şekil 7 : Stratejik Planlama Süreci	38
Şekil 8 : İnovasyon Türleri	41
Şekil 9 : Apple iPhone Modelleri	42
Şekil 10 : NASA Bellek Köpüğü	43
Şekil 11 : Greg Satell'e Göre İnovasyon Türleri.....	44
Şekil 12 : Açık ve Kapalı İnovasyon.....	52
Şekil 13 : İnovasyon Süreci Şeması	53
Şekil 14 : İnovasyon Sürecinin ARGE sürecine eklemlenmesi	53
Şekil 15 : Kurumlarda Kültür ve Anlayışı Etkileyen Parametreler.....	54
Şekil 16 : Sürdürülebilir İnovasyonun 7 Boyutu.....	55
Şekil 17 : Tasarım Odaklı Düşünme Sürecinin Evrilmesi	63
Şekil 18 : Bryan Lawson, Problem Çözmenin Tasarımcı Yolu	65
Şekil 19 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları.....	70
Şekil 20 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımlarının İnovasyon Süreçlerinde Kullanılması	77
Şekil 21 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları.....	79
Şekil 22 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları.....	85
Şekil 23 : Tasarım Odaklı Düşünme Süreci ve Konvansiyonel Üretim Süreci Entegrasyonu.....	101

RESİM LİSTESİ

Sayfa No.

Resim 1 : Gerrit Rietveld, Kırmızı-Mavi Sandalye, 1917	14
Resim 2 : Gerrit Rietveld, Zig-Zag Sandalye, 1932.....	15
Resim 3 : Walter Gropius, Bauhaus Eğitim Programının Diagramatik Sunumu, 1922.	16
Resim 4 : Wassily Chair, Marcel Breuer	17
Resim 5 : Tea Infuser, Marianne Brandt.....	18
Resim 6 : Baby Cradle, Peter Keler	18
Resim 7 : Ürün Tassarımları, Karim Rashid.....	23
Resim 8 : The Ball, James Dyson	24
Resim 9 : İnovasyon Çalışmaları Sunumları.....	78
Resim 10 : THY Markalar Çalıştayı'nda Yapılan Gözlemler.....	79
Resim 11 : Çözülmesi Hedeflenen Problemin Seçimi	80
Resim 12 : Çözülmesi Hedeflenen Problemin Detaylı Süreç Analizi.....	80
Resim 13 : Çözülmesi Hedeflenen Problem Süreçlerinin Görselleştirilmesi	80
Resim 14 : Çalışma ve Sunum Alanı	81
Resim 15 : Çözülmesi Hedeflenen Problem Süreçlerinin Görselleştirilmesi	81
Resim 16 : Mevcut Ürünlerin İncelenmesi	82
Resim 17 : THY Marka Kimliği	82
Resim 18 : THY Marka Hedefleri.....	83
Resim 19 : THY Marka Kimliği Görselleri	84
Resim 20 : Tanımlanmış Problem Listesi	84
Resim 21 : Tasarım Stratejisi	85
Resim 22 : Trolley İçeriğinin Tasarım Problemi Olarak Seçilmesi	86
Resim 23 : Trolleyde Verilen İçeriklerin İncelenmesi	87
Resim 24 : THY Uluslararası Kısa Uçuşlarda Servis Edilen Yemeklerin İncelenmesi.	87
Resim 25 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizlerinin Yapılması	88
Resim 26 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizleri (a)	88
Resim 27 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizleri (b)	89
Resim 28 : THY Filolarının Analiz Edilmesi	89
Resim 29 : Yeni Ürün Sentezi.....	90
Resim 30 : Konsept 1 Ürün Görseli	90
Resim 31 : Konsept 1 Ürün Görseli	91
Resim 32 : Konsept 1 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması	91
Resim 33 : Konsept 1 Ürün-Trolley İlişkisi	92
Resim 34 : Konsept 2 Ürün Görseli	93
Resim 35 : Konsept 2 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması	94
Resim 36 : Trolley Tasarımı.....	94
Resim 37 : Konsept 3 Ürün Görseli	95
Resim 38 : Konsept 3 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması	96
Resim 39 : Grafik Tasarım Giydirme Çalışmaları	96
Resim 40 : Prototipleme Süreci.....	97
Resim 41 : Prototipleme Süreci.....	97
Resim 42 : Mevcut ve Yeni Süreçler Arasındaki Fark ve Yaratılan Değer	98
Resim 43 : Yaratılan Katma Değer	99

1. GİRİŞ

1.1. Giriş ve Çalışmanın Amacı

Ülkelerin iktisadi performanslarında ve toplumsal refah seviyesinin artmasında ihracat önemli bir rol oynamaktadır. Ülkelerin ve firmaların ‘inovasyon’ yetenekleri ihracat potansiyelini ve rekabet gücünü artırmada endüstrinin dönüşümü için ortaya atılmış diğer tüm kavramlar gibi önemli bir araçtır. ‘İnovasyon’, ‘endüstri 4.0’, ‘dijital dönüşüm’ vb. gibi kavramların özünde rekabeti, ihracatı ve dolayısıyla refahı artırmaya yönelik değer üreten araçlar olarak ortaya atılmış kavramlar olduğunu göz ardı etmememiz gerekir.

Bu araçların popülist bir yaklaşımla amaç haline getirilmesi uluslararası alanda rekabetçi ve özgün değerler üretme konusundaki tikanıklığı da beraberinde getirmektedir. Özellikle yaratıcılık içeren konularda, özgün kavramları ve işleri çıkarmakta çıkmaza girilmektedir. Bundan dolayı girişimcilik ve üretim ekosistemi yatırımcıların az riskinden dolayı denenmiş işlerden ilerlemeleri nedeniyle kopyalama mekanizmasının güçlenmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla kullanıcının problemlerini doğru anlamayı ve yaratıcı çözümler geliştirme döngüsü göz ardı edilerek elde edilen başarılar iyi örneklerin bir kopyası ya da başarısız birer çözüm olmakla sınırlı kalmaktadır. Bunun sebeplerinden biri de inovasyonun bir döngü, kültürel dönüşüm ve ihtiyacı temel alan yenilikçi bir yaklaşımdan ziyade inovasyonun son ürün olarak düşünülmesidir. Bir şeyin inovasyon olabilmesi için değer yaratan bir yenilik olması gerektiği konusunda tüm inovasyon ekosistemi hemfikirdik. Ancak kaçırılan nokta yaratılan değerın yine iç pazarı hedeflemekle yetinen, günü kurtarmak ve modaya uymak üzerine kurgulanmış olmasıdır. Problemi büyütmeyen hiçbir geçici çözüm yoktur. Bu nedenle uluslararası alandaki rekabetçilik ve tercih edilirlık eğer özgün değerler üretmeye dayalı değil ise sadece ucuz bir alternatif olma çıkmazına doğru sürüklenmektedir. Bu da uzun vadede aslında refah seviyesinin git gide düşmesine ithalat ihracat dengesinin bozulmasına neden olmaktadır.

Bu dengeyi korumanın yolu alınan ‘değer’ kadar diğer toplumların ihtiyaçlarına özgün inovatif çözümler üretmekten geçmektedir. Bu nedenle inovasyonu bir trendden öte hedef kitlenin ihtiyacı ve problemleri doğru tanımlayan temeller üzerine

oturtulmalıdır. Bu bağlam göz önünde bulundurulduğunda tasarım odaklı yaklaşımlar başarılı bir inovasyonun kapısını aralamaktadır.

İnovasyon bilim ve teknoloji gelişmelerine bağlı algılansa da, kullanıcı odaklılık, teknoloji, hizmet ve sosyal inovasyon alanında hareket edebilen tasarım odaklı gelişmelere de bağlıdır. Bu nedenle globalde aslında tasarım kavramının öneminin ve farkındalığının arttığı söylenebilir. Nike, Apple, Ford gibi devasa markaların tasarım odaklı yaklaşımlarla yönetilmeleri, doğru inovasyon çözümleri üreterek ve doğru süreçler inşa ederek rekabette rakiplerine fark atmaları ve sadık kullanıcı kitleleri oluşturmaları tasarım olgusuyla ilgili farkındalığın boyutunun da değişmeye başladığını göstermektedir.

Bu nedenle, donanımdan yazılıma, fizikselden dijitale, ürün yaklaşımından hizmet yaklaşımına her firma, kullanıcı deneyimine odaklanılmalıdır. Globalde rekabetçi olmak isteyen firmalar farklı coğrafya ve kültürel bağlamlarda da geçerliliğini koruyabilecek iş süreçleri geliştirerek rekabette sıyrılmalıdır. Stratejik bir araç olarak tasarım, firmaların inovasyon performansını geliştirmek üzere etkin bir biçimde kullanılmalıdır.

Bu tez kapsamında tasarım odaklı yaklaşımlar ile inovasyon kapasitesini artırmaya yarayacak araçların adımlarını vererek uygulayıcılara birer yol haritası çizilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca tasarım kavramının inovasyon için ne kadar stratejik bir araç olduğunu ve inovasyona yön verdiğini anlatmak amacıyla “Tasarım Odaklı İnovasyon” kavramına dikkat çekilmiştir. Tasarım insanın nesnelerle kurduğu en temel iletişim kipi olsa da tasarımın bir ürünün sadece dış görüntüsüyle alakalı bir disiplin olarak algılanması potansiyelinin ‘styling’ kısılcığında sıkışıp kalmasına neden olacaktır. Oysa ‘styling’, tasarım araçlarından sadece bir tanesidir. Tasarımı dar bir perspektifle bir nesnenin formu olarak tanımlamak, tasarımın potansiyelinin heba edilmesinden başka bir şey değildir.

2. TASARIM İLE İLGİLİ KAVRAMLAR VE ETKİLER

2.1. Tasarım Nedir?

“Tasarım” kelime olarak oldukça yaygındır. Tasarım kavramının sayısız tezahürü bulunmakla birlikte netlik ve tanım veren sınırlardan yoksundur. 'Tasarım' o kadar çok anlam düzeyine sahiptir ki, tasarımın tartışılması, kelimenin kendisi tarafından sunulan bir başlangıç problemi nedeniyle karmaşıktır. Daha çok kimin kullandığına, kime uygulandığına ve hangi bağlamda kullanıldığına bağlı olarak anlamı değişkenlik gösterebilir. Tasarımın tarihsel evrimi insanlık tarihi boyunca birçok düzeyde değişim ve evrim geçirmiştir. Ancak insan doğası dikkate değer ölçüde değişmeden kalmıştır. Teknolojik, örgütsel ve kültürel değişimlere paralel olarak, kullanılan araç ve yöntemler değişse de, insanın tasarlama kapasitesi sabit kalmıştır. Bu nedenle buradaki argüman, tasarımın benzersiz ve değişmeyen bir insan yeteneği olmasına rağmen, tarih boyunca çeşitli şekillerde kendini gösterdiğiidir.

Önder Küçükerman, 1996 yılında tasarım düşüncesinin çağlar önce ilk insanın herhangi bir şeyi eline alıp onu yeniden biçimlendirmesi ile başlamış olabileceğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, tasarım insanlığın doğuşuyla birlikte şekillenmeye başlamıştır diye ifade edilebilmektedir. İnsanoğlu ilk çağlarda avlanma, korunma, barınma gibi temel ihtiyaçları için basit aletler tasarlamış, insanlığın ilerlemesiyle eş zamanlı olarak tasarım kavramı da günümüzde hem düşünsel hem de ürün tasarımı anlamında farklı boyutlara ulaşmıştır.

Bütün insanlar tasarımcıdır. Neredeyse her zaman yaptığımız tek şey tasarımıdır, çünkü tasarım tüm insan faaliyetlerinin temelidir. İstenilen, öngörülebilir bir sonuca yönelik herhangi bir eylemin planlanması ve modellenmesi tasarım sürecini oluşturur. Tasarımı ayırmaya, onu kendi başına bir şey yapmaya yönelik herhangi bir girişim, tasarımın yaşamın temel matrisi olduğu gerçeğine ters düşer. Tasarım, epik bir şiir bestelemek, bir duvar resmi yapmak, bir başyapıt boyamak, bir konçerto yazmaktır. Ama tasarım aynı zamanda bir masa çekmecesini temizlemek ve yeniden düzenlemek, gömük bir dişi çekmek, bir elma pişirmek, arka planda bir beyzbol maçı için taraf seçmek ve bir çocuğu eğitmektir (Papanek, 1985, s.3).

İnsanın yaşamsal döngüsündeki her türlü gelişim ve değişim, ihtiyaçlarını dolayısıyla da tasarım kavramını ve tasarlanan şeyleri de beraberinde değiştirmiş ve geliştirmiştir. Çevremizi yaratmaya yönelik tüm özellikler bilinçli olarak tasarlanmamıştır, bazıları tesadüfen, ihmal veya yan yana gelme yoluyla meydana gelmiştir. Tasarım, insan olmanın temel özelliklerinden biri ve insan yaşam kalitesinin temel bir belirleyicisidir. Tasarım, herkesi her gün yaptıklarının her yönüyle ve her ayrıntısında etkiler. Bu nedenle tasarım son derece önemlidir.

Heskett'e göre (2002, s.3) tasarım, düşüncede başlayan tasavvurun somutlaşmasıyla yaşama etki etmesidir.

Rönesans'tan sonra 'tasarım' kelimesi İngilizce'ye İtalyanca disegno'ya ait, Fransızca dessiner'den girmiştir. Sözcük, planlama ve tasarılmanın yanı sıra günümüzde çizim ve eskiz olarak adlandırılan olguyu kapsamaktadır. Tasarım, fikrin iletildiği araçlar anlamına gelmektedir. O zamana kadar mekanik bir sanat olan bir faaliyette yer alan entelektüel bir şeye, fikre yeni bir gönderme bulunmaktaydı (Barnard, 1998, s.64).

Alpay Er de Tübitak'da yaptığı sunumda (2009), tasarımın ne olmadığını şu şekilde açıklamıştır; “Tasarım sadece ‘çizim’ değildir, tasarım yalnızca görüntüyle alakalı ‘kozmetik’ değildir, tasarım ‘sanat’, tasarımcı ise ‘sanatçı’ değildir.

Tasarım, nesnelerin, süreçlerin, hizmetlerin ve bunların sistemlerinin tüm yaşam döngülerinde çok yönlü niteliklerini oluşturmayı amaçlayan yaratıcı bir faaliyettir. Bu nedenle tasarım, yenilikçi teknolojilerin insancıllaştırılmasının merkezi faktörü ve kültürel ve ekonomik değişimin çok önemli bir unsurudur.

Tasarım her ne kadar insanın nesnelerle kurduğu temel bir iletişim şekli olarak algılansa da stratejik özelliğinin ön planda olduğu düşünsel tarafı da bulunmaktadır. Tasarımcının sahip olması gereken nitelik olarak ve aynı zamanda firma kültürü ve politikası içinde yer edinmesi açısından bu tezin konusu da dikkate alındığında kritik önem taşımaktadır. Tasarım ve tasarımcı, firmaların stratejilerine ve finansal yeteneklerine doğrudan veya dolaylı olarak etki edebilme gücüne sahiptir. Tasarım, başarılı endüstriyel performans için temel bir bileşendir (Heskett, 1980, s.129).

2.2. Endüstriyel Tasarım

Sanayileşmenin başlangıcından birkaç bin yıl önce, ‘tasarım’ teknik uzmanlık ve imalat alanında genellikle bir ürünün biçimini kendi el becerilerine, müşterilerinin gereksinimlerine göre belirleyen, çıraklık yoluyla onlara aktarılan bilgiler veya kendi deneyleri yoluyla edindikleri deneyim ve eğitim ile yaratan bireysel ustalar tarafından yapılmıştır. Endüstriyel tasarım uygulamasının altında yatan iş bölümü, endüstri öncesi dönemde de emsallere sahiptir.

Orta çağ döneminde ticaretin büyümesi, Floransa, Venedik, Nürnberg ve Brugge gibi şehirlerde, daha uzmanlaşmış zanaatkar gruplarının, ortak eğitim ve teknikleriyle tanımlanan modellerin tekrar tekrar çoğaltılması yoluyla ortak biçimlere sahip nesneler, büyük atölyelerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

16. yüzyılın başlarındaki rekabetçi baskılar, İtalya ve Almanya’da kalıp kitaplarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Daha sonra bir şeyin nasıl inşa edileceğini belirtmek için çizimin kullanılması, ilk olarak İtalyan Rönesansı sırasında mimarlar ve gemi yapımcıları tarafından geliştirilmiştir (Baynes 1991, s. 108).

Endüstriyel tasarım tarihinin kapsamı sanayileşmenin gelişimiyle yakından bağlantılıdır (Heskett 1980, s. 10–11). Endüstriyel imalatın yükselişi nesnelerin yapım şeklini ve kentleşme tüketim kalıplarını değiştirmiş, imparatorlukların büyümesi ile birlikte zevkleri genişlemiş, pazarlar çeşitlendirilmiş ve daha geniş bir orta sınıfın ortaya çıkması modaya uygun stiller için talep yaratmıştır.

En yaygın olarak, endüstri devrimi dönemi olan on sekizinci yüzyılın sonlarından itibaren ivme kazanan, başta buhar gücü olmak üzere mekanizasyon, büyük ölçekli imalat ve ticari organizasyonun tanıtımıyla ilişkilidir. Endüstriyel tasarım üzerine araştırmalar, bu devrimden bu yana Batı Avrupa ve Kuzey Amerika’ya odaklanmıştır. Sanayileşme, maddi varoluşun neredeyse her yönünü dönüştürmüştür. Makineler, yalnızca seramik ve mobilya gibi eski eser kategorilerini üretmek için değil, aynı zamanda uçak ve arabalardan buzdolapları ve elektrikli süpürgelere kadar günlük yaşamda kullanılmak üzere yeni nesneler ve başka makineler oluşturmak için de tasarlanmıştır. Makineleşme değerleri, gelenek vurgusundan, hayatta kalmayı garantileyen test edilmiş modellerin

korunmasından, yeni fikirlerin inovasyona vurgusuna dönüşmüştür. Geçmişte dönemde yeni üretim ölçeği, önceden belirlenmiş biçimlerin çoğaltılmasına bağlıdır. Günümüzde gelişen iş bölümünde endüstriyel tasarımcının rolü, bu biçimin yaratıcısı ve belirleyicisi olarak ortaya çıkmıştır.

Teknik, biçim, organizasyon ve sosyal önem açısından tüm sonuçlarıyla birlikte, ağırlıklı olarak tarım/zanaat kültürlerinden sanayileşmeye dayalı kültürlerle geçiş, endüstriyel tasarım tarihinin ana odak noktası olmaya devam edecektir. Endüstriyel tasarımın kökenleri, tüketici ürünlerinin sanayileşmesinde yatmaktadır.

Endüstriyel Tasarım, her gün dünya çapında milyonlarca insan tarafından kullanılan ürünleri, cihazları, nesneleri ve hizmetleri tasarlayanın profesyonel uygulamasıdır. Üretilen tüm ürünler bir tasarım sürecinin sonucudur. Fakat bu sürecin doğası değişebilir. Bu süreç, bir kişi veya bir ekip tarafından yürütülebilir ve böyle bir ekip, çeşitli uzmanlıklara sahip kişileri (örneğin tasarımcılar, mühendisler, iş uzmanları vb.) içerebilir. Sezgisel yaratıcılığı veya hesaplanmış bilimsel karar vermeyi içerebilir ve genellikle her ikisinin bir karışımını vurgular. Malzemeler, üretim süreçleri, iş stratejisi ve sosyal, ticari veya estetik tutumlar gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilir.

Uygulamalı bir sanat olarak endüstriyel tasarım, çoğunlukla estetik ve kullanıcı odaklı düşüncelerin bir kombinasyonuna odaklanır, ama aynı zamanda genellikle biçim, işlev, ergonomi, pazarlama, marka geliştirme, sürdürülebilirlik ve satış sorunları için çözümler sunar.

Güney Kore, Gwangju'daki (2015) 29. Genel Kurul'da, Dünya Tasarım Örgütü'nün (WDO, daha önce Uluslararası Endüstriyel Tasarım Dernekleri Konseyi, ICSID olarak bilinen) Mesleki Uygulama Komitesi, endüstriyel tasarımın yenilenmiş tanımını şu şekilde açıklamıştır: "Endüstriyel Tasarım, inovasyonu yönlendiren, iş başarısı inşa eden ve daha iyi kaliteye yol açan stratejik bir problem çözme sürecidir."

Yenilikçi ürünler, sistemler, hizmetler ve deneyimler aracılığıyla bu tanımın genişletilmiş bir versiyonu şu şekildedir: "Endüstriyel Tasarım, inovasyonu yönlendiren, iş başarısı oluşturan ve yenilikçi ürünler, sistemler, hizmetler ve deneyimler aracılığıyla daha iyi bir yaşam kalitesine yol açan stratejik bir problem çözme sürecidir. Endüstriyel

Tasarım, olan ve mümkün olan arasında bu boşluğu doldurur. Bir ürünü, sistemi, hizmeti, deneyimi veya işi daha iyi hale getirmek amacıyla sorunları çözmek ve birlikte çözümler yaratmak için yaratıcılığı kullanan disiplinler arası bir meslektir. Endüstriyel Tasarım, özünde, sorunları fırsatlar olarak yeniden çerçeveleyerek geleceğe daha iyimser bir bakış açısı sağlar. Ekonomik, sosyal ve çevresel alanlarda yeni değer ve rekabet avantajı sağlamak için inovasyon, teknoloji, araştırma, işletme ve müşterileri birbirine bağlar (WDO, Definition of Industrial Design, 20.03.2022)”

Endüstriyel Tasarımcılar, insanı sürecin merkezine yerleştirir. Empati yoluyla kullanıcı ihtiyaçlarını derinlemesine anlarlar ve ürünler, sistemler, hizmetler ve deneyimler tasarlamak için pragmatik, kullanıcı merkezli bir problem çözme süreci uygularlar. İnovasyon sürecinde stratejik paydaşlardır ve çeşitli mesleki disiplinler ve ticari çıkarlar arasında köprü kurmak için benzersiz bir konuma sahiptirler. Çalışmalarının ekonomik, sosyal ve çevresel etkilerine ve birlikte daha iyi bir yaşam kalitesi oluşturmaya yönelik katkılarına değer verirler.

“Tasarımcılar” ismi, projede veya tasarım faaliyetinde yer alan, arka planı, yeteneği ve başarısının tanımlanması ve anlaşılması gereken kişi veya grupları ifade eder. “Tasarım yapmak” fiili, endüstriyel tasarımcıların üretim için bir konsept yaratıp geliştirdikleri bir gelişme, düşünce ve uygulama dizisini ima eden bir eylemi veya süreci tanımlar (Heskett, 1980, s.129).

Tasarım, sadece seri süreçlerle üretildiğinde değil, sanayileşmenin getirdiği araçlar, organizasyonlar ve mantıkla tasarlanan ürünler, hizmetler ve sistemlerle ilgilidir. Tasarıma konulan “endüstriyel” sıfatı, endüstri terimiyle veya üretim sektörü anlamında veya eski anlamıyla “çalışkan faaliyet” anlamıyla ilişkilidir. Dolayısıyla tasarım, ürün, hizmet, grafik, iç mekân ve mimarinin tümünün yer aldığı geniş bir meslek yelpazesini içeren bir faaliyettir. Birlikte bu faaliyetler, diğer ilgili mesleklerle koro halinde yaşamın değerini daha da artırmalıdır. Bu nedenle tasarımcı terimi, işletmeler için sadece bir ticaret veya hizmet değil, entelektüel bir meslek icra eden bir kişiyi ifade etmektedir.

İnsanlığın var oluşuyla başlayan tasarım süreci, onun ihtiyaçları doğrultusunda düşünüldüğü başlayan tasavvurunu hayata geçirmesiyle yaşamı şekillendiren bir unsur

olarak insanla birlikte gelişmiş ve evrimleşmiştir. Önceleri basit avlanma araçları tasarlayan insanoğlu, rönesans ve endüstri devrimiyle birlikte bilim ve sanayinin gelişmesine paralel olarak hem düşünsel hem de tasarımsal olarak farklı aşamalara ulaşmıştır. Endüstrinin ve bilimin gelişimi yeni makinaların tasarlanmasına, dolayısıyla yeni tekniklerin, malzemelerin tasarlanmasını ve buna bağlı olarak yeni ihtiyaçların yaratılmasını mümkün kılmıştır. Bu gereksinimleri karşılayabilecek doğru tasarımları ortaya koyabilmek için ise tasarımcılar yeterli bilgi ve donanımına sahip olmalıdırlar.

Bilim, sanat ve endüstrideki bu devrimsel dönüşüm yeni akımları, yeni kavramları da beraberinde getirmiştir. Bu akımlar sanatı, mimariyi, sosyal yaşamı ve dolayısıyla tasarımı etkisi altına alarak yaşamı şekillendirmiştir.

2.3. Sanayi 1.0 ve Tasarıma Etkileri

Sanayi Devrimi'nin 1700'lerin son çeyreğinde İngiltere'de başlamasının nedenleri, daha önceki yüzyıllarda İngiltere'nin dünyanın önde gelen ticari gücü haline gelmesidir. 18. yüzyılın başlarında, denizaşırı İngiliz ticareti İngiltere'yi zengin etmiş, Yüzyılın Savaşları ve özellikle Yedi Yıl Savaşları sırasında İngiltere, birçok denizaşırı koloninin kontrolünü ele geçirmiştir. Yüzyılın ortalarında, İngiltere'nin başlıca ticari rakiplerinden biri olan Fransa, Hindistan ve Kanada'nın kontrolünü İngilizlere kaptırmıştı. Britanya Adaları'nın nüfusu hızla artıyordu. İngiltere ciddi odun kıtlığıyla karşı karşıya kalmaya başlamıştı ve artan nüfus, yerli kumaş ve giyim üreticilerini zorluyordu. Odun kıtlığı, sobaları ve şömineleri ısıtmak, demircilik ve demir cevheri eritmek için yakıt olarak kömüre olan bağımlılığın artmasına neden oldu. Bu artan kömür ihtiyacı ile madencilikte bir artış geldi. 18. yüzyıla gelindiğinde, kömürü yüzeye yakın çıkarmak zordu ve madenciler daha derinlere sürüldü. Bu daha derin madenlerde su sızıntısı sürekli bir zorluktu. Kömür madenlerinin taşması sorununu çözmek için bir şeyler yapılmalıydı. Cevap, suyu dışarı çıkarmaya zorlayan buharla çalışan pompaların icadıydı.

Bu giderek mekanikleşen çağın büyük yeni gücü, erken sanayi döneminin temel icadı olan buhar makinesidir. Aslen İngiliz kömür ve demir madenlerinden su pompalamak için inşa edilen bu yapay güç, bir yüzyıldan fazla bir süredir itici güç

olmuştur. Buluşundan sonraki on yıllar içinde, buhar gücü madencilige, tekstil üretimine, gemilere ve demire uygulanmıştır.

Buhar gücünün getirdiği değişiklikleri anlatırken “devrim” kelimesinin kullanılması yanıltıcı olabilmektedir. Genel olarak, bir devrim kısa bir süre içinde gerçekleşmektedir. Bununla birlikte, Sanayi Devrimi birkaç kuşağı kapsamaktadır. Sanayi Devrimi’nin getirdiği değişiklikler kademeli olmuştur. Meydana gelen durum, daha iyi bir evrim olarak adlandırılabilir.

Sanayi Devrimi ile başlayan değişimler aslında hiçbir zaman sona ermemiştir. Bazı açılardan devrimin kökleri binlerce yıl önceye dayanmaktadır. Tarihçiler, insanlık tarihinde bir Demir Çağı’ndan söz etmektedirler. Bu çağ M.Ö. 1000 civarında başlamıştır. Eski halklar yaşamsal ihtiyaçları için demirden alet ve silah yapmaya başlamışlardır.

İnsan duyuları, tasarım yeteneğinin kaynağı olarak görülebilmektedir. İnsan yaşamının başlangıcından itibaren esneklik ve uyum, bireylerin ve toplumların biçimleri ve süreçleri belirli ihtiyaçlara ve koşullara uyarlamasıyla, araçların ve amaçların çoğalmasıyla sonuçlanmıştır.

İlk insan toplumları göçebedir. Bu toplumlarda avcılık ve toplayıcılık ve yeni kaynaklar arayışında değişen bir yaşam düzeninde hafiflik, taşınabilirlik ve uyarlanabilirlik gibi nitelikler baskın kriterleri oluşturmaktadır. Daha yerleşik kırsal alanların evrimi ile tarıma dayalı toplumlar, diğer özellikler, diğer gelenekler yeni yaşam kalıplarına uygun biçimler hızla ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, geleneğin durağan olmadığı, ancak sürekli olarak insanlara uygun küçük değişikliklere tabi olduğu söylenebilir. Geleneksel formlar her ne kadar sosyal grupların deneyimi olsa da kişiye uyacak şekilde çeşitli küçük ve ince şekillerde uyarlanmıştır. Bir tırpan veya sandalye, belirli bir kişinin fiziğine ve oranlarına göre ayrıntılı olarak yakından şekillendirilirken, temelde kabul edilen özelliklerini koruyabilir. Bu temel, kişiselleştirme ilkesinin deneyimle avantajlı olduğu kanıtlanırsa, geleneğin ana akımına geri entegre edilebilecek sürekli bir artımlı modifikasyon akışının getirilmesine izin vermiştir.

Zengin nüfusun birikimlerinin yarattığı lüks talebinin daha uzmanlaşmış, yüksek vasıflı zanaatkarları cezbediği kentsel topluluklardaki nüfus yoğunlaşmaları daha

yaygındır. Bu durum loncalar benzeri yetenekli zanaatkarların birliklerinin ortaya çıkarmıştır. Loncaların yaygın bir işlevi çalışma ve davranış standartlarının korunmasıdır. Loncalar birçok modern profesyonel birliğin özelliklerini önceden şekillendirmişlerdir.

Uzak merkezler arasındaki ticaretin açılmaya başlamasıyla, loncaların etkisi ve kontrolü çeşitli yönlerden zayıflamıştır. Üretime hakim olmaya başlayanlar, büyük karlar peşinde büyük riskler alan girişimci ve araçlar grubudur. El işçiliğine dayalı, genellikle kırsal alanlarda artı emeği kullanan endüstriler, lonca standartlarını alt üst etti ve biçimlerin kontrolünü girişimcilerin eline vermiştir.

Hükümetlerin tasarımı kendi amaçları için kontrol etme ve kullanma çabaları da loncaların gücünü azaltmıştır. On yedinci yüzyılın başlarında, Fransız monarşisi, lüks malların üretimi ve ticaretinde uluslararası hakimiyet kurmak için en iyi ustaları Paris'e çekmek için ayrıcalıklı statü ve lüks olanaklar kullanmıştır. İhracatı teşvik etmek ve ithalatı kısıtlamak için yasalar çıkarılmıştır. Zanaatkarlar, aristokrat pazarın ihtiyaçlarını karşılama konusunda son derece ayrıcalıklı ve genellikle çok zengin hale gelmişler ve bu süreçte hükümdarlar tarafından lonca kısıtlamalarından kurtarılmışlardır (Heskett, 2002, s.16).

En kapsamlı değişiklikler, on sekizinci yüzyılın ortalarında sanayileşmenin başlamasıyla meydana gelmiştir. Mekanize süreçlerle üretilen ürünlerin büyük ölçeği, üreticiler için bir ikilem yaratmıştır. Zanaatkarlar genellikle endüstrinin taleplerine uyum sağlayamamışlardır. Ayrıca, açılan pazarlardaki potansiyel alıcıları, özellikle de çağın yeni zenginliğini temsil eden orta sınıf müşterileri cezbetmek için yeni form kaynaklarının bulunması gerekmektedir.

Rekabet arttıkça daha büyük kapasiteye sahip üreticiler pazarlara girmiş ve değişen moda zevklerinin, müşterilerin beğenisini kazanmak için gerekli olması, yeni fikirlerin akışını zorunlu kılmıştır. Akademik olarak eğitilmiş sanatçılar ve çizim konusunda eğitilmiş kişiler giderek daha fazla görevlendirilmiştir. Bu dönüşüm yeni becerilerin evrimini de beraberinde getirmiştir. Üretim, tamamen yeni bir tür mühendislik ve tasarımcı gerektirmeye başlamıştır.

Bu durum, biçim meseleleri söz konusu olduğunda iki yeni grup ortaya çıkartmıştır. İlki, daha sonra stil danışmanları olarak bilinecek olan, pazarlarda kabul edilebilir yeni kavramların sürekli olarak aranması temelinde işlev görmüştür. İkincisi, birinci sanayi çağının tasarım işçileri haline gelen yeni nesil ressamı içermektedir. Fabrikalarda stil danışmanlarından, girişimcilerden talimatlarla veya sanatçıların çizimlerini ya da kalıp kitaplarını kullanarak çalışan ressamı, üretim spesifikasyonları için gerekli çizim becerilerini giderek daha fazla sağlamışlardır. Çoğunlukla, ağırlıklı olarak tarihsel stilleri veya başarılı rakiplerin ürünlerini kopyalamaya dayanan form konseptleri üretmekten sorumluydular. Bu uzmanlaşma, ürün konseptlerinin veya planlarının nasıl oluşturulduğu ile gerçek üretimler arasında ayrıma neden olmuştur. Bununla birlikte, imalatın bağlamını anlamadan formlar yaratmak, birçok ev eşyasında dekoratif kaygıların işlevden ayrılmasıyla sonuçlanmıştır.

Bu ayrım sanayi toplumunun bir eleştirisini de beraberinde doğurmuştur. On dokuzuncu yüzyılın sonlarında İngiltere’de, tasarım pratiği ve sosyal standartların kayıp birliğini yeniden canlandırma aracı olarak zanaatkar-tasarımcı rolünü ilan eden ‘Arts and Crafts’, sanat ve zanaat hareketinin kurulmasıyla doruğa ulaşmıştır. Bugün Sanayi Devrimi’nin etkileri modern ekonomileri değiştirmeye devam etmekte ve sanayileşmiş dünyada daha fazla dalgalanmalar yaratmaktadır.

2.3.1. Arts and Crafts

1860

Sanatlar ve Zanaatler anlamına gelen Arts and Crafts hareketi, 19. yüzyılın sonuna doğru İngiltere’de ortaya çıkan büyük bir sanat akımıdır. Sanat ve El Sanatları Hareketi, William Morris’in önderliğinde kurulmuştur. Hareketin amacı, iyi yapılmış el işi ürünlere geri dönmektir. Bu hareket, tamamen makine üretimine karşı olmakla birlikte endüstriyel kapitalizmi reddetmektedir. Stil, el yapımı, basit formlar, doğadan ilham ve bakır ve kalay kullanımını takip etmiştir. Orta çağ ve Gotik üsluptan, sosyalizmden, doğu sanatından ve sanayileşmenin etkilerinden etkilenmiştir.

Viktorya döneminin ucuz ve kötü seri üretim mallarının niteliksizliğini vurgulayan William Morris’in el sanatlarını yeniden canlandırma çağrısı, malzemeye

sadık kalmak, işlevsel nesneleri güzel yapmak, tasarımın işleve uygun olması gibi ilkeler, sonraki nesillerce sanat ve el sanatları değil, sanat ve endüstriyi birleştirme adına uyarlanmıştır. Arts and Crafts canlanma hareketi, enerjilerini özellikle makinenin estetiğine yöneltti, 1880 - 1910 yılları arasında en parlak günlerini yaşamıştır. Sonuçta geleceğe yön veren tasarım atılımları geliştirmiştir.

2.3.2. Art Nouveau

1890

Yeni Sanat anlamına gelen bu akım zarif dekoratif süslemelerin ön plana çıktığı, kıvrımların ve bitkisel desenlerin sıklıkla kullanıldığı bir sanat akımıdır. Köklerinin Londra merkezli Arts & Crafts Hareketi'ne dek gittiği söylenebilir. (Kınay, 1993) Avrupa ve Amerika'yı etkilemiştir. Art Nouveau, zamanla klasisizmi reddetmiştir. Bu toplumsal değişimi de yansıtan bir durumdur. Art Nouveau sanatçıları, ilhamı öncelikle doğada aramışlardır.

Yeni Sanat akımı on dokuzuncu yüzyıl sanatının ve tasarımının çoğuna egemen olan taklitçi tarihselcilikten arınmış yeni bir stil yaratmaya yönelik kasıtlı bir girişimdi. Yeni Sanat akımının el sanatlarını yayma ilkesi yirminci yüzyılda endüstriyel tasarım ilkesini oluşturmuştur. Bu akımdan etkilenen Peter Behrens 1907 yılından itibaren AEG firması için yaptığı tasarımlarda, orta sınıf veya üst sınıf için değil bir hizmeti veya ilgili malları halka satmayı amaçlayan kurumsal müşteriler için tasarımlar yaratmıştır.

Behrens genel tüketim için toplu ürünler tasarladığından ilk endüstriyel tasarımcılardan biri olarak kabul edilmektedir. Sanayileşmiş üretim mantığı, üretimi ekonomik, kullanımı basit ve servisi kolay ürünlere odaklanmasına neden olmuştur.

Yine 1907 yılında kurulan ve Behrens'in de üyesi olduğu 'Deutscher Werkbund' İngiliz loncalarına benzer sanatçılar, tasarımcılar ve zanaatkarlar topluluğu olarak Alman tasarım profesyonelleri arasında iletişimi hızlandırmıştır. Zamanın önde gelen her iki akımı da Werkbund'da temsil edilmiştir. Bir yanda endüstriyel ve ürün standardizasyonu,

diğer yanda sanatsal bireyselliğin ifadesi bulunmaktadır. Aslında bunlar, yirminci yüzyıldaki iki belirleyici eğilimi temsil etmektedir.

2.4. Sanayi 2.0 ve Tasarıma Etkileri

Sanayi devrimi ile ilgili makineleşme ve teknik gelişmeler devam ederken, bilimsel gelişmelerin gerekliliği de fark edilmiş ve üniversiteler buna göre dönüşüm yaşamıştır. Eğitim ve öğretim yeniden örgütlenerek üniversite araştırmaları değer kazanmıştır. Başta matematik olmak üzere tüm bilim dallarında yaşanan gelişime kimya ve elektrik alanında da kendini göstermiştir. Bilim ve teknolojiadaki bu gelişmeler ikinci sanayi devrimini tetiklemiş bu 19. yüzyıl ile 20. yüzyıl ortalarına kadar devam etmiştir.

İkinci Sanayi Devrimi'nin en önemli gelişmesi elektrikli motor, dinamo ve elektriğin sanayide kullanılmaya başlanması ve kömürden bağımsızlaşmayı sağlamasıdır.

Bu gelişmelerin tasarım alanındaki etkilerine bakıldığında yeni sektörlerin doğduğunu, yeni ürün ve hizmetlerin tasarıma ihtiyaç duyduğunu ve tasarımın alanının genişlediğini söylemek mümkündür. Sanat, tasarım, mimari ve endüstri alanındaki gelişmelerin önemini kavrayan Almanya ve Amerika gibi ülkeler İngiltere'nin sanayi devrimindeki liderliğini sarsmıştır.

Tasarım bu yıllarda Fonksiyoncilik ve Gelecekçilik akımlarından etkilenmiştir.

Fonksiyoncilik ilk olarak Horatio Greenough adında bir heykел sanatçısının “Form and Function” kitabıyla ortaya atılmıştır. Burda esas olan formun fonksiyonu takip etmesi ve ürünün önce işlevinin sonra görsel niteliklerinin ele alınması gerekliliği ortaya atılmıştır. Bu akım Henry Ford tarafından da benimsenmiştir (Yazıcıoğlu, s.29).

Gelecekçilik akımı İtalyada başlamıştır. Bu akım mimari ve sanatta yeni formların ve şekillerin savunulmasıdır. Bu akımda eski güzellik anlayışı yerine endüstri kültürünün etkisi hakimdir.

2.4.1. De Stijl

1917

Hollanda’da De Stijl isimli bir sanat dergisinin ortaya çıkardığı bir akımdır. Kısa süre içerisinde dergi olmaktan sanat dallarını etkileyen bir akım haline gelmiştir.

Bu akımın en önemli temsilcileri Piet Mondrian, Gerrit T. Rietveld ve Theo van Doesburg’dur. Bu kişiler önceki akımların aksine eskiye odaklanmak yerine fütüristik olan fikirleri savunmuşlardır (Bürdek, s.27.)



Resim 1 : Gerrit Rietveld, Kırmızı-Mavi Sandalye, 1917

Kaynak: <https://www.researchgate.net/publication/299748108>



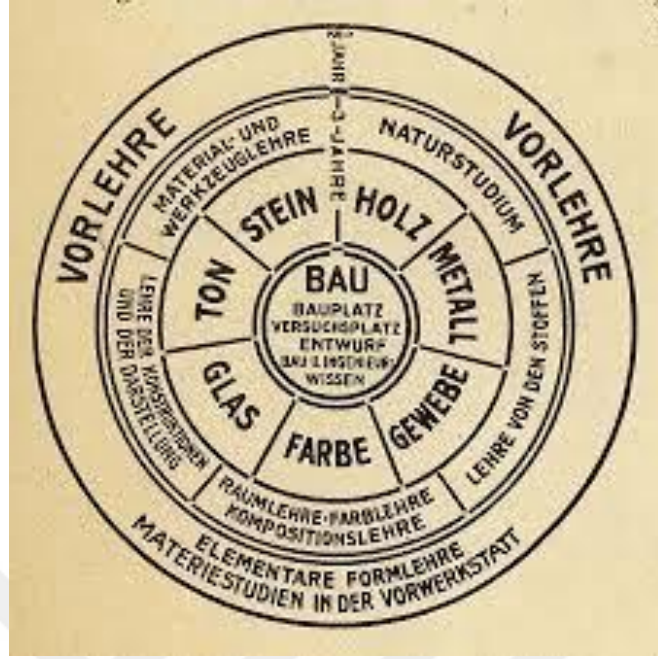
Resim 2 : Gerrit Rietveld, Zig-Zag Sandalye, 1932

Kaynak: <https://www.design-museum.de/en/exhibitions/detailseiten/gerrit-rietveld.html>

2.4.2. Bauhaus

From Werkbund to Bauhaus 1919

Bauhaus, Arts and Crafts ve Art Nouveau hareketlerinden etkilenmiştir. Tüm bu akımlar güzel sanatlar ile uygulamalı sanatları ve yaratıcılıkla üretimi yeniden birleştirmeye çalışmıştır. İlk yıllarda zanaatkarlar loncası olarak şekillenen Bauhaus 1920'lerin ortalarından sonra sanat ve endüstriyel tasarımı birleştirmeyi amaçlamıştır. Bauhaus okulu Avrupa ve Amerika'da modern sanatın ve modern düşüncenin gelişimine öncülük etmiştir. Ortak bir amaç için ortak bir çalışma yapılan okul tasarım olgusuna hizmet etmiştir.



Resim 3 : Walter Gropius, Bauhaus Eğitim Programının Diagramatik Sunumu, 1922
Kaynak: Solmaz Bunulday, MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 2021; 1 (23): 496

Bauhaus'un ilk yıllarında hazırlanan eğitim-öğretim programı Temel Sanat Eğitimi, Teknik Öğretim, Strüktürel Öğretim (Mesleğe Yönelik Çalışmalar, Proje Çalışmaları) olmak üzere üç ana bölümden oluşmaktadır.

Bauhaus'un amacı sanat ve teknolojiyi bir araya getirmesi gerektiği fikriyle yeni, modern bir birlik oluşturmaktır. “Teknolojinin sanata ihtiyacı olmayabilir, ancak sanatın kesinlikle teknolojiye ihtiyacı var.” mottosu temel bir sosyal amaç ile ilişkilidir. Yani sanatı topluma demirlemek anlamlı taşır. Bauhaus, dönemin yaşam reformu hareketinin fikirlerinden yararlanmıştır. Özellikle ilgi çeken yirminci yüzyılın başında konut sorunları, on dokuzuncu yüzyılın karanlık odalarındaki mobilyalar havaya uçacak, yerini yenileri alacaktı. Fikir, açık ve aydınlık odalarda barındırılan modern yirminci yüzyıl bireyinin yeni yaşam biçimleri geliştirmesi ile ilişkilidir (Becher, 1990).

Bauhaus tasarım faaliyetlerinin amacı işlevsel ve aynı zamanda halkın erişebileceği ürünler tasarlamaktır. Hem endüstrinin hem de nüfusun sosyal ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen okul endüstriyel ürünler için bir öğretim ve prototip merkezi haline gelmiştir.

Bauhaus, yirminci yüzyılın tartışmasız en etkili modernist sanat okuluydu. Öğretime ve sanat, toplum ve teknoloji arasındaki ilişkiye yaklaşımı, 1933'te Nazi baskısı altında kapanmasından çok sonra hem Avrupa'da hem de Amerika Birleşik Devletleri'nde büyük bir etki yaratmıştır.

Bauhaus'un öğretim yaklaşımını karakterize eden 'deney' ve 'problem çözme' üzerindeki vurgunun, çağdaş sanat eğitimi üzerinde son derece etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu, "güzel sanatlar"ın "görsel sanatlar" olarak yeniden düşünülmesine ve sanatsal sürecin edebiyat ya da tarih gibi bir beşerî bilimler alanından çok bir araştırma bilimine yakın olarak yeniden kavramsallaştırılmasına yol açmıştır.



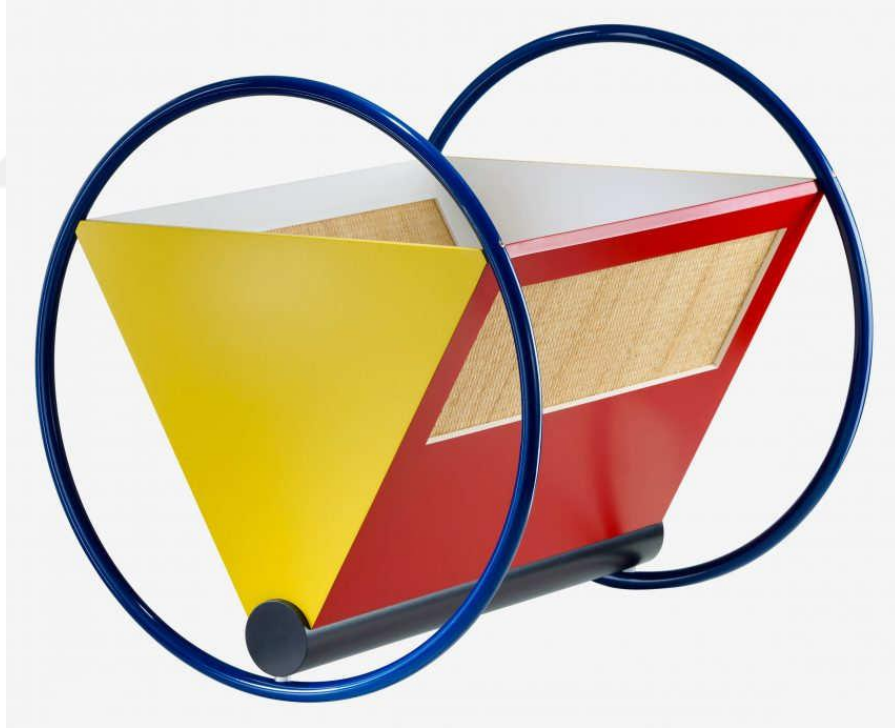
Resim 4 : Wassily Chair, Marcel Breuer

Kaynak: <https://www.manfect.com/10-ikonik-bauhaus-tasarimi/>



Resim 5 : Tea Infuser, Marianne Brandt

Kaynak: <https://www.manfect.com/10-ikonik-bauhaus-tasarimi/>



Resim 6 : Baby Cradle, Peter Keler

Kaynak: <https://www.manfect.com/10-ikonik-bauhaus-tasarimi/>

2.4.3. Art Deco

1910- From Art Deco to Streamline

Art Nouveau'ya benzeyen Art Deco akımı onun aksine modern makineyi kutlamış ve geometrik çizgileri ve zarif formları desteklemiştir. Binaların, mobilyaların, mücevherlerin, modanın, arabaların, sinemaların, trenlerin, okyanus gemilerinin ve radyolar ve elektrikli süpürgeler gibi günlük nesnelerin tasarımı üzerinde etkiye bulunmuştur (Hillier, 1968, s. 12.).

“Arts Decoratifs” kısaltması olan adını, 1925'te Paris'te düzenlenen Exposition internationale des arts decoratifs et industriels modernes'den (Uluslararası Modern Dekoratif ve Endüstriyel Sanatlar Sergisi) almıştır. (Benton, Benton & Wood 2003, s. 16.)

Art Deco'nun karakteristik özellikleri, makinenin modernliğine ve makine yapımı nesnelerin doğasında bulunan tasarım niteliklerine olan hayranlığı yansıtmaktadır. Örneğin, göreceli basitlik, düzlemsellik, simetri ve öğelerin değişmeyen tekrarı... Art Deco akımında nesneler genellikle basit, temiz şekiller sergiler ve genellikle "streamlined" bir görünüme sahiptir. Çiçekler, hayvanlar ve güneş ışınları gibi temsili formlardan geometrik veya stilize soyutlamalar ile süsleme ve genellikle yeşim , gümüş , fildişi ve krom gibi doğal malzemelerle birleştirilen plastikler, güçlendirilmiş beton dahil olmak üzere farklı malzemeler kullanılmıştır.

"Streamlining" akımının ise 1930'larda araçların ve sabit tüketim mallarının tasarımında yaygın olarak uygulanması, Amerika'nın Art Deco'nun gelişimine belirgin katkısıdır. Amerika Birleşik Devletleri'nin Avrupa'ya olan sanatsal bağımlılığının yerini alacak otantik bir ulusal estetiğin gerekliliği konusunda Amerikalı kültürel yorumcular, müze küratörleri, tasarımcılar ve diğerleri arasında şiddetli ve genellikle çekişmeli tartışmalar bağlamında ortaya çıkmıştır.

“Basit çizgiler modernidir, göze huzur verirler ve ağırbaşlıdırlar ve makine çağının karmaşıklığını örtbas etme eğilimindedirler” (Frankl, 1933, s.18.).

Bunalım sırasında artan ticari rekabet, Amerikan ve Avrupa tasarımının bilinçli karşılaştırmalarının zayıflamaya başlaması. Kitlesele tüketimi ve seri üretimi teşvik etmek için stile yapılan vurgu, Amerikan tasarımının ayırt edici özelliğı olarak görölmeye başlandı.

Önde gelen bir birinci nesil endüstriyel tasarımcı olan Harold Van Doren, 'streamline' teriminin ilk kez 1873'te hidrodinamik ile ilgili olarak basıldığını ve 1909'da otomobil üreticilerinin bu terimi ürünlerinin 'geniş hatlarına' atıfta bulunmak için kullandıklarını yazmıştır (Doren, 1940, s.180.)

1934'te, modernizasyon tam bir çılgınlığa dönüşürken, Machine Art sergisi, temel geometrik formları Bauhaus Modernizmine benzeyen Amerikan makine parçalarıyla endüstriyel tasarımın bir görüntüsünü sunmuştur. Katalog yazısında Serginin organizatörlerinden biri olan Philip Johnson, hem "modernist" Fransız makine çağı estetiğini" hem de "streamline" gibi Amerikan ilkelerini reddetmiştir. Eleştirilerin ardından, stilin savunucuları onu hem çağın ifadesi olarak, hızı, verimliliğı ve bilimi temsil ederek estetik gerekçelerle daha güçlü bir şekilde savunmuşlardır.

Tarihçiler Sheldon ve Martha Cheney, Amerikan endüstriyel tasarımına, Art and the Machine (1936) genel bakışlarında, araçların ve sabit ürünlerin tasarımında modernizasyonu savunmuşlardır.

Başlangıcından bu yana, "streamlined" stili, bilimin doğal sonucu olduğı kadar, dönüşümlü olarak dinlendirici ve hızın bir ifadesi olarak sunulmuştur. Ancak Giedion, tüm stillerin, hatta "streamlining" bir geçmişı olduğunu kaydetmiştir. "Streamlining"ın yalnızca hız görüntüsüne dayandığı şeklindeki popüler varsayımı reddederek, bunun yerine bunun Paris 1925 Sergisinde gösterilen Art Deco ürünlerinden türetildiğini öne sürmüştür (Lees, Maffei, Houze, 2010, s.141.).

2.5. Sanayi 3.0 ve Tasarıma Etkileri

Üçüncü sanayi devrimi 1960'larda başlamıştır. Yarı iletkenlerin, ana bilgisayarların (1960'lar), kişisel bilgisayarların (1970'ler, 1980'ler) ve internetin

(1990'lar) katalizörlüğünde geliştiği için genellikle bilgisayar devrimi ya da dijital devrim olarak adlandırılmıştır (Schwab, s.16.)

İkinci dünya savaşı ve büyük buhrandan dolayı bu devrim gecikmiş olsa da, savaş yıllarında duyulan ihtiyaçlar ve gelişen teknoloji bu devrimi tetiklemiştir. Bilgisayar, haberleşme, nükleer, elektronik gibi gelişmelerden dolayı üretim ve yaşam standartları bambaşka bir hal almıştır.

Henry Ford Model T'yi hayata geçirmiş mobilite çağı atlamış ulaşım alışkanlıkları değişmiştir. Böylelikle asfalt yollara ve petrole olan ihtiyaç da artmıştır.

Bu dönemde geliştirilen ve hala gelişmekte olan teknolojiler, insanlığı önemli bir noktaya taşımıştır. Bu dönemde geliştirilen teknolojik cihazların nesnelerin interneti yoluyla birbiri ile iletişime geçmesi ise bu devrin yavaş yavaş yerini Sanayi 4.0' a bırakmasına neden olmuştur.

2.5.1. Sustainable Futures

1960

1960'lı yıllar aynı zamanda tüketimin sorgulanmaya başladığı yıllar olmuştur. Kirlilik ve atık problemleri kendini göstermeye başlamış ve bu konuda çevre hareketleri ortaya çıkmıştır.

Sanat ve Zanaat teorisyenlerinin sanayileşmenin insanlıktan çıkaran ve savurgan aşırılıklarını eleştirmelerinden yaklaşık bir yüzyıl sonra, yirminci yüzyıl eleştirmenleri, tasarımcılar, tarihçiler, imalatçılar ve ilgili vatandaşlar, gezegenimizi tehlikede tutan çevresel kriz konusunda yeniden farkındalık yaratmaya başlamışlardır.

1992'de Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde ilk Birleşmiş Milletler Dünya Zirvesi düzenlendi. Doğal kaynakların hızla tükenmesi, bitki ve hayvan yaşamının kitlesel olarak yok olması ve dünyanın iklimini değiştirmek ve çevresindeki ekosistemleri yok etmekle tehdit eden küresel ısınma. dünya, birçok kişi tarafından modern tasarımı doğuran sanayileşmenin doğrudan bir sonucu olarak anlaşıldı. O zamandan beri dünya çapında özellikle tasarımı yeni ekolojik farkındalık ışığında yeniden düşünmek ve

sürdürülebilir bir gelecek için yeniden şekillendirmek için çok sayıda kuruluş kurulmuştur.

Avusturyalı-Amerikalı endüstri tasarımcısı Victor Papanek, Design for the Real World: Human Ecology and Social Change (1971) adlı makale koleksiyonunda tasarım mesleğini, insan ihtiyaçlarını ve dünya gezegeninin doğal ortamını göz ardı etmekle eleştirmiştir. Papanek sorumlu tasarımcının modern ekmek kızartma makineleriyle en zengin kesimin kaprislerini harekete geçirmek yerine, bu konuda başarılı olması gerektiğini savunmaktadır. Gelişmekte olan dünyada ve aslında insan nüfusunun çoğunluğunu oluşturan gözden kaçan 'azınlık' arasında yaşayan problemlere çözümler olmalıdır.

Sanayileşmenin hem nedeni hem de sonucu olarak tasarımın gelecekte ekolojik olarak duyarlı olması tasarım için artık tek seçenektir. İnsan kaynaklı çevresel felaketlerin ve yeterince planlanmamış doğal afetlerin ardından, bugün, 'yeşil' tasarım modaya uygun bir trendden daha fazlası haline gelmiştir.

Tasarım kelimesinin anlamı içinde bulunulan dönemin yansımalarını içerecek şekilde değişim göstermiştir. Sanayi devriminden önce loncalar vasıtasıyla ustadan çırağa aktarılan öğretilerin şekillendirdiği zanaat ürünleri tasarımın çizgisini belirlemiştir.

Endüstri devrimiyle birlikte, üretim yöntemleri ve buluşlar gibi teknolojik gelişimler endüstri ürünlerini etkilemiştir. 1920'den başlayarak ürün tasarımında işlevsellik ön planda olmuştur.

İlerleyen süreçlerde ise insanın duygusal ihtiyaçları da tasarımda belirleyici bir kriter haline gelmiştir. Ekonomik sistemlerin gelişmesiyle rekabet artmış, tasarım stratejik bir araç olarak kritik bir konuma gelmiştir.

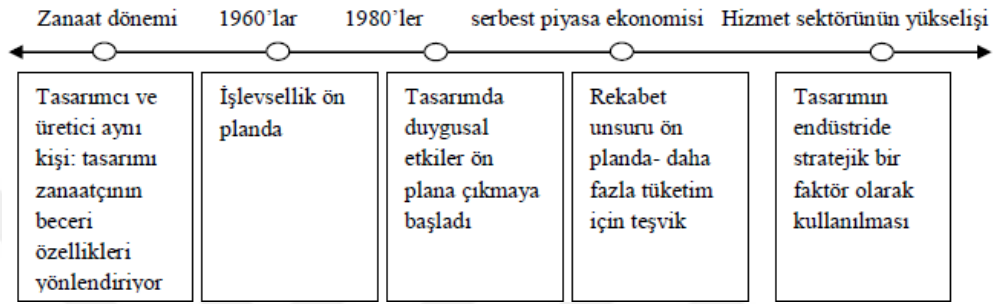
2.5.2. Postmodernizm

1980

Postmodernizm temelleri 1980'li yıllarda atılmış, endüstriyel tasarımda geçmişteki öğelerin yeniden yorumlanması fikrini barındıran bir akımdır. Bilimsel

Çalışmalardan etkilenen bu akımda tasarım amaç değil fikirleri yaymak için kullanılan bir araç olarak ele alınmıştır. Bu dönemde sembol ve imgelerin tüketimi ön plana çıkmıştır. Nesnelerin gösterge değeri kullanım değerine kıyasla daha ön plandadır.

Karim Rashid, James Dyson, Philippe Starck Postmodernizm akımının önde gelen isimlerindendir.



şekil 1 : Tasarımın Tarihsel Evrimi



Resim 7 : rn Tassarımları, Karim Rashid

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/139963500890679535/>



Resim 8 : The Ball, James Dyson

Kaynak: <https://tr.pinterest.com/pin/3166662207875885/>

2.6. Sanayi 4.0 ve Tasarıma Etkileri

James Watt'ın buhar makinesini icadıyla başlayan Sanayi Devrimi kas gücünden buhar gücünün makinelerde kullanılmasıyla makineleşmeyi sağlamıştır. Buhar gücünün kullanımıyla tarımsal ekonomi yerini sanayi ekonomisine bırakmıştır.

İkinci sanayi devrimi ise 1840 yılında telgraf ve 1880 yılında telefonun icat edilmesine dayanmaktadır. 19.Yy sonlarında elektrik gücü ile başlayan Endüstri 2.0 Sosyalist sistemin çöküşüyle son bulmuştur.

Ulaşımın gelişmesiyle hammadde sağlanmasının hızlı ve kolay hale gelmesi, üretilen ürünlerin yeni ve uzak pazarlara ulaştırılması da yine bu döneme rastlamaktadır (Görçün, 2016: 51). Üretimde kullanılan içten yanmalı motorlar ve elektrik ile makineler daha verimli hale gelmiştir. Endüstri seri üretime doğru evrilmiştir.

Dijital devrim olarak da bilinen 3. Sanayi devriminde elektronik ve bilgi teknolojileri sayesinde üretim otomasyonlaşmıştır. Sanayi 3.0 ile gelişen teknoloji, iletişim ve ulaşımın gelişmesiyle dünya küreselleşmeye başlamıştır.

Almanya tarafından ortaya atılan ve günümüzde her geçen gün artan öneme sahip olan Endüstri 4.0 kavramı sektörleri hızla dönüştürmektedir. Dördüncü Sanayi Devrimi olarak kabul edilen Endüstri 4.0, otomasyondan, otonomlaşmaya doğru bir geçişin habercisidir.

Nesnelerin interneti (IOT) ile yapay zekanın kullanılmasıyla, üretimde kendi kararlarını verebilen otonom sistemler inşa etmeyi hedefleyen bu sistem insansızlaşmayı hedeflemektedir. Katı ve zorlaşan küresel rekabetin üstesinden gelebilmek için bu sistem akıllı fabrikalara geçişi dolayısıyla da zaman ve maliyet açısından üretimde verimliliği hedeflemektedir.

Endüstri 4.0, Endüstri 3.0'ın devamı niteliğinde görülse de, Endüstri 4.0'ı diğer sanayi devrimlerinden ayıran özellikler; hız, genişlik, derinlik ve sistem etkisidir. (Fırat ve Fırat, 2017: 213).

Endüstri 4.0 Otonomlaşma, nesnelerin interneti ve siber fiziksel sistemler üzerine kurulduğu için üretim hatlarını ve hatta bireylerin, sanayi sektörünün ve ülkelerin sistemsel altyapısını derinden değiştirmesine sebep olmaktadır. Bu gelişmeler beraberinde bulut bilişim, büyük veri ve üç boyutlu yazıcıları da beraberinde getirmiştir. Üç boyutlu yazıcılar, nesnelerin interneti ve otonom teknolojiler tasarımı nesne bpyutundan deneyim boyutuna geçirmiş, tasarımcılar uçtan uca deneyimi tasarlayan insanlara dönüşmüşlerdir.

Teknoloji, akıllı telefonlar ve internet teknoloji tabanlı platformların ve şirketlerin tasarlanmasına ve pazarlanmasına imkân tanımıştır. Böylelikle endüstriyel tasarım nesne boyutundan çıkarak, servis, sistem ve deneyim tasarlayan özgün, yaratıcı ve problem çözen dolayısıyla değişen günümüz ihtiyaçlarına en uygun cevapları vererek değer yaratan yenilikler ortaya çıkaran bir meslek olarak daha da kritik bir noktaya gelmiştir.

3. ENDÜSTRİYEL TASARIMIN FİNANSAL PARAMETRELERE ETKİSİ

3.1 Endüstriyel Tasarımın Kurumsal Finansal Performansa Etkisi ve Stratejik Olarak Tasarım

Sürdürülebilir rekabet avantajı yaratmada endüstriyel tasarımın değerinin giderek daha fazla tanınmasına rağmen, tasarımın şirketin finansal performansına yaptığı katkıyı nicelleştirmeye çalışan çok az çalışma bulunmaktadır.

Endüstriyel tasarımın güçlü bir pazarlama değişkeni olarak değeri, önde gelen yönetimsel pazarlama ders kitaplarında (örneğin, Kotler, 2003) yaygın olarak sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlamaya yardımcı olarak görülmektedir (Kotler ve Rath, 1984). IBM'in emekli başkanı Tom Watson, Jr., 1974'te Harvard'da verdiği bir konferansta, “İyi tasarım iyi bir iştir” argümanını kullanmıştır (Hertenstein vd., 2001, s. 11).

Endüstriyel tasarım, bir ürünün değerini, faydasını, görünümünü ve üretilebilirliğini artırma sürecini ifade etmektedir (Veryzer, 1995). Tipik olarak, teknik (ürün) çözümlerini insanların etkin bir şekilde kullanabileceği ve etkileşimde bulunabileceği ürünlere çevirme işlevi endüstriyel tasarımcılar tarafından gerçekleştirilir. Endüstriyel tasarımın değeri sorusu, endüstriyel tasarımın çağdaş ekonomilerdeki ve ticari işletmelerdeki rolünü anlamaya çalışan birçok kişi tarafından gündeme getirilmiştir.

Modern ekonomide tasarımın değerinin ne olduğu sorusu, soğukkanlılıkla ölçülen ve metafizik olandan aşırı derecede tutkulu olana kadar yüzlerce farklı şekilde ve seslerle ele alınmıştır (Hertenstein ve diğerleri, 2001, s.10).

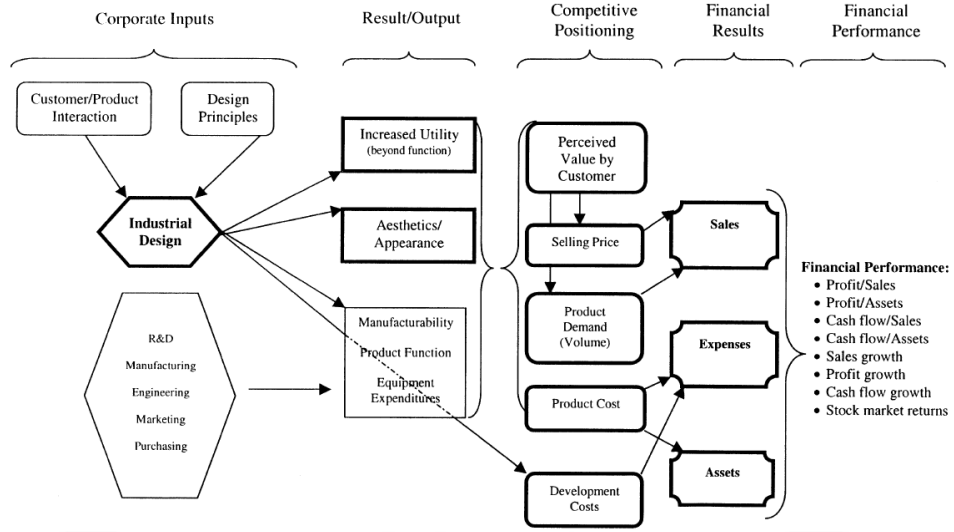
Şekil 2, endüstriyel tasarımın Yeni Ürün Geliştirme Süreci'yle nasıl ilişkili olduğuna ve bu sürecin finansal performansa nasıl dönüştüğüne dair kavramsal bir model sunmaktadır.

Endüstriyel tasarımcılar, Yeni Ürün Geliştirme ekibinin hızla bir fikir birliğine varmasına yardımcı olmak için genellikle mühendislik, üretim ve pazarlamadan

başkalarıyla birlikte çalışmaktadır. Genel ürün konsepti ve verimli üretilebilirlik için en uygun çözüm üzerinde durulmaktadır. Daha spesifik olarak, endüstriyel tasarımcıların iyileştirmeye odaklanması müşteriye ürün kullanım kolaylığı ve grafik ve estetik değer verir. Rekabetçi ürün tekliflerini farklılaştırmaya ve müşterileri çekmeye yardımcı olmaktadır.

Başarılı pazarlama kampanyaları ile birlikte bu faaliyetler, müşteriler için algılanan ürün değerini arttırmaktadır. Algılanan ürün değerinin artırılması talebi güçlendirir ve/veya nispeten daha yüksek bir satış fiyatını haklı çıkarır, böylece satış gelirini (satışları) artırır. Aynı zamanda, endüstriyel tasarımcılar, Ar-Ge ve üretim mühendisleri çalışır verimli bir şekilde üretilebilen ürünler tasarlamaktadır. Kararları, firma tarafından ihtiyaç duyulan ekipman (varlıklar) kadar ürün maliyetini (giderlerini) de etkiler. Böylece, bu sonuçlar doğrudan standart finansal sonuçlara çevrilir.

Kâr, nakit akışı, satış getirisi ve varlıkların getirisi gibi firma performans ölçütleriyle borsalar da bu performansı hisse senedi fiyatına ve hissedarlara getirisine yansıtmaktadır. Yeni ürün geliştirmeyi finansal performansla ilişkilendiren önceki araştırmalar, öncelikle Ar-Ge ve pazarlama faaliyetlerine odaklanmıştır (Cooper, 1975; Cooper ve Kleinschmidt, 1987, 1995; Maidique ve Zirger, 1984; Rothwell ve diğerleri, 1974). Kanıtların çoğu, Yeni Ürün Geliştirme'nin bu yönlerinin bir firmanın finansal performansı ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir.



Şekil 2 : Yeni Ürün Geliştirme Girdileri, Çıktıları, Finansal Sonuçları ve Finansal Performansın Kavramsal Haritalanması

Kaynak: Julie H. Hertenstein, J Prod Innov Manag, 2005;22:3–21

3.2. Endüstriyel Tasarımın Müşteriler Üzerindeki Etkisi

Endüstriyel tasarımın, müşterilerin ürünlere karşı tepkileri ve tercihleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceğine dair kanıtlar, endüstriyel tasarımın çeşitli uygulamalarına ilişkin araştırmacılar tarafından sağlanmıştır. Örneğin, Berkowitz (1987) ve Sewall (1978) gibi araştırmacılar, bir ürünün biçiminin ürün (ve marka) hakkındaki inançları etkilediğini ve bu inançların muhtemelen sırayla tüketici tercihlerini etkilediğini ortaya koymuştur.

Benzer şekilde, logo tasarımının öneminin marka algısına etkisiyle ilgili olduğu gösterilmiştir (Henderson ve Cote, 1998). Schoormans ve Robben (1997) gibi araştırmacılar, yeni ambalaj tasarımının ürün dikkati, sınıflandırma ve değerlendirme üzerindeki etkisini incelediler. Endüstriyel tasarımın görsel yönleri ve tasarım ilkelerinin tüketicilerin tepkileri üzerindeki etkisi de araştırılmış ve belgelenmiştir (Veryzer, 1993a, 1993b, 1998; Veryzer ve Hutchinson, 1998).

Endüstriyel ürünler için estetik, stil gibi endüstriyel tasarımın etkilerinin kanıtı sağlanmıştır (Yamamoto ve Lambert, 1994). Ayrıca, tüketicilerin iyi tasarlanmış ürünlere daha fazla değer (yani fiyat) attettikleri böylece endüstriyel tasarımı doğrudan bir finansal sonuçla ilişkilendirdiği gösterilmiştir (Veryzer, 1993b).

Tüketici tercihlerine ve tepkilerine odaklanan bir önceki paragrafta tartışılan araştırmaların tümü, satılan birimler (hacim) ve satış fiyatının bir kombinasyonunu temsil eden finansal sonuçların "satışlar" boyutuyla ilgilidir. Satış hacmini veya satış fiyatını artırarak iyileştirmek, finansal performansın iyileşmesine yol açabilecek bir alternatiftir. Fakat finansal performansın iyileştirilmesini sağlamak için tek başına yeterli değildir. Satış artışları, bunları elde etmek için gereken maliyetlerle dengelenmelidir. Gerçekten de üst düzey yöneticiler, tüketicilerin iyi tasarlanmış ürünleri tercih ettikleri konusunda hemfikir olmalarına rağmen, endüstriyel tasarım harcamalarının "çok yüksek" olup olmadığı konusunda endişelerini dile getirdiklerinde genellikle bu konuyu gündeme getirir.

3.3. Endüstriyel Tasarımın Kurumsal Performansa Etkisi

Endüstriyel tasarımın ürünlere ve ürün değerlendirmelerine yönelik müşteri tepkilerini doğrudan etkileyebileceğini ortaya koyan araştırmaların ötesinde, şu hipotezin bazı ön incelemeleri yapılmıştır.

İyi tasarım, çeşitli finansal boyutlarda daha iyi performans sağlar. Borja de Mozota (1990), endüstriyel tasarıma yatırım yapan şirketlerin daha karlı ürünler piyasaya sürme eğiliminde olduklarına dair kanıtlar sunar ve “kâr artışının yalnızca satışları genişleterek veya üretim maliyetlerinde bir düşüşle değil, aynı zamanda reklam maliyetlerinde bir düşüşle de elde edildiğini” belirtir (s. 75). Ancak birkaç firma incelenmiş ve bu sonucun istatistiksel önemi göz ardı edilmiştir. Satışları sabit tutarken maliyetleri düşürmek, firmaların karlılıklarını artırmanın bir başka yoludur. Hertenstein ve Platt (2000a), endüstriyel tasarım ve maliyet arasındaki ilişkinin önemine dair ek kanıtlar sağlamıştır. Endüstriyel tasarımcıları değerlendirmek için en sık kullanılan performans ölçütlerinin satış, ürün maliyeti ve geliştirme süreci maliyeti olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca, ürünler maliyet hedeflerini aştığında, firmaların hedefe ulaşmak için ürünü yeniden tasarlamak veya ürün tanıtımını tamamen iptal etmek için ürün tanıtımını geciktirdiğini bildirmişlerdir (Hertenstein ve Platt, 2000b). Bu nedenle, endüstriyel tasarımcıların maliyet hedeflerine, dolayısıyla karlılık hedeflerine ulaşmasını istemek, ürün lansman kararları için kritiktir. Önceki araştırmalar, endüstriyel tasarım ile doğrudan karlılık ölçümleri arasındaki ilişki hakkında bazı kanıtlar sunmaktadır. Walsh

ve diğerleri (1992), "tasarım bilincine sahip" firmaların performansını bir temsilci ile karşılaştırdıkları iki endüstri grubunu incelemişlerdir.

Tasarım bilincine sahip olmayan firmalardan oluşan bir örneklem ve bir endüstri grubundaki kâr marjı açısından tasarım bilincine sahip ve diğer firmalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuşlardır.

Gemser ve Leenders (2001), endüstriyel tasarıma önemli ölçüde yatırım yapan (orta ila yüksek endüstriyel tasarım (ID) yoğunluğu olarak sınıflandırılan) Hollandalı firmaları, endüstriyel tasarıma çok az yatırım yapan (düşük ID yoğunluğu) firmalarla karşılaştırmıştır. İncelenen tek yılda yalnızca enstrüman endüstrisindeki ciro (satışlar) yüzdesi olarak kimlik yoğunluğu ile kâr arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Benzer şekilde, dört endüstriden oluşan bir keşif çalışmasında, Hertenstein ve ark. (2001), iyi endüstriyel tasarım ile karakterize edilen firmaların daha iyi getiri sağladığını tespit etmiştir.

Önceki tartışma, Şekil 2'de gösterildiği gibi, endüstriyel tasarımın satış fiyatı, talep, ürün maliyetleri ve diğer giderler üzerindeki etkisiyle satışlara göre iyileştirilmiş kar marjlarına katkıda bulunduğuna dair kanıt sağlar. Satış getirisini inceleyen az sayıdaki deneysel çalışma, kanıtlar biraz karışık olsa da endüstriyel tasarımı vurgulayan firmaların daha iyi performans gösterdiğine dair bazı kanıtlar sunmaktadır. Bunlar birleştirildiğinde İyi endüstriyel tasarım sergilemede en etkili olan firmalar, daha az etkili olan firmalardan daha yüksek bir satış getirisine sahip olacaklardır. Şekil 2'nin önerdiği gibi, endüstriyel tasarımcılar bir ürünün tasarımı hakkında kararlar verirken, bu kararların firmanın varlıklarının miktarı için de sonuçları vardır. her iki endüstri grubunda sermaye (varlıklar) getirisi açısından tasarım bilincine sahip ve diğer firmalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur (Hertenstein ve ark. 2001). Ayrıca iyi endüstriyel tasarım ile varlıkların getirisi arasında da bir ilişki tespit edilmiştir. Endüstriyel tasarımın varlık getirisi üzerindeki etkisini değerlendiren az sayıda çalışma olmasına rağmen, bu etki için sınırlı destek sağlamakta ve bu nedenle şunu önermektedir; İyi endüstriyel tasarım sergilemede en etkili olan firmalar, daha az etkin olan firmalardan daha yüksek bir varlık getirisine sahip olacaklardır.

4. İNOVASYON KAVRAMI, ETKİLERİ, TÜRLERİ, SÜREÇLERİ VE İNOVASYONUN ORGANİZASYON İÇERİSİNDEKİ KONUMU

4.1 İnovasyon

İnovasyon kelimesi, yenilemek anlamına gelen Latince innovare fiilinden türetilmiştir. Özünde kelime, anlamını günümüze kadar korumuştur. İnovasyon, örneğin bir süreç, ürün veya hizmet gibi bir şeyi iyileştirmek veya değiştirmek anlamına gelmektedir. Bununla birlikte, şirketler bağlamında, terimin bir tanım ihtiyacı vardır. Karmaşık iş bağlamında bir tanım gereklidir. Sözcük anlamı ‘değer yaratan yenilik’ olan inovasyon aynı zamanda bir zihniyet ve kültürel değişim olgusudur.

İnovasyon denince akıllarda canlanan şey çoğunlukla icat olsa da ‘icat’ın tanımı olmayan bir şeyi oluşturmak anlamına gelirken, inovasyon var olan bilgi birikim, malzeme veya sistemleri farklı, yaratıcı ve yenilikçi biçimde kullanarak ‘değer’ yaratmayı işaret etmektedir. İnovasyon yapabilmek için farklı bir şeyle ortaya çıkılması gerekmektedir. Bu yepyeni bir teknoloji ya da mevcut teknolojiyi yeni şekillerde kullanılmasını sağlayacak bir süreç olabilir.

İnovasyon, bir alanın, bir ürünün veya hizmetin yeni süreçler uygulayarak, yeni teknikleri tanıtarak veya yeni değer yaratmak için başarılı fikirler oluşturarak yenilediği, güncellendiği bir süreçtir. Değer yaratma, inovasyonun tanımlayıcı bir özelliğidir. İnovasyon, yeni mal veya hizmetlerin sunulması veya mal veya hizmetlerin sunulmasında iyileştirme ile sonuçlanan fikirlerin pratik uygulamasıdır.

İnovasyon genellikle daha etkili ürünlerin, süreçlerin, hizmetlerin, teknolojilerin, sanat eserlerinin veya yenilikçilerin pazarlara, hükümetlere ve topluma sunduğu iş modellerinin geliştirilmesi yoluyla gerçekleşir. İnovasyon, buluşla ilgili olmakla birlikte buluşla aynı şey değildir. İnovasyon, bir pazarda veya toplumda anlamlı bir etki yaratmak için bir buluşun pratik uygulamasını içermeye daha uygundur ve tüm inovasyonlar yeni bir buluş gerektirmez. Yazılım endüstrisinin yeniliği nasıl tanımlandığına dair bir endüstriyel ankette, Crossan ve Apaydın tarafından verilen

aşağıdaki tanımın eksiksiz olduğu kabul edilmiş ve Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) kılavuzunun tanımına dayandırılmıştır;

İnovasyon, ekonomik ve sosyal alanlarda katma değerli bir yeniliğin üretilmesi veya benimsenmesi, özümsemi ve kullanılmasıdır; ürün, hizmet ve pazarların yenilenmesi ve genişletilmesi; yeni üretim yöntemlerinin geliştirilmesi ve yeni yönetim sistemlerinin kurulmasıdır. İnovasyon hem bir süreç hem de bir sonuçtur.

Bu nedenle inovasyonu gerçekleştirecek en önemli stratejik araçlardan olan tasarımdan bağımsız inovasyon düşünülemez. Çünkü tasarımın asıl önemi, karar alma, problem çözme ve değer yaratma faaliyetlerine bütüncül bir yaklaşım getirmesinden kaynaklanmaktadır.

4.1.1. İnovasyonun Kurumlar İçin Önemi

Son dönemde yapılan araştırmalar, rekabetten ayrılmak için şirketlerin sürekli inovasyon ile yenilik arayışı içinde bulunmalarının vazgeçilmez bir başarı kriteri olduğunu öne çıkarmaktadır. 2017 yılında Accenture' ın 31 ülkede, 5.400 üst düzey yönetici ile gerçekleştirilen araştırmasına katılanların %86'sı, rekabet üstünlüğü sürdürebilmek için şirketlerin artan bir ivme ile inovasyona ağırlık vermeleri gerektiğini belirtmektedir (Accenture, "Technology Vision Report 2017")

Amerika' da Stanford Research Institute tarafından varlıklarını güçlükle sürdürebilen işletmelerle hızlı bir tempoda gelişen işletmeler üzerinde yapılan karşılaştırmalı araştırmalar sonucu yeniliğe ve değişikliğe açık işletmelerin daha hızlı bir gelişme eğrisi bulunduğu ve sektörlerinin liderleri oldukları görülmüştür. Bu araştırma yeniliğin; büyüme, gelişme, varlığını sürdürme, rekabette avantaj sağlama ve hatta lider olmadaki rolünü ortaya koymaktadır.

İnovasyon, verimliliğin artması, rekabette üstünlük, sosyal sorumluluk bilincinin geliştirilmesi, sadık müşteri kitlesinin kazanılması, kurumsallaşma ve markalaşmayı sağlaması gibi avantajlar sunmaktadır.

4.1.2. Stratejik İnovasyon Kavramı

Kurum stratejisi, kavram olarak kurumun içinde bulunduğu çevrenin fırsatları, kısıtları ve taleplerine karşı sınırlı kaynakların paylaşımıyla ilgili verilen kararlar seti şeklinde tanımlanmaktadır. Kurumların stratejilerinin önemli bir parçasını oluşturan ve sürekliliği sağlayan bir faaliyet olan inovasyon ise sektörü ve büyüklüğü ne olursa olsun, bir kurumun rekabet gücünü artırması ve yaşamını sürdürebilmesi açısından son derece önemlidir. Bir kurumun inovasyon performansı, inovasyon stratejisinin kurumsal stratejisiyle bütünleşip bütünleşmediğine bağlıdır. Etkin bir inovasyon stratejisinin geliştirilebilmesi için;

- kurumda çalışanların gereksinim ve beklentilerinin anlaşılması,
- faaliyet gösterilen ve gösterilmesi planlanan pazarın tanınması,
- paydaşların kimler olduğunun ve beklentilerinin neler
- olduğunun bilinmesi,
- pazarın, çalışanların ve paydaşların gereksinim ve
- beklentilerinin bir vizyon etrafında birleştirilmesi,
- bu vizyonun paylaşılmasının ve sahiplenilmesinin sağlanması,
- kurumun inovasyonla bütünleşik misyon ve hedeflerinin
- belirlenmesi,
- vizyon, misyon ve hedeflerle belirlenen amaçlar doğrultusunda
- inovasyon fırsatlarının yorumlanarak inovasyon stratejisinin
- oluşturulması gerekmektedir.

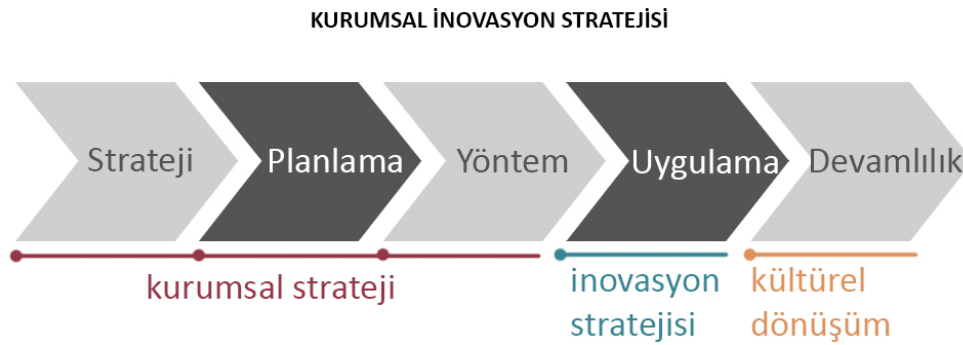
Bu yaklaşım yeni bir kavram olan “stratejik inovasyon” kavramını ortaya çıkarmıştır.

	GELENEKSEL İNOVASYON YAKLAŞIMI	STRATEJİK İNOVASYON YAKLAŞIMI
1	Bugünü geleceğe adapte etmeye çalışır. Başlangıç noktası bugündür.	Düşüncenin sonu başlangıçtır. Uzun dönemli fırsatları tanımlar.
2	Kural koyucuları izleyen bir pozisyon alır. (savunmacı/takip eden)	Kural bozan bir pozisyon üstlenir. (devrimci)
3	Ürün kategorileri ve iş modelleri için belirlenen çerçeveyi kabul eder.	Rekabetçi yeni oyun alanı yaratır.
4	Kademeli inovasyona odaklanır.	Ana faaliyet alanındaki çalışmalara devam ederken yıkıcı inovasyon çalışmaları da yapar.
5	Geleneksel iş modellerini takip eder.	Yaratıcı bakış açısı ile sistem/süreçleri birleştirir.
6	Belirli ve geleneksel kaynaklardan gelen girdilere odaklanır.	Alışılmışın dışındaki kaynaklardan ilham alır.
7	Belli olan müşteri ihtiyaçlarına odaklanır.	Müşterilerinin bile fark edemediği ihtiyaçlara odaklanır.
8	Herkesin bildiği teknoloji ile çalışır.	Müşterinin ihtiyacı olan teknolojiyi geliştirir.
9	Sabit bir organizasyon modelini benimser.	Girişimci ve yeni yatırımlara açık bir organizasyon yapısı benimser.

Şekil 3 : Geleneksel İnovasyon Yaklaşımı ve Stratejik İnovasyon Yaklaşımı Arasındaki Fark

4.2. Kurumsal İnovasyon Stratejisi

Firmalarda İnovasyon dönüşümü için izlenmesi gereken adımlar aşağıdaki gibidir;



Şekil 4 : Kurumsal İnovasyon Stratejisi Adımları

4.2.1. Strateji Süreci

Strateji, kelime anlamı itibarıyla “sevk etme, yöneltme, gönderme, götürme ve gütmeye” demektir. Eski Yunanlı General Strategos’un adına atıfla kullanılmakta ve bu generalin savunma alanındaki bilgi ve taktiklerini ifade etmektedir. Bu kavram ilk olarak

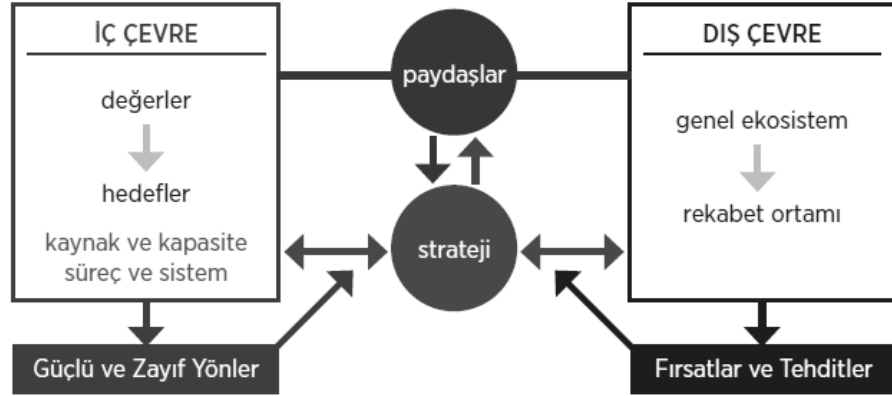
savaşlarda ortaya çıkmış ve doğru stratejiyi kurgulayan ordular karşı tarafa göre üstünlük sağlamıştır.

Stratejinin genel tanımı, bir işletmenin amaçlarını gerçekleştirmede uzun dönemde etki yaratması öngörülen bir karar ya da birbirini izleyen kararlar bütünü.

21. yüzyılda, küreselleşme, hızlı teknolojik gelişmeler, yeni oluşan pazarlar, insanların ihtiyaçlarının ve beklentilerinin değişmesi sonucunda ortaya çıkan değişim ve sürekli olarak artan rekabet ortamı karşısında kurumlar stratejik karar alma faaliyetlerine daha fazla önem vermek zorundadır. *Stratejik planlama*, bir örgütte görev almakta olan kişilerin katılımını ve örgüt yöneticisinin tam desteğini içeren sonuç almaya yönelik faaliyetleri oluşturur. Stratejik planlama bir seferlik yapılan bir plan türü değildir, sürece işletme içi ve dışı tüm paydaşların katılımını zorunlu kılan bir süreçtir.

Firmalarda inovasyon dönüşümlerinin üst yönetimden şirketin alt birimlerine yayılması hayati bir önem taşımaktadır. İnovasyon dahil tüm organizasyonel değişim ve dönüşüm çalışmaları ile kurumsal projeler iyi set edilmiş bir vizyonla başlar. Gerekli yönetim desteği olmadığı durumlarda inovasyon çalışmaları sürdürülebilir olmamaktadır. İnovasyona yön verecek vizyon üst yönetim tarafından belirlenmeli ve paylaşılmalıdır. Nihayetinde inovasyon stratejileri kurumsal stratejilerden bağımsız hazırlanamaz. Bu yüzden inovasyon çalışmaları öncesi ana kurumsal stratejiler hazırlanmalıdır. Böylece inovasyonun gerekliliği, beklentiler ve ilerlenecek yön konusunda şirketin tüm birimleri aynı hedefe kanalize olacaktır. Bu odak belirlenirken sektörel trendler, faaliyet alanında ve diğer alanlarda öngörülen değişimler ile kurumun ana iş stratejilerinin, iç ve dış çevre faktörlerinin, rakiplerin, pazardaki fırsat ve tehditlerin, müşteri ihtiyaçlarının ve inovasyonun olgunluk düzeyinin iyi analiz edilmesi gerekir.

Strateji adımıda İnovasyon hedefleri ve odağı, fırsatlar, inovasyon stratejisi netleşmiş olmalıdır.



Şekil 5 : Stratejik Yönetim Tablosu

Strateji planlama için genel çerçeve yukarıdaki şekilde verilmiştir. Stratejinin iç çevre ve dış çevre olmak üzere iki ekosistemi vardır. İç ekosistemde kurumun değerleri ve amaçları önemlidir. Kurum amacına göre kaynak ve kapasite ihtiyacı belirlenir ve süreç tasarımı yapılır. Kurumların bu aşamada güçlü ve zayıf yönleri ön plana çıkar. Dış çevrede genel ekosistemin bilinmesi ve rekabet ortamının analiz edilmesi gerekmektedir. Bu aşamada fırsatlar ve tehditler belirlenmelidir.

Kurumların Strateji planlama çalışmalarında aşağıdaki süreç adımlarını izlemesi ve belirlemesi gereklidir;



Şekil 6 : Stratejik Plan Tablosu

Stratejik yaklaşım ile;

1. Kurumlar vizyon, misyon ve hedeflerini belirler,
2. Belirlenen hedeflere ulaşmak için strateji ve taktikler oluşturulur,

3. Kurumun iç ve dış ekosistemle olan etkileşimi analiz edilir,

paydaşları ile olan iletişim ve etkileşim ağı haritalandırılır,

4. Kurum içinde birimler arası iletişim güçlenir,

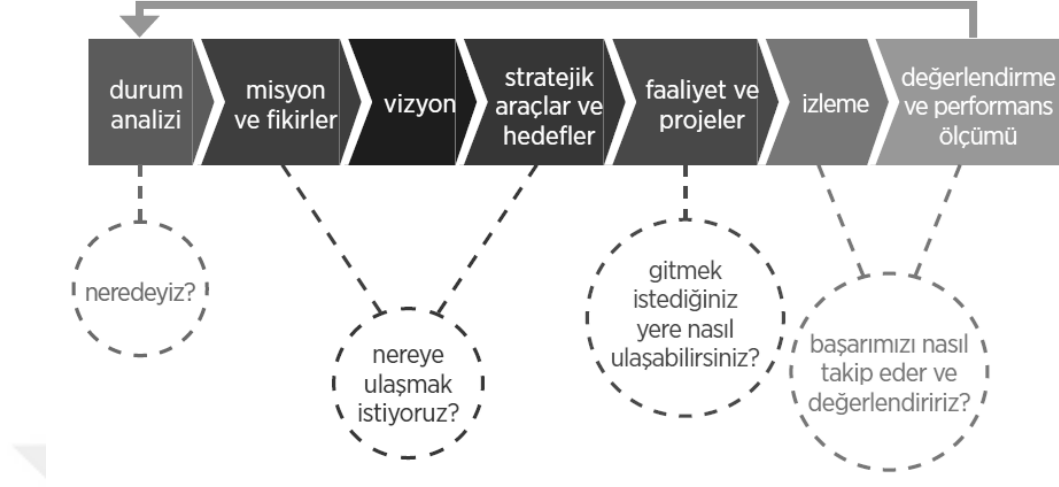
5. Proaktif kurum kültürü oluşur.

6. Kurumlar sürdürülebilirlik için rekabet avantajı sağlar (yeni müşteriler, yeni ürün gamları vb.).

4.3. Planlama Süreci

Strateji belirlendikten sonraki aşama ise kurumun mevcut durumunun röntgeninin çekilmesidir. Burada İK ve birim yöneticilerine çeşitli görevler düşmektedir. İlgililer tarafından mevcut yetkinlikler ortaya konulmalı personellerin kabiliyeti ve kişilik envanterleri çıkarılmalıdır. İnsan kaynağının niteliği başarı için oldukça önemlidir, belirlenen stratejiyle kurumun ve personelin yetkinliklerinin ne kadar örtüştüğü iyi analiz edilmeli ve mevcut durumun gerekliliklerine göre bir eylem planı hazırlanmalıdır. Kurumlar en ileri sistem ve teknolojileri kurmuş olsalar bile bunları kullanacak ve hayata geçirecek olan insanlardır. Bunu yaparken mümkünse bir profesyonelden destek alınmalıdır. Şirketin yeteneklerini ortaya çıkarmak odaklanılacak alan için belirleyicilerden biri olabilir, bunun için yetkinlik yol haritası çıkartılmalı ve analizlere göre ihtiyaç olan yetkinlikler tespit edilmelidir. Ayrıca etkili inovasyon dönüşümü için organizasyonda olması gereken karakterler ve persona tespit edilerek ekiplere dahil edilmelidir. Dolayısıyla inovasyonun başarıya ulaşabilmesi için insan kaynağının hazırlanması yetkinliklerin kazandırılması oldukça önemlidir. Mevcut kültürün analizinden sonra hedefe ulaşmak için bir dönüşüm yol haritası çıkarılmalıdır. İnovasyon kültürü oluştururken en önemli unsurlardan biri de çalışanlara güvenilmesi ve yetki verilmesidir. Çalışanları bu doğrultuda teşvik edecek bir kurum kültürüne ihtiyaç vardır.

Stratejik Planlama çalışmalarının detayları aşağıdaki tabloda verilmiştir;



Şekil 7 : Stratejik Planlama Süreci

Strateji planlama çalışmaları kurumun durum analizinin yapılması ve “neredeyiz?” sorusuna cevap verilmesiyle başlar. Durum analizinde kurumun iç ve dış ekosistemi değerlendirilir. Bu aşamada kurum iş alanları, kaynak kullanımı ve kapasitesi, güçlü ve zayıf yönleri, faaliyet gösterdiği alana ilişkin yasal zorunlulukları, fırsatlar ve tehditler değerlendirilmelidir. Misyon ve ilkelerin belirlenmesi ile süreç devam eder. Bunu vizyon, stratejik amaç ve hedeflerin belirlenmesi takip eder. Bu süreçte kurumun neden var olduğu, nereye varmak istediği üzerine çalışmalar yapılır. Kurumun amaçları, yaptığı işler, faaliyetleri niçin yaptığı, neyi veya neleri elde etmek için yaptıklarını belirten sonuçlar olarak tanımlanır. Stratejik amaçların belirlenmesi stratejik planlama sürecinde örgütün kaynaklarını doğru tahsis etmesini, önceliklerinin ve tercihlerinin ilgili herkesçe anlaşılmasını, sorumlulukların devrini ve sonuçlar açısından hesap vermeyi kolaylaştırması bakımından kritik bir aşama olarak kabul edilir. Faaliyetler ve projeler adımıyla hedefe nasıl ulaşılabilineceğine dair planlamalar yapılır ve aksiyonlar alınır.

Her bir hedefin yerine getirilmesinden sorumlu ekiplerin, sorumlulukları ile yetkileri planlamada açık bir şekilde belirtilmelidir. İzleme ve değerlendirme adımlarında süreç değerlendirilir ve iyileştirmeler yapılır.

4.4. Yöntem Süreci

Şirket içerisinde uygulamayı yapacak ekipleri doğru seçmek ve ilk pilot çalışmayı bu ekiple yapmak başarı hikayesi yaratmada ve etkiyi şirket içerisinde büyütmede önemli rol oynar. Bunun yanı sıra belirlenen vizyon ve şirketin mevcut inovasyon kapasitesi dikkate alınarak bu ekiplere aldırılacak eğitimler bu kadronun yetkinliğini geliştirmek açısından ve programın başarısı açısından önemlidir. Bununla birlikte şirketin yapısı, faaliyette olduğu sektör vb. gibi dinamikler dikkate alınarak hangi inovasyon stratejisi (Açık inovasyon, Kurum İçi Girişimcilik vb.) ile ilerleneceği belirlenebilir.

Bu aşamada ise pazar (ihtiyaç/problem) araştırmasından üretime kadar olan inovasyon yönetimine dair tüm süreçler tanımlanmalı, haritalandırılmalı ve prosedürleri yazılmalı. İnovasyon yönetiminde kullanılacak tekniklerin, teknolojilerin, metotların ve araçların neler olacağı belirlenmelidir. Operasyon kapsamında araç kutunuzda yer alacak teknik ve metotlar, tüm inovasyon süreçleri ve Minimum Uygulanabilir Operasyon Modeli (MVO) netleşmiş olmalıdır.

Şirketin odak noktasına göre; ‘Ürün ve Hizmet İnovasyonu’, ‘Süreç İnovasyonu’, ‘Pazarlama İnovasyonu’, ‘Organizasyonel İnovasyon’ gibi modellerden birine odaklanmak da faydalı olabilir. Ancak bunlardan birine odaklanmak diğer alanlarda yakalanacak fırsatların göz ardı edilmesine veya kaçırılmasına neden olabilir. Öyle ki bunların çoğu birbirini etkileyen sonuçlar doğurabilmektedir.

İlk 3 adımın çok iyi kurgulanmasının bir diğer nedeni de uygulama için ne tür bir inovasyon stratejisi izleneceğini ortaya koymaktır, şirketin yetkinlikleri ve tanımlanan ihtiyaçlara göre Satell’in tanımladığı bu dört model daha uygun alternatif olabilir. Bu yetkinliklerin tanımlanmasına göre şirketin yapısına uygun bir inovasyon yaklaşımını uygulama yoluna gidilebilir.

4.4.1. İnovasyon Türleri

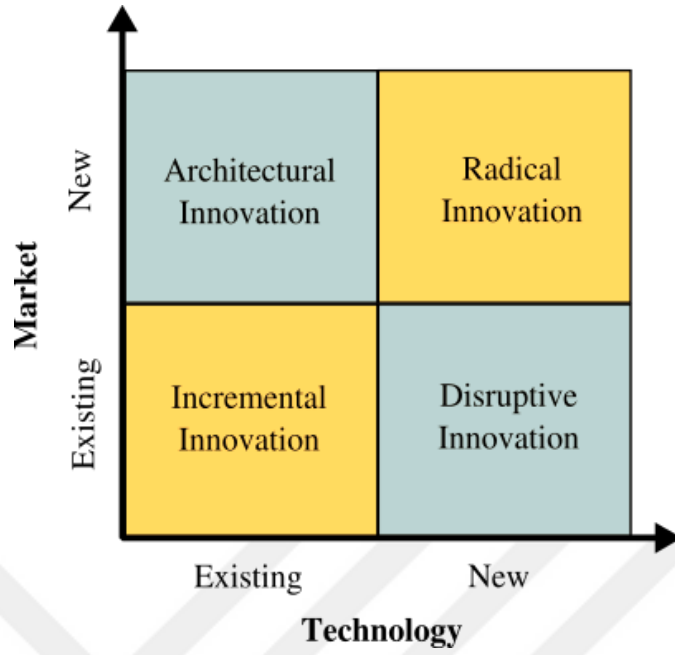
İnovasyon iyi bir stratejik planlama ve sabırla tatbik edilmesi gereken bir dizi süreçten oluşan döngüsel bir unsurdur. Sıklıkla yapılan bu stratejinin doğru kurgulanması

ve tatbik edilmesini bir kenara bırakarak doğrudan fikir üretme kısımlarına ve hatta çoğunlukla Ideathon ve Hackathon uygulamalarına geçilerek sonuç bekleme yanılgısıdır. Bu etkinlikler süreç içerisinde amaca uygun olarak açık inovasyon başlığı altında pek tabii uygulanabilir.

İnovasyonların bir anda ortaya çıkan fikirlerden kaynaklandığına inanmak büyük bir yanılgıya neden olmaktadır. İnovasyon temelde fikrin keşfi, çözümün geliştirilmesi ve sektörün dönüştürülmesinden oluşan bir dizi sürecin ardından ortaya çıkar.

Örneğin IBM gibi kimi şirketler temel araştırmalara büyük yatırımlar yaparak yeni ve köklü değişiklikler yaratabilecek yeni ürünler icat edebiliyor ve radikal inovasyon yapabiliyor. Procter&Gamble gibi diğer bazı şirketler ise kurum dışından araştırmacılar ve mühendislerle etkin iş birlikleri yürüterek açık inovasyon yoluyla milyar dolarlık ürünler geliştiriyor. Apple sattığı ürün sayısını kısıtlı tutarak son kullanıcıya harika bir deneyim yaşatacak sürekli yenilenen, gelişen, iyileşen ürünlerle artırımlı inovasyona odaklanmaktadır. Burada atlanmaması gereken konu, çözülmesi istenen soruna yönelik doğru sorular sormak ve inovasyonun yol haritasını çıkarmakla başlamaktadır. Sonrasında yapılması gereken doğru işe doğru araçları seçerek, başarıya ulaştıracak inovasyon taktiklerini geliştirmektir. Bu tez kapsamında bunların öneminin yanı sıra nasıl yapılması gerektiği hangi araçların var olduğuyla alakalı ana başlıklar altındaki kırılımlar oluşturulmuş ve ışık tutması hedeflenmiştir.

Aşağıdaki tabloda İnovasyon türlerine yer verilmiştir, Burada bahsedilen 4 farklı inovasyon türü şirketlerin inovasyon yapabileceği çeşitli yolları göstermeye yardımcı olmaktadır. Bunlardan önemli olan firmanıza en uygun tip(ler)i bulmak ve bunları başarıya dönüştürmektir.



Şekil 8 : İnovasyon Türleri

4.4.2. Artımlı İnovasyon

Artımlı inovasyon, inovasyonun en yaygın şeklidir. Mevcut teknolojinizi kullanır ve mevcut pazarınızdaki müşteriye (özellikler, tasarım değişiklikleri vb.) değeri artırır. Hemen hemen tüm şirketler, şu veya bu şekilde artan inovasyonla uğraşmaktadır. Örnekler, mevcut ürünlere veya hizmetlere yeni özellikler eklemeyi veya özellikleri kaldırmayı (basitleştirme yoluyla değer) içermektedir. Kullanıcı deneyimindeki küçük güncellemeler bile değer katabilmektedir. Özetle kademeli ve bilinçli şekilde mevcut teknolojinin geliştirilmesi aşamalı inovasyonun en temel ifadesidir.

Örneğin aşağıda iphone modellerinin gelişimi artımlı inovasyona örnek açısından verilmiştir. Apple, ilk kez lansmanını gerçekleştirdiği iphone radikal inovasyona örnek iken varolanın geliştirilmesiyle elde edilen yeni modeller artımlı inovasyona örnek teşkil edebilir.



Şekil 9 : Apple iPhone Modelleri

4.4.3. Yıkıcı İnovasyon

Gizli inovasyon olarak da bilinen yıkıcı inovasyon, şirketinizin mevcut pazarına yeni teknoloji veya süreçler uygulamayı içermektedir. Daha yeni teknolojiler henüz emekleme aşamasındayken var olan teknolojiden daha düşük olduğundan doğası gereği gizlidir. Bu daha yeni teknolojiler genellikle daha pahalıdır, daha az özelliğe sahiptir, kullanımı daha zordur ve estetik açıdan hoş değildir. Birkaç yinelemeden sonra, yeni teknoloji eskisini geride bırakarak mevcut teknolojiyi, şirketleri bozmakta ve geride bırakmaktadır.

Yıkıcı inovasyonun birkaç örneği bulunmaktadır. En belirginlerinden biri Apple'ın iPhone ile cep telefonu pazarını köklü değiştirmesidir. Apple'dan önce tüm telefonlar çok tuşluydu. iPhone kişisel dijital asistanlar (PDA) ve Palm Treo telefonları tarafından yinelenen, yıllarca süren teknolojik bir hareketin sonucuydu çoğu zaman mevcut pazarı değiştirenin ilk hamle yapmadığı görülmektedir.

4.4.4. Mimari İnovasyon

Mimari inovasyon, genel teknoloji ve becerileri alıp bunları farklı bir pazarda uygulamaktır. Bu inovasyon türü müşterileri artırmada önemli bir etkiye sahiptir. Çoğu zaman kanıtlanmış teknolojiye güven ve bu teknolojinin yeniden pazara sunulması nedeniyle risk düşüktür. Ancak sunulan mevcut yeniliğin yeni pazarın gerekliliklerine uyarlanması için ince ayar gerekmektedir.



Şekil 10 : NASA Bellek Köpüğü

Örnek; NASA 1966’da Ames Araştırma Merkezi olarak uçak yastıklarının güvenliğini artırmaya çalışırken geliştirdiği kendisine uygulanan basınca tepki veren ve orjinal şekline geri dönen yeni bir köpük türünü geliştirdi. Başlangıçta tıbbi ekipman masa pedleri, spor ekipmanları olarak pazarlandı. Bu “bellek köpüğü” mimari yenilik kapsamına girer.

4.4.5. Radikal İnovasyon

Radikal inovasyon varolan teknoloji yöntem ve ürünlerden farklı olarak devrim yaratan, sürekli olmayan faklı bir inovasyonun dünyaya sunulmasıdır. Örnek olarak, IBM tarafından geliştirilen silikon germanyum SiGe çip teknolojisi, diz üstü bilgisayar ve cep telefonu gibi taşınabilir aletlerin daha az enerji, daha çok güç usulu ile çalışarak teknolojik aletlerin kullanılabilirliğini artırmıştı.

Satell’ in tanımladığı aşağıdaki şekilde belirtilen 4 tip inovasyon modeli de şöyledir;

Problemi ne kadar tanımlı?	çok iyi tanımlı	Çarpıcı İnovasyon SWAT ekipleri Açık inovasyon çalışmaları	Destekleyici İnovasyon Yol haritası ArGe merkezleri Tasarımcı düşünce Satın almalar
	tanımsız	Temel Araştırma Araştırma bölümleri Akademik iş birlikleri Yayın ve konferanslar	Yıkıcı İnovasyon Girişim fonu yaklaşımı İnovasyon merkezleri %15 / %20 kuralı Yalın yaklaşımlar
		tanımsız	çok iyi tanımlı
Problemi çözmek için ihtiyaç duyulan yetkinlikler ne kadar tanımlı?			

Şekil 11 : Greg Satell'e Göre İnovasyon Türleri

Kaynak: Ocak 2019, Yayın No: TÜSİAD-t/2019,01-601. s.15

Şirketlerde problemin tanımı ve eldeki yenilikler değişse de mevcut koşullar doğrultusunda en uygun inovasyon yaklaşımının seçilerek kurumlarda uygulanması gerekmektedir.

Temel araştırma; görünürde özel herhangi bir uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir olayların temellerine ait yeni bilgiler elde etmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmalardır.

Çarpıcı inovasyon; daha önce düşünülmemiş, geniş kapsamlı ve yol açan/yön belirleyen inovasyondur.

Destekleyici inovasyon; sektördeki firmalar arasındaki rekabeti körükleyen ve firmaları inovasyon yapmaya yönlendiren modeldir. Mevcut teknolojiler bağlı performans parametreleri değişmez ve sektördeki inovasyon süreci devamlılığını korur.

Yıkıcı inovasyon; günümüzde literatürde sıkça karşımıza çıkan yıkıcı inovasyon, çarpıcı ve destekleyici inovasyondan farklı olarak, mevcut kullanıcılara mevcut pazarda daha gelişmiş çözümler geliştirmeye odaklanmak yerine; mevcut çözümden daha gelişmiş olmasından bağımsız olarak müşterinin esas ihtiyacına odaklanıp basit, kullanımı kolay ve daha ekonomik bir şekilde ürünü müşterilere ulaştıran yeniliklerdir.

4.5. İnovasyon Stratejileri

4.5.1. Proaktif Strateji

Proaktif inovasyon stratejilerine sahip şirketler, güçlü araştırma yönelimine ve ilk hamle avantajına sahip olma ve teknoloji pazarında lider olma eğilimindedirler. Geniş bir kaynak yelpazesinden bilgiye erişirler ve yüksek riskler alırlar. Bu şirketlere örnek olarak DuPont, Apple, IBM gibi şirketler gösterilebilir.

Proaktif bir inovasyon stratejisinde kullanılan teknolojik inovasyon türleri şunlardır;

Radikal İnovasyon: Ürün ve hizmetlerin doğasını değiştiren atılımları içerir.

Artımlı İnovasyon: Ürün ve hizmetlerin performansının artmasına yol açan sürekli teknolojik veya süreç iyileştirmelerini içerir.

4.5.2. Aktif Strateji

Aktif inovasyon stratejileri, pazarlar ve teknolojiler kanıtlandıktan sonra hızlı bir şekilde yanıt vermeye hazırlanırken mevcut teknoloji ve pazarları savunmayı içermektedir. Bu yaklaşımı kullanan şirketler ayrıca geniş bilgi kaynaklarına ve orta ila düşük risk maruziyetine sahiptir. Örnekler arasında Microsoft, Dell ve British Airways sayılabilir.

Bu şirketler esas olarak kurum içi uygulamalı araştırma geliştirme ile artan inovasyonu kullanırlar.

4.5.3. Reaktif Strateji

Reaktif strateji risk almak istemeyen ve yenilikçilerin takipçisi olarak yol almak isteyen şirketler tarafından kullanılır. Bu şirketler genellikle şu adımları izler;

1. Operasyonlara odaklanır.
2. Düşük riskli fırsatlar arar.

3. Bekle ve gör yaklaşımını benimser.

Kanıtlanmış yeniliği kopyalarlar ve tamamen “Artımlı İnovasyon” türünü kullanırlar. Örnek olarak Southwest Airlines’ın basit hizmet modelini başarıyla kopyalayan düşük bütçeli havayolu olan Ryanair gösterilebilir.

4.5.4. Pasif Strateji

Pasif inovasyon stratejilerine sahip şirketler müşterileri ürün veya hizmetlerinde bir yenilik talep edene kadar beklerler. Örnek olarak müşterinin teknik özelliklerinde değişiklik talep etmesini bekleyen otomotiv tedarik şirketleri verilebilir.

4.6. İnovasyon Yöntemleri

4.6.1. Ürün İnovasyonu ve Hizmet İnovasyonu

Yeni veya özellikleri ya da kullanım amaçları açısından önemli ölçüde geliştirilmiş bir ürünün veya hizmetin pazara sunulmasıdır. Bu inovasyon türünde müşterinin gereksinimleri ile ilişkili yenilikler ortaya çıkmaktadır. Ürün yeniliği olarak bir fikri kazanabilir, yeni ya da geliştirilmiş, ürün, yöntem ya da hizmete dönüştürme, piyasaya yeni bir ürün tanıtılması veya üretim için kullanılan yeni teknolojiler veya teknolojilerin birleşimi şeklinde tanımlanabilir.

4.6.2. Pazarlama İnovasyonu

Ürün tasarımında veya paketinde, ürün yerleştirmede, ürün promosyonunda ya da fiyatlandırmasında önemli değişiklikler içeren yeni bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Firmaların satışlarını arttırmak, müşteri ihtiyaçlarına daha iyi bir şekilde cevap vermek ve müşterileri yeni pazarlara ya da yeni pozisyonlara kaydırmak amacıyla ürün tasarımında veya paketinde, ürün pozisyonlamasında, ürün promosyonunda ya da fiyatlandırılmasında farklı, değişik ve yeni tasarımların, ambalajların ve pazarlama yöntemlerinin geliştirilip kullanılması ya da var olanların iyileştirilerek daha gelişmiş hale getirilmesi olarak tanımlanır.

4.6.3. Organizasyonel İnovasyon

Firmanın iş uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir organizasyonel yöntemin uygulanmasıdır. Örgütsel yenilik, firmanın ticari uygulamalarında, iş yeri organizasyonunda veya dış ilişkilerinde yeni bir örgütsel yöntem uygulanmasıdır. Örgütsel yeniliklerin, idari maliyetlerini ve işlem maliyetlerini düşürmek, işyeri memnuniyetini iyileştirmek, ticari olmayan varlıklara erişim kazanmak ya da araç gereç maliyetlerini düşürmek suretiyle firma performansını arttırması öngörülebilir.

4.6.4. Süreç İnovasyonu

Yeni veya önemli ölçüde geliştirilmiş üretim ya da dağıtım yönteminin uygulanmasıdır. Süreç yeniliği, bir ürün ya da hizmeti üretme veya sunmanın yeni, ya da gelişmiş bir yolunu ifade eder. Süreç yenilikleri, birim üretim veya teslimat maliyetlerini azaltmak, kaliteyi arttırmak veya yeni ya da önemli derecede iyileştirilmiş ürünler üretmek veya teslim etmek üzere öngörülebilir.

4.6.5. İş Modeli İnovasyonu

Yönetimin ve müşterilerin ne istedikleri, nasıl istedikleri ve işletmenin bu ihtiyaçları en iyi şekilde karşılayarak nasıl gelir elde edeceğine dair varsayımlarını içerir.

4.7. İnovasyon Modelleri

İster küçük ister büyük şeylerde olsun, her insanın bir yenilik dürtüsü vardır. Bu nedenle inovasyonun modern bir süreç olduğunu var sayamayız. İnsanlıkla beraber başlayan inovasyon dürtüsü ancak 1960'lı yıllara gelindiğinde strateji ve model haline gelmeye başlamıştır. Şimdiye kadar inovasyon için güvenilen ve uygulanan 6 tür model bulunmaktadır.

4.7.1. Birinci Nesil Model – Teknoloji Baskısı

Bu ilk model 1690'lı yıllarda NASA tarafından bir yönetim aracı olarak geliştirilmiştir. NASA, süreci işin sistemleştirilmesine yardımcı olmak ve tedarikçileri kontrol etmek için gözden geçirme süreçleri ve teknoloji zorlaması olarak parçalamıştır.

Bir sonraki aşamaya geçiş, bir önceki aşamanın tamamlanmasına bağlı olduğundan, bir aşama tamamlandığında yönetim belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını belirlemek için toplantı yapılmıştır. Süreçler, doğası gereği doğrusaldı ve mühendisliğe dayanıyordu.

Temel olarak model, bilimsel keşif ve araştırma geliştirmeden elde edilen teknolojik ilerlemelerin, mühendislik, pazarlama, uygulamalı araştırma ve üretim yoluyla başarılı buluşlara veya başarılı ürün çıktılarına dönüştüğünü varsaymaktadır.

Modelin Avantajları

- İlk olarak, bir işlemin diğerine geçmeden önce tamamlanması gerektiği için tüm çıktılar tamamlandı.
- İkinci olarak, model teknik belirsizlikleri azaltmaktadır.

Modelin Dezavantajları

- Belirli bir aşamadaki tüm faaliyetlerin ilerlemeden önce tamamlanması gerektiği gerçeği gecikmelere neden oldu. Bunun nedeni, belirli bir aşama için yönetim incelemesi tamamlanana kadar diğer tüm faaliyetlerin askıya alınmasıdır.
- Diğer dezavantaj ise pazarlama aşamasını atlanmış olmasıdır, model esas olarak bir fikrin geliştirme aşamasıyla ilgilendi. Bu da inovasyonun temelinde yer alan fikrin ticarileşmesi ve değer yaratma bağlamından buluş ve icatta kalınmasına neden oldu.

4.7.2. İkinci Nesil Model – Pazar Çekimi

İkinci nesil model, önceki modele benzer, ancak bu model inovasyon fikrini pazardan almaktadır. Birinci nesil model ise fikrini araştırma ve geliştirme ve bilimden almaktadır. Ayrıca iki model de doğrusal yapılardır.

4.7.3. Üçüncü Nesil Model – Kaplan Metodolojisi

Üçüncü nesil model diğer iki modelden farklı olarak müşteri memnuniyetinin, Pazar eğilimlerinin ve teknolojinin inovasyon sürecinde önemli olduğunu kabul eder. Bu model projelerin geliştirilmesi için standartlaştırılmış bir yaklaşımı beraberinde getirmiştir. Model kapı “gate” yaklaşımını kullanmaktadır.

Modelde yenilik geliştirme sırasında her aşamanın bir sonraki aşamaya geçmeden tamamlanması gereken bir amacı vardır, sonuç olumlu veya olumsuz gözden geçirilene kadar ekipler mevcut aşamaya çalışmaya devam ederler.

Üçüncü nesil modele göre bir inovasyon yaratıcılıktan, müşteri geribildirimlerinden ve temel araştırmalardan oluşmaktadır. Fikirlerin değerlendirilmesi ilk kapıda yapılır, şirketin politikaları, fizibilite ve stratejisiyle uyumlu olmalıdır.

İkinci kapı fikri finans, teknoloji ve pazar açısından değerlendirir. Ayrıca ikinci kapıda bir iş planıyla sonuçlanan ayrıntılı araştırmalara da yer verilir. İş planı fikir hakkında karar vermede etkili olmaktadır.

Fikir kabul edilirse ürün geliştirme süreci üçüncü aşamada başlar. Ayrıca ekip pazarlama konsepti geliştirir. Üçüncü kapıda ürünün bir prototipi üretilerek değerlendirilir ve test edilir.

Ürün doğrulandıktan sonra piyasaya lansman ve üretimin başlaması için plan yapılabilir, bu model süreci hızlandırmak için sadece doğrusal değil aynı zamanda paralel süreçlere de izin vermektedir. Model ayrıca inovasyondan fikrin lansmanına kadar tüm süreçleri içerir.

Bu adımların nasıl uygulanacağına dair yol haritası Tasarım Odaklı Düşünme Araçları başlığında detaylandırılmıştır.

Modelin Avantajları

- Kapı modeli çok verimlidir ve bir yeniliğe ulaşmanın standartlaştırılmış bir yolunu sunar.
- Model onu daha verimli ve etkileşimli hale getiren geri bildirim döngülerine dayanır.
- İlgili süreçler şeffaftır ve paydaşlar ortak bir anlayışı paylaşır. Bu nedenle ekip içerisinde üst yönetimle bir iletişim vardır. IBM, General Motors, 3M gibi şirketler inovasyon çalışmalarında bu modeli kullanmaktadır.

Modelin Dezavantajları

- Konsept ve fikir üretmenin ilk aşamalarında kapılar oldukça titiz ve süreçler uzundur.
- Model lansman sonrası iyileştirme, kullanım ve optimizasyonu dışarıda bırakır.

4.7.4. Dördüncü Nesil Model – İnteraktif Model

Dördüncü nesil model önceki modellerin kullandığı doğrusal yaklaşımdan farklı olarak etkileşimli bir yaklaşım kullanır. Model, inovasyon sürecine organizasyonel işlevler arasında bir dizi paralel faaliyet olarak bakar. Etkileşimli modeller inovasyon sürecini açıklamasa da aşağıdaki faydalar açısından yararlı ve diğer modellerle birlikte ele alındığında etki yaratabilmektedir.

Modelin Avantajları

- Yatay stratejik ittifaklar ve iş birliği araştırma ve geliştirme konsorsiyumları.
- Firmalar içerisinde çapraz fonksiyonel ve paralel entegrasyon gelişimine daha fazla vurgu. Etkileşim ve işbirliğinin amacı, gerçek zamanlı bilgi işlemekten daha fazla potansiyel elde etmektir.
- Küçük ve büyük firmalarla dış ilişkiler yaratan yenilikçi KOBİ'ler.

Minnesota İnovasyon Araştırma Programı (MIRP) dördüncü nesil modele iyi bir örnektir. Model 1980 yılında geliştirilmiş MIRP modeli olarak da bilinir.

Modelin Dezavantajları

- Model, sürekli iyileştirme ve pazara giriş süreçlerini içermez.

4.7.5. Beşinci Nesil Model – Ağ Modeli

Beşinci nesil model, ağ modeli veya kapalı inovasyon modeli olarak da bilinir. Model 1990’larda geliştirildi. Kapalı inovasyon modelleri, inovasyon sürecinin karmaşıklığını açıklamaktadır.

Ağ modelinin odak noktası dış çevre ile de etkili iletişime odaklanmaktadır. İnovasyon hem dış hem de iç ağlara dayandığından, model iki ağ arasında bağlantı kurma ihtiyacına vurgu yapar. Firma modelin merkezindedir. Konumu, ulus, sanayi sektörü ve pazarda yenilikler üretme ve teşvik etme rolünü ifade eder. Bu nedenle model üç ana inovasyon sürecine dayanır:

- İlk süreç endüstriyel ve kamu araştırmalarından bilgi yaratmayı içerir.
- İkincisi, bilginin ürüne dömnüştürüldüğü ürün geliştirme sürecidir.
- Üçüncüsü, pazardaki ürün başarısı. Ürünün başarısı, ürünün işlevsel yeterliliklerine ve firmanın yüksek kaliteli ürünü makul fiyata sunabilme yetkinliğine de bağlıdır.

Diğerlerinin yanı sıra organizasyonun yapısı ve kurumsal strateji gibi dahili faktörler süreci etkiler. Ek olarak diğerlerinin yanı sıra ulusal altyapı ve yönetmelikler gibi dış faktörler de süreci etkiler.

4.7.6. Altıncı Nesil Model – Açık İnovasyon Modeli

Altıncı nesil model bir açık inovasyon modelidir, bir ağ modeli olan bu model şunlara odaklanır;

- İç ve dış fikirler.
- Piyasalara giden dış ve iç yollar.

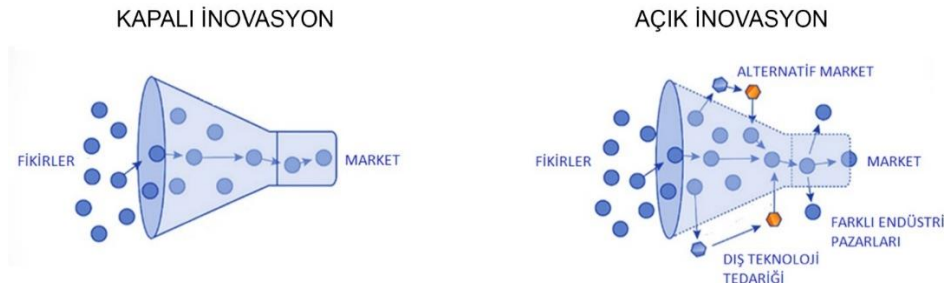
Açık İnovasyon modeli, geniş bir fikir havuzundan beslenir ve daha sonra en ideal fikre odaklanır. Konunun tüm tarafları sürece dahil edildiğinden daha az risklidir.

4.8. Uygulama Süreci

Strateji, planlama ve yöntem adımları kurumda inovasyon stratejisini planlamakla ilgili adımlardır. Uygulama adımı belirlenen bu stratejiye göre inovasyon faaliyetlerini yürütmek, eğitimler ve çalıştaylar düzenlemek ve bunların çıktılarını takip etmek şeklinde ilerleyecektir.

Kurumların çoğunlukla yaptığı hata ilk 3 adımı kurgulamadan sadece personelden fikir üretmesini beklemektir haliyle bu tip bir yaklaşım ‘biz de yaptık’ faaliyetinden öteye geçememektedir. Uygulama aşamasında yapılan yaygın yanlışlardan biri oturma odalarına doğrudan fikir seansları olarak başlanması şeklindedir. Tam da bu noktada özellikle Tasarım Odaklı yaklaşımlar sürecin başarılı olması için stratejik bir araç olarak kullanılmalıdır.

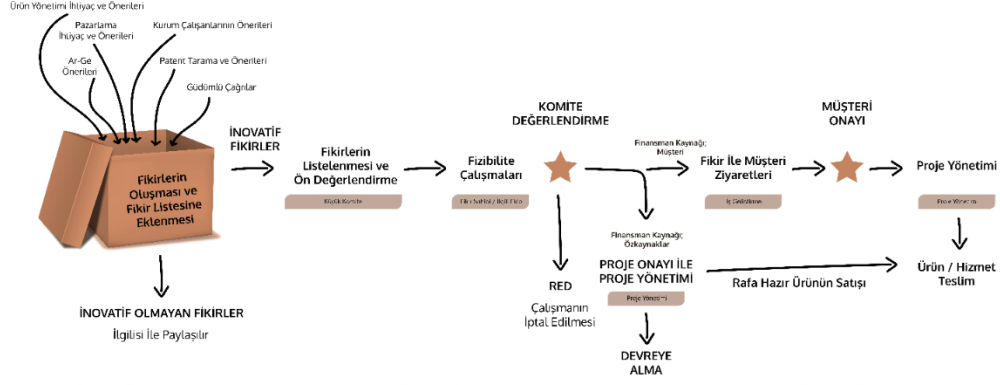
Kurumlar İnovasyon faaliyetlerini uygularken iki farklı stratejiden birini takip ederler bunlardan biri Açık İnovasyon Stratejisi diğeri ise Kapalı İnovasyon Stratejisidir.



Şekil 12 : Açık ve Kapalı İnovasyon

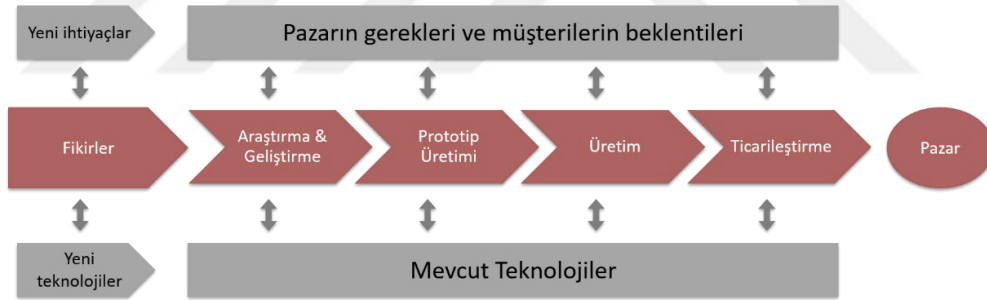
- **Kapalı İnovasyon;** Kurumların kendi içerisinde topladıkları fikirler ile gerçekleştirdikleri inovasyonlar.
- **Açık İnovasyon;** Hem kurum içi hem de dış kaynaklar kullanarak yapılan inovasyonlar.

Yukarıda bahsi geçen model belirlendikten sonra İnovasyon Süreci'nin işleyişi için aşağıdaki gibi süreç adımları takip edilmelidir;



Şekil 13 : İnovasyon Süreci Şeması

İnovasyon sürecinde öne çıkan bir fikrin devreye alınma ve ticarileşmesi için seçilen fikrin konvansiyonel AR-GE ve üretim sürecine entegre edilmesi ve fikrin geliştirilmesi gerekmektedir bunun için aşağıdaki gibi bir süreç işletilmelidir;



Şekil 14 : İnovasyon Sürecinin ARGE sürecine eklemlenmesi

4.6. Devamlılık Süreci

Tüm bu adımların devamlılığını sağlamak, hedeflenen inovasyon dönüşümünün başarıya ulaşması ve inovasyon kültürünün kurumun bir refleksi haline gelmesi için son derece önemli bir tamamlayıcıdır.

Bu nedenle ödül sisteminin, fikri mülkiyet konularının, eğer iş dönüşmesi halinde nasıl bir model izleneceğinin çalışanlara net bir şekilde anlatılması katılımı teşvik etmek, canlı tutmak, sürdürülebilir kılmak açısından önemlidir. Erken aşamalarda

inovasyonun en önemli performasn göstergesinin kar, pazar payı vb. Gibi finansal parametreler değil süreci öğrenmek ve alınan derslerdir.

İteratif olan inovasyon süreçlerini ihtiyaç/problem tespitinden fikir geliştirme, değerlendirme, ön prototipe kadarki süreçleri mümkün olduğunca hızlı ilerletmek ürünün doğruluğunu test etmek hataları öğrenmek ve bu çevrimi tekrarlamak başarıya ulaşmanın formülüdür.

Bu adımların nasıl uygulanacağı şirketlerin yapısına göre değişkenlik gösterebilir. Başarılı inovasyonlar yukarıdaki faktörlerin bir sonucudur. Bu nedenle olası hayal kırıklıklarının önüne geçmek için süreç uçtan uca tasarlanmalıdır.

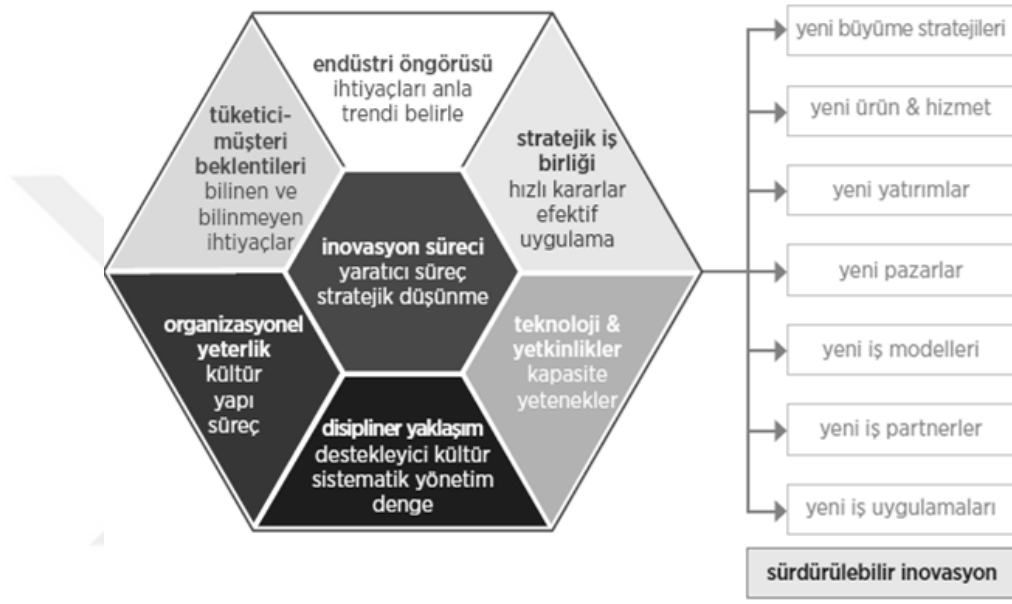
Devamlılıkta sağlanan başarı ve istikrar kurumların kültürel dönüşümleri için de oldukça kritiktir, bu kültür ve anlayış değişikliğine etki eden faktörlere aşağıdaki şekilde değinilmiştir;



Şekil 15 : Kurumlarda Kültür ve Anlayışı Etkileyen Parametreler

Sistemik yaklaşımların sürekliliği dönüşümün başarısı için çok önemlidir. İnovasyon başlığı kapsamında tarif edilen yol ve yöntemlerin yanı sıra araç setlerinin uygulanması ve kurumlarda bu süreçlerin işler hale getirilmesi kurum kültürü açısından sürdürülebilir bir yenilikçiliğin kapısını aralamaktadır. Böylece yeni fırsatlar, yeni

büyüme stratejileri, yeni iş modelleri, yeni ürün ve hizmet gibi inovasyon fırsatlarını her daim gözlemleyebilen buralarda oyuncu olabilen kuralları takip eden değil kuralları set eden dinamik bir kurum kültürü oluşturmak bir üst şekilde ifade edildiği gibi sabırla, iletişimle, başarısızlı hoş görerek, müşterinin, personelin ve diğer paydaşarın isteklerini gözeten, öğrenmeye açık ve risk alabilen organizasyonlar inşa ederek mümkün olmaktadır.



Şekil 16 : Sürdürülebilir İnovasyonun 7 Boyutu

Gelinen noktada yandaki tablo sürdürülebilir inovasyon için özet niteliğindedir.

Tüm inovasyon süreçlerinde kullanılacak ve başarılı ve etkili inovasyonun kapısını aralayan tasarım odaklı düşünme adımları da bir sonraki başlık altında verilmiştir.

5. STRATEJİK ARAÇ OLARAK TASARIM, TASARIMCI DÜŞÜNCE YAKLAŞIMI VE ARAÇLARI

TASARIM ODAKLI YAKLAŞIMLAR, TASARIM ODAKLI DÜŞÜNME BİÇİMİ VE SÜREÇLER

5.1. Tasarım Odaklı Yaklaşımlar

Tasarım kavramı zamanla ‘tasarımcı bakış açısı’na evrilmiştir. Tasarımcı düşünce biçimi de endüstri için sadece ürün değil aynı zamanda strateji, süreç ve hizmet geliştirme yöntemlerine de inovatif katkılar sağlamıştır.

Businessweek’de 2005 yılında yayınlanan makalede yer alan “90’larda insanlar inovasyondan bahsettiklerinde aslında kastettikleri teknolojiydi. Şimdi inovasyon denildiğinde gerçekte kastettikleri şey tasarımıdır. Açıklaması günümüzde tasarım kavramının evrildiği yeri, artan önemini ve tasarıma dair farkındalığın da boyutunu göstermiştir.

Tasarımda yaşanan bu değişim süreci estetikle ilgili değil, düşünsel ve problem çözme biçimlerini uygulamakla ilgilidir. Tasarım odaklı yaklaşımların tarihine baktığımızda ise karşımıza ilk olarak çıkan Participatory Design’dir. Cooperative Design olarak da geçen bu kavram Amerikada Co-Design olarak anılmaktadır.

5.1. Co-Design

1970

Ortak tasarım (Co-Design), özellikle kamu sektöründe yaratıcı uygulamalara yönelik köklü bir yaklaşımdır. 1970’lerde İskandinavya’da geliştirilen katılımcı tasarım tekniklerine dayanmaktadır. Ortak tasarım genellikle katılımcı, birlikte oluşturma ve açık tasarım süreçleri için bir şemsiye terim olarak kullanılır.

Bu yaklaşım, belirli bir zorluktan etkilenen veya belirli bir sorunu çözmeye çalışan vatandaşlar arasında eşit iş birliğini inşa ederek ve derinleştirerek istişarenin

ötesine geçmektedir. Ortak tasarımın temel ilkelerinden biri, kullanıcıların kendi deneyimlerinin 'uzmanları' olarak tasarım sürecinin merkezinde yer almalarıdır.

Co-Design, yaratıcı ve katılımcı yöntemler kullanan tasarım odaklı bir süreçtir. Herkese uyan tek bir yaklaşım yoktur. Bunun yerine, farklı kişilerle farklı şekillerde uygulanabilecek kalıplar ve ilkeler vardır. Daha da önemlisi, ortak tasarımcılar sadece önerilerde bulunmazlar, kararlar verirler (Burkett, 2012).

Participatory Design; süreçten ve/veya sonuçtan doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmesi muhtemel veya bundan fayda sağlayacak kişileri içerir. Müşterileri, bakıcılarını, topluluk üyelerini, araştırmacıları, danışmanları ve fon sağlayan kuruluşlardan (hem devlet hem de sivil toplum kuruluşları), üst düzey kuruluşlardan, potansiyel veya gerçek hizmet sağlayıcılardan vb. personeli içerebilir. Ortak tasarım, genel çerçevede, tüm ilgili paydaşların tasarımın süreçlerine aktif olarak dahil edildiği bir tasarım yaklaşımı olarak açıklanabilir.

Co-Design'in ilkeleri şu şekildedir;

Kapsayıcı

Süreç, konunun çerçevesinin çizilmesinden çözümlerin geliştirilmesine ve test edilmesine kadar ortak tasarım projesinde yer alan kritik paydaş gruplarından temsilcileri içerir. Yaşayan veya iş tecrübesi olan kişilerden gelen geri bildirim, tavsiye ve kararları ve bu alandaki uzmanların bilgi, deneyim ve becerilerini kullanır.

Saygılı

Tüm katılımcılar uzman olarak görülür ve girdilerine değer verilir ve eşit statüye sahiptir. Stratejiler, potansiyel veya algılanan eşitsizliği ortadan kaldırmak için kullanılır. Ortaklar, sürecin yararına kendilerinin ve başkalarının duygularını yönetirler. Ortak tasarım, herkesin farklılıklar pahasına kişisel ve pratik anlayışları müzakere etmesini gerektirir.

Katılımcı

Sürecin kendisi açık, empatik ve duyarlıdır. Ortak tasarım, diyalog ve katılımın yeni, paylaşılan anlamlar ürettiği bir dizi konuşma ve aktivite kullanır. Uzman bilgisi ve yaşanmış deneyimlerden ana temalar çıkarılabilir ve ortak tasarımlı çözümler için temel olarak kullanılabilir. Tüm katılımcılar sürecin etkinliğinden sorumludur.

Yinelemeli

Fikirler ve çözümler, katılımcılarla sürekli olarak test edilir ve değerlendirilir. Değişiklikler ve uyarlamalar, sürecin doğal bir parçasıdır, olasılıkları ve içgörülerini ortaya çıktıkça denemek, risk almak ve başarısızlığa izin vermek sürecin ilerleyişi için önemlidir. Bu süreç, aynı zamanda, çıktıya ulaştığında potansiyel sonuçlara veya çözümlere ince ayar yapmak için kullanılır ve daha sonra etkinliğini değerlendirmek için kullanılabilir.

Sonuç Odaklı

Süreç, hizmetleri, sistemleri veya ürünleri oluşturmak, yeniden tasarlamak veya değerlendirmek için kullanılabilir. Potansiyel çözümlerin hızla test edilebildiği, etkinliğinin ölçülebildiği ve bu çözümlerin yaygınlaştırılmasının veya ölçeklendirilmesinin paydaşlarla ve bağlam içinde geliştirilebildiği bir sonuca veya bir dizi sonuca ulaşmak için tasarlanmıştır.

Bu yaklaşımın tasarımcıyı bağımlı hale getiren bir yaklaşım olması sebebiyle bazı noktalarda eleştirildiği görülmüştür. Bunun sebeplerinden biri ise ‘katılım’ kavramı olabilir. Katılım kavramı; söz hakkı elde edenin ya da söz hakkı verenin kim olduğuyla mı, demokratik ve şeffaf bir sürecin sağlanıp sağlanmadığıyla mı yoksa insan ihtiyaçlarına daha iyi cevap vermelerinin sağlanması amacıyla araçların, ürünlerin, çevrenin, işletmelerin, toplumsal kurumların süreçlere dâhil edilmesi olarak mı ele alındığıdır.

Tam bu noktada devreye giren başka bir yaklaşım Participatory Design kavramının eksik ya da eleştirilen hususlarına karşılık, ‘katılım’ın amacını netleştirmektedir. Bu yeni yaklaşımın adı User-Centered Design olarak karşımıza çıkmaktadır.

Burada merkez kullanıcı olduğu için, onunla kurulan empati, onun tasarım sürecine dahil edilme şeklinin en etkili yöntemi olabilmektedir. Kullanıcının beklentisi, olumlu ve olumsuz yönlerdeki eleştirileri doğrultusunda tasarlanan bir ürün, odak noktası olarak kullanıcısının tasarlama sürecine katılımını sağlamış olacaktır.

5.2. User Centered Design

1977

"Kullanıcı Merkezli Tasarım" kavramı ilk olarak 1977'de Rob Kling tarafından ortaya atılmıştır (Kling, 1977, s.41). Daha sonra Donald A. Norman'ın California Üniversitesi, San Diego'daki araştırma laboratuvarında kabul edilmiştir. Konsept, 1986'da "User - Centered System Design: New Perspectives on Human-Computer Interaction" (Kullanıcı Merkezli Sistem Tasarımı: İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Üzerine Yeni Perspektifler) kitabının yayınlanmasının bir sonucu olarak geniş çapta popüler olmuştur.

Co-Design'dan ilham alan, kullanıcı merkezli tasarım, User Centered Design (UCD), tasarımcıların tasarım sürecinin her aşamasında kullanıcılara ve onların ihtiyaçlarına odaklandığı yinelemeli bir tasarım sürecidir. UCD'de tasarım ekipleri, kullanıcılar için son derece kullanışlı ve erişilebilir ürünler oluşturmak için çeşitli araştırma ve tasarım teknikleri aracılığıyla tasarım süreci boyunca kullanıcıları dahil etmektedir.

Norman'ın bu kitabı iyi tasarlanmış ürünler oluşturmak için ilkeleri içermektedir. Önerileri, estetik gibi ikincil konuları bir kenara bırakarak, kullanıcının ihtiyaçlarına dayanmaktadır. Bunların başlıcaları şunlardır:

- Herhangi bir andaki olası eylemler sezgisel olacak şekilde görevlerin yapısını basitleştirmek,
- Sistemin kavramsal modeli, eylemler, eylemlerin sonuçları ve geri bildirim dahil olmak üzere her şeyi görünür hale getmek,
- Hedeflenen sonuçlar ve gerekli eylemler arasındaki eşlemeleri doğru yapmak,
- Sistemlerin kısıtlamalarını benimsemek ve kullanmak.

Kullanıcı Merkezli tasarımın amacı, kullanılabilirliği çok yüksek ürünler yapmaktır. Bu, ürünün kullanımı, yönetilebilirliği, etkinliği açısından ne kadar uygun olduğunu ve ürünün kullanıcı gereksinimlerine ne kadar iyi eşlendiğini içerir. Aşağıda Kullanıcı Merkezli Tasarım sürecinin genel aşamaları yer almaktadır:

Kullanım bağlamının belirtilmesi: Ürünün birincil kullanıcılarının kim olduğunu, ürünü neden kullanacakları, gereksinimlerinin neler olduğunu ve hangi ortamda kullanacakları belirlenmelidir.

Gereksinimlerin belirtilmesi: Bağlam belirlendikten sonra, ürünün ayrıntılı gereksinimlerini tanımlamak gerekmektedir. Bu, tasarımcıların storyboard oluşturmalarını daha da kolaylaştırabilecek ve ürünü başarılı kılmak için önemli hedefler belirleyebilecek önemli bir aşamadır.

Tasarım çözümleri ve geliştirme: Ürün hedeflerine ve gereksinimlerine dayalı olarak, yinelenmeli bir ürün tasarımı ve geliştirme süreci izlenmelidir.

Ürünü değerlendirme: Ürün tasarımcıları, Kullanıcı Merkezli Tasarımın her aşamasında kullanıcıların geri bildirimlerini almak için kullanılabilirlik testi yapar.

Yukarıdaki ilkelere bakıldığında, Kullanıcı merkezli tasarım kullanıcı görev ve ortamlarının açık bir şekilde anlaşılmasına dayanmaktadır. Kullanıcılar tasarım geliştirme süreci boyunca içinde yer alır. Tasarım, kullanıcı merkezli değerlendirme ile yönlendirilir ve yinelenen bir süreç vardır. Tasarım, tüm kullanıcı deneyimini ele almalıdır ve tasarım ekibi, çok disiplinli olmalı ve farklı bakış açılarını içermelidir. Buradaki tasarımcı kavramı bu eylem sırasında kullanıcının beklentilerini ve gereksinimlerini anlayan düşünen ve çözümler geliştirerek ürün ortaya koyan kişi denebilir. Bu da tasarımcının günümüze geldikçe uygulama olduğu kadar düşünsel süreçlerinin de aktifleştiği doğru problemleri tespit ederek doğru karşılıklarını bulmaya çalıştığı bir disipline doğru evrimini göstermektedir.

5.3. Design Driven Innovation

1977

Tasarım odaklı inovasyon kavramını ortaya ilk atan Verganti, tasarım odaklı inovasyonu şu şekilde tanımlamaktadır: “Mesaj ve tasarım dilinin inovasyonunun, işlevsellik ve teknolojinin inovasyonuna kıyasla önemli ve yaygın olduğu bir yenilik.” (Verganti)

İnovasyon, şirketlerin paydaşlara fayda sağlayan tutarlı organik büyüme elde etmelerini sağlar. İnovasyonda ‘Tasarım Odaklı Düşünme’ yaklaşımı, pazarda rekabetçi ve başarılı ürün veya hizmet üretebilmek stratejik bir araçtır.

Tasarım odaklı yenilik kavramını ortaya atan Verganti ise bunu teknolojik gelişme yoluna bir alternatif olarak ortaya koymuştur.

İnovasyonun ana kaynağı pazarın sesidir ve yeni ürün geliştirme, tüketiciler tarafından ifade edilen açık ihtiyaçların doğrudan bir sonucudur. Burada unutulmaması gereken önemli bir varsayım, kullanıcı ihtiyaçlarının belirlenmesi ve yeni ürünlere dönüştürülmesi gereken unsurlar olduğudur. Kullanıcı merkezli ürün geliştirmenin, kullanıcı ihtiyaçlarının derin bir analizinden başlaması gerektiğini vurgulayan belirli bir pazar çekme stratejisi yaklaşımıdır. Bir şirket, kullanıcılara ihtiyaçlarını sorarak veya mevcut ürünleri kullanırken onları gözlemleyerek veya tüketim süreçlerindeki davranışlarını takip etme başarılı bir şekilde inovasyon yapabilir (Sigolotto, 2010).

Bu yaklaşımda, inovasyon sürecine yön veren anlamsal boyut, pazar veya teknolojiye daha önemli bir rol oynamaktadır. Tasarım odaklı bir stratejide, inovasyonun can alıcı yönü, yeni ürün anlamlarının ortaya çıkışını anlama, tahmin etme ve etkileme yeteneği ile ilgilidir. Tasarım odaklı inovasyonu akımını incelerken, tasarımın yüksek katma değerli ürünler üretmede ne kadar stratejik bir silah haline geldiğine dair bir fikir birliğine varıldığı ve inovasyon için tasarımın önemli bir şey olduğunu görmekteyiz.

Hautamaki (2010) bu kavramı şu şekilde formüle etmiştir: [İşlev + Duyu] => [Performans + Anlam] => [İnsanların İhtiyaçları]

Verganti aynı zamanda tasarımı ‘nesnenin formu’ ve ‘yaratıcı problem çözen tasarım’ olarak iki farklı perpektiften ele almıştır. Birincisi nesnenin formu ve ürünün estetiğiyle ilgili sınırlı bir düşüncedir, yaratıcı süreçler ile bu dar çerçevenin esnetilip radikal tasarımın teknoloji ile insanlara sunulmasını savunmuştur.

5.4. Design Thinking Yaklaşımının Gelişimi ve Süreçleri

Tasarım Odaklı Düşünme

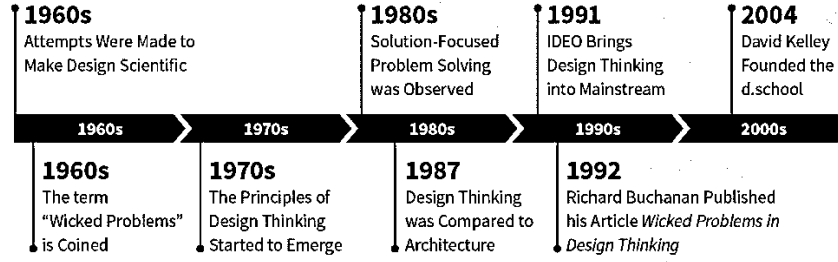
Tarihsel evrimini incelediğimizde günümüzde tasarım, ürün odaklı olmanın çok ötesinde fikir odaklı bir yaklaşıma geçmiştir. Design thinking yaklaşımı da tasarımı nesne boyutundan çıkartan ve yaratıcı problem çözme fikrini savunan bir yaklaşımdır. Bu bakış açısı da tasarımın etki alanını çok genişleten bir evrime neden olmuştur.

“Önceleri fiziksel nesneler yapmak için kullanılan tasarım odaklı düşünme, bir müşterinin bir hizmeti nasıl deneyimlediği gibi daha karmaşık ve soyut konularda da kullanım alanı bulmaya başladı. Tasarım odaklı düşünen kişiler, bağlamdan bağımsız biçimde keşfetmek, tanımlamak ve iletişim kurmak için tasarımsal araçlar olarak adlandırılan fiziksel modeller kullanmaya başladı” (Kolko 2015).

İş analistleri, mühendisler, bilim adamları ve yaratıcı kişiler, on yıllardır inovasyonun arkasındaki yöntemleri ve süreçleri incelemişlerdir. Tasarım odaklı düşünmeye ilk bakışlar 1950'lere ve 1960'lara kadar uzanıyor, ancak bu referanslar daha çok o dönemin hızla değişen ortamıyla boğuşmak için mücadele eden alanlar olan mimarlık ve mühendislik bağlamındaydı.

Dünya Savaşı'nın stratejik düşünme üzerinde derin bir etkisi oldu ve o zamandan beri karmaşık sorunları çözmek için yeni yollar aranmıştır. Aslında bu büyük dünya olayının modern dünyada yönetim, üretim ve endüstriyel tasarımı uygulama biçimimizi kökten değiştirdiğini söyleyebiliriz.

Design Thinking Process Timeline



Şekil 17 : Tasarım Odaklı Düşünme Sürecinin Evrilmesi

Kaynak: Daniel Skrok and the Interaction Design Foundation, CC BY-NC-SA 3.0.

1960'lar

The 1960s: Design Scientific

60'larda insanlar tasarımın her yönünü, nasıl işlediğini ve neyden etkilendiğini anlamak için bilimsel metodoloji ve süreçleri uyguladılar.

Nigel Cross (The Open University, İngiltere'de Tasarım Çalışmaları Fahri Profesörü) 1960'ların başlarında ortaya çıkmaya başlayan mücadeleyi "Tasarımcıya göre bilmenin yolları: tasarım disiplinine karşı tasarım bilimi" (2001) makalesinde ele alıyor. Cross, radikal teknoloji uzmanı Buckminster Fuller'ın "tasarım bilimi on yılına" atıfta bulunduğu ifadeleri öne çıkarıyor: *"Fuller, siyaset ve ekonomi tarafından çözülemeyeceğine inandığı insan ve çevre sorunlarının üstesinden gelmek için bilim, teknoloji ve rasyonalizme dayalı bir 'tasarım bilimi devrimi' çağrısında bulundu."*

"Kötü Sorunlar" terimi icat edildi.

Horst Rittel, 1960'larda problem çözme konusunda kapsamlı yazılar yazdıktan ve konuştuğundan sonra "kötü problem" terimini ortaya atan tasarım teorisyeni olarak bilinmektedir. Rittel, özellikle tasarım metodolojilerinin kötü sorunların üstesinden gelmek için nasıl kullanılabileceğine ve bu metodolojilerin zamanın birçok tasarım uygulayıcısı ve akademisyeninin çalışmaları üzerinde nasıl etkili olduğuna dair araştırmalar yapmıştır.

‘Kötü problemler’, tasarım düşüncesinin tam kalbinde yer alır, çünkü insanların ihtiyaçlarını, motivasyonlarını ve davranışlarını derinlemesine anlamak için işbirlikçi bir metodoloji gerektiren çok boyutlu problemlerdir.

1970'ler

Tasarım Düşüncesinin İlkeleri Ortaya Çıkmaya Başladı

Bilişsel bilim adamı ve Nobel Ödülü sahibi Herbert A. Simon, 1969 tarihli Yapay Bilimler adlı kitabında tasarımdan bir düşünce biçimi olarak bahseden ilk kişi olduğu bilinmektedir. Daha sonra, 1970'ler boyunca, günümüzde tasarım düşüncesinin ilkeleri olarak kabul edilen birçok fikre katkıda bulunmaya devam etmiştir.

Simon'ın, tipik tasarım düşünme sürecindeki iki ana aşama da dahil olmak üzere, günümüzde birçok tasarım ve girişimcilik sürecinin çekirdeğini oluşturan kavramlar gibi, hızlı prototip oluşturma ve gözlem yoluyla test etme hakkında konuştuğu kaydedildi. Simon, 1969'da Yapay Bilimler'de prototipleme konusuna değinmiştir. ***"Onları anlamak için sistemlerin inşa edilmesi ve davranışlarının gözlemlenmesi gerekiyordu." (Simon, 1969).***

Simon'ın yaptığı Yapay zekâ alanındaki erken araştırmalar, tasarımın bir düşünme biçimi olarak daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır. Çalışmalarının büyük bir kısmı, günümüzde tasarım dünyasında çok yaygın olan bir konu olan yapay zekanın geliştirilmesine ve insan düşünme biçimlerinin sentezlenip sentezlenemeyeceğine odaklanmıştır.

Fahri Makine Mühendisliği Profesörü Robert H. McKim de 1973 yılında yazdığı “Experiences in Visual Thinking” adlı kitabında ‘tasarım düşüncesi’ kavramına atıfta bulunmuştur. McKim, enerjisini daha çok görsel düşüncenin bir şeyleri anlama ve sorunları çözme yeteneğimiz üzerindeki etkisine odaklanmıştır.

McKim, daha bütünsel bir problem çözme biçimi ortaya çıkarmak için sol ve sağ beyin düşünme biçimlerinin birleşimine vurgu yapmaktadır. Kitabında tartışılan fikirler,

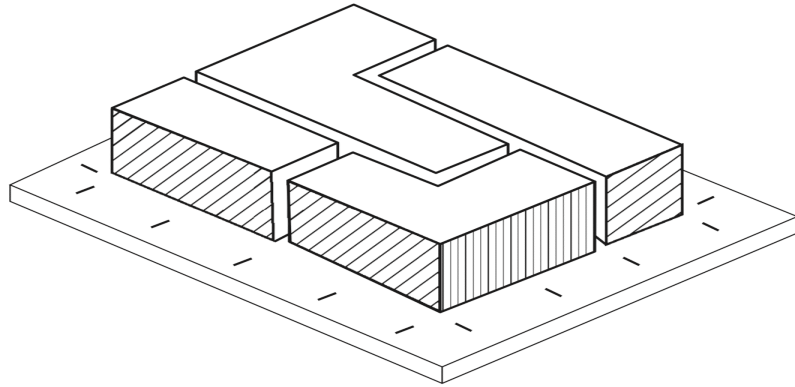
nihayetinde bugün kullandığımız tasarım odaklı düşünme metodolojisinin temelini oluşturmaktadır.

1980'ler

Çözüm Odaklı Problem Çözme

1982'de Nigel Cross, ufuk açıcı “Tasarımcı Olarak Bilme Yolları” başlıklı makalesinde tasarımcıların sorunları nasıl çözdüklerinin doğasını tartışırken tasarım odaklı düşünme dünyasında tarih yazmaya devam etti. 1982 tarihli makalesinde Cross, tasarımcıların problem çözme süreçlerini, gündelik hayatımızdaki problemlere geliştirdiğimiz tasarımla ilgili olmayan çözümlerle karşılaştırdı.

İngiltere, Sheffield Üniversitesi Mimarlık Okulu'nda Fahri Profesör olan Bryan Lawson da bir dizi ilginç testten topladığı içgörülerini tartıştı. Testlerin temel amacı, bilim adamları ve mimarlar tarafından aynı belirsiz sorunu çözmeye çalışırken kullandıkları yöntemleri karşılaştırmaktı.



Şekil 18 : Bryan Lawson, Problem Çözmenin Tasarımcı Yolu

Kaynak: Bryan Lawson, How Designers Think, 1980.

Bryan Lawson, mimarlık ve bilim öğrencilerinden renkli blokları bir dizi kurala göre düzenlemelerini istemiştir. Keşfettiği şey inanılmaz derecede ilginç olmak ile birlikte “problem çözmenin ‘tasarımcı’ yolu” hakkındaki teorilere katkıda bulunmuştur.

Lawson, testleri mimarlık lisansüstü öğrencileri "tasarımcılar" ve lisansüstü bilim öğrencileri "bilim adamları" üzerinde gerçekleştirdi. Her grup için belirlediği

problem, öğrencilerin renkli blokları bir dizi kurala göre düzenlemelerini gerektiriyordu. Sonuçları şu şekildedir;

Bilim insanları	Tasarımcılar
Her olası blok kombinasyonunu sistematik olarak araştırdı.	Hızlı bir şekilde renkli blokların çoklu düzenlemeleri oluşturuldu.
Blokların optimal düzenini oluşturmak için izlemeleri gereken temel kural hakkında bir hipotez formüle etti.	Kurallara uyup uymadığını görmek için blok düzenlemelerini test etti.

Lawson, bilim adamlarının problem odaklı problem çözümleri, tasarımcıların ise çözüm odaklı olduğu sonucuna varmıştır.

Tasarımcılar çok sayıda çözüm üretmeyi ve işe yaramayanları ortadan kaldırmayı seçtiler. Cross, bu çözüm odaklı zihniyeti, problem çözmenin "tasarımcı" yolunda temel bir kavram olarak görmüştür.

"Öyleyse tasarım etkinliğinin temel bir özelliği, sorunun uzun süreli analizinden ziyade oldukça hızlı bir şekilde tatmin edici bir çözüm üretmeye güvenmesidir. Simon'ın kaba tabirinde, optimizasyondan ziyade bir 'tatmin etme' sürecidir. Varsayımsal olarak en uygun çözümü üretmeye çalışmak yerine çok çeşitli tatmin edici çözümlerden herhangi birini üretme stratejisinin, mimarlar, kentsel tasarımcılar ve mühendisler dahil olmak üzere diğer tasarım davranışı çalışmalarında gözlemlenmiştir." (Nigel Cross, 1982)

"Gördüğünüz gibi, tasarım düşüncesinin bir konu olarak ilerlemesi, onlarca yıl boyunca çeşitli uzmanlık alanlarından geçti. Bu çeşitli alanlardaki düşünürler, tasarım düşüncesi nihayet ayrı bir kavram haline gelene ve kendi alanına taşınana kadar bilişsel süreçleri kendi bilgileri kapsamında araştırdı." (Peter Rowe, 1987)

1990'lardan Günümüze

1991

IDEO'nun tasarım düşüncesini ana akım haline getiren şirketlerden biri olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir. Yıllar içinde kendi müşteri dostu terminolojilerini, adımlarını ve araç takımlarını geliştirdiler ve süreci tasarım metodolojisi konusunda eğitim almamış olanlar için daha erişilebilir hale getirdiler.

Tasarım odaklı düşünme biçimi yaklaşımları son on yılda gelişen ve popülerleşen bir kavram. Bu yaklaşımların özü bir tasarımcı gibi düşünmek anlamına gelmektedir ve bu olabildiği kadar döngüseldir. IDEO'dan Tim Brown : Tasarım odaklı düşünme, "insanların ihtiyaçlarını teknolojik olarak mümkün olan ve uygulanabilir bir iş stratejisinin müşteri değerine ve pazar fırsatına dönüştürebileceği şeylerle eşleştirmek için tasarımcının duyarlılığını ve yöntemlerini kullanan insan merkezli bir inovasyon yaklaşımıdır." Demiştir.

1992

Carnegie Mellon Üniversitesi Tasarım Bölümü Başkanı Richard Buchanan, tasarım düşüncesinin kökenlerini tartışan “Wicked Problems in Design Thinking” adlı makalesini yayınladı. Makalede, bilimlerin zamanla nasıl geliştiğini ve nihayet kendi alanlarında uzmanlık haline gelene kadar birbirinden nasıl daha fazla koptuğunu tartışıyor. Tasarım odaklı düşünmenin, bu son derece uzmanlaşmış bilgi alanlarını bütünleştirmenin bir yolu olduğunu ve böylece bugün dünyada karşılaştığımız yeni sorunlara ortaklaşa ve bütünsel bir bakış açısıyla uygulanabileceğini açıklamıştır.

Hem Sanayi Devrimi hem de II. Dünya Savaşı, teknolojik olarak mümkün olduğunu düşündüğümüz sınırları zorladı. Mühendisler, mimarlar ve endüstriyel tasarımcıların yanı sıra bilişsel bilimciler de o dönemde meydana gelen önemli toplumsal değişimler tarafından yönlendirilen kolektif problem çözme konuları üzerinde bir araya gelmeye başladılar.

Tasarım odaklı düşünme, 50'ler ve 60'lardan itibaren bu kaostan oraya çıktı. Süreç, zamanımızın insani, teknolojik ve stratejik ihtiyaçlarını birleştirmeye başladı ve

on yıllar içinde giderek gelişti ve bugünün önde gelen inovasyon metodolojisi haline geldi. Tasarım odaklı düşünme, çok çeşitli endüstrilerde zemin kazanmaya devam etmekte ve alanın önde gelenleri tarafından keşfedilmekte ve geliştirilmektedir.

Bu yaklaşımlar tasarımı ve tasarımcıyı değer yaratan stratejik bir unsur olarak tanımlamaktadır. Bu nedenle inovasyon kavramının temelinde yatan değer yaratma ilkesinin tasarım odaklı yaklaşımlar ile mümkün olduğu tezi savunulabilmektedir.

Günümüzde tasarım kavramıyla beraber yaratıcılık ve inovasyon kelimelerinin sıkça kullanıldığı görülmektedir. Tasarımın, yaratıcılık ve inovasyon arasındaki bağlantı olduğu söylenmektedir. Yaratıcılık mevcut problemlere yeni bir gözle bakabilmenin düşünsel boyuttaki eylemidir ve bu eylem gelişen teknoloji veya pazarda fırsatları fark ederek yeni fikirler ve yaklaşımlar üretmeyi sağlamaktadır. İnovasyon ise yeni fikirlerin ve yaklaşımların başarılı bir şekilde kullanılması suretiyle yeni ürünlere, hizmetlere hatta yeni iş yapma biçimlerine dönüşmesini sağlamaktır.

Büyük ölçekli organizasyonlarda yaşanan değişiklikler tasarımı kurumun merkezine daha da yakın bir noktaya konumlandırmaktadır. Yaşanan bu değişim estetikle değil, tasarım prensiplerini insanların/şirketlerin iş yapış şekillerine uyarlamakla ilgilidir.

Bu yeni yaklaşım aslında modern teknoloji ve modern iş dünyasının artan karmaşıklığından doğan bir gereklilik. Bu karmaşıklık birçok farklı biçimde kendini gösterebilir. Bazen ürünün merkezinde yer alan yazılımın donanımla entegre edilmesi ve kullanıcı açısından basit ve sezgisel hale getirilmesi. Bazen bir sağlık hizmeti tasarlanması, bazen de değişen rekabet koşullarında ayakta kalabilmenin bir yolu olarak kendini gösterir. Bu örneklemeler elbette epey çoğaltılabilir fakat tüm bunların ortak noktası şudur: İnsanlar, teknolojilerle ve diğer sistemlerle olan etkileşimlerinin basit, anlaşılır, sezgisel ve keyifli olmasını ister.

Bu tür etkileşimler kurmak ve esnek bir organizasyon kültürü geliştirmek için en iyi araçlardan biri tasarım odaklı düşünme biçimidir. Tasarım odaklı kültür, tasarımı rol olarak görür ve fikirleri hayata geçirmeye yardımcı olan herkesin başvurabileceği bir prensipler bütünüdür.

Tasarım odaklı bir organizasyon, çalışanlarının, kullanıcılar ile empati kurabilmesi için insanların ne istediği ve neye ihtiyacı olduğunu belirlemeleri ve buradan veriye dayalı yorumlar oluşturmalarını sağlar. Bu yorumları nicel olarak ifade etmek oldukça zordur, tasarımın önemini anlayan organizasyonlar ürün ve hizmetlerini tanımlarken arzuları, heyecanları, katılımcılığı ve deneyimi vurgulayan sözler kullanır. Bir ürüne veya hizmete yönelik değer önermesinin somut faydaları ve gereksinimleri kadar duygusal etkisini de konuşur ve tartışır. Örneğin bir Mercedes aldığınızda otomobil üreticisi size şık tasarlanmış bir araçta lüksü, konforu ve performansı vaat eder. Burda duygusal değer önermesi markanın vaadidir. Üretici lüks ve zengin hissetme, prestijve rahatlık vaadinde bulunuyordur. Bu tip örnekleri global markalar üzerinden çoğaltmak elbette mümkündür. Bunun gibi iyi tasarlanmış öneriler finansal başarıya destek olur hemen hepsinin odak noktası kullanıcı ve onun fiziksel ve duygusal ihtiyaçlarıdır.

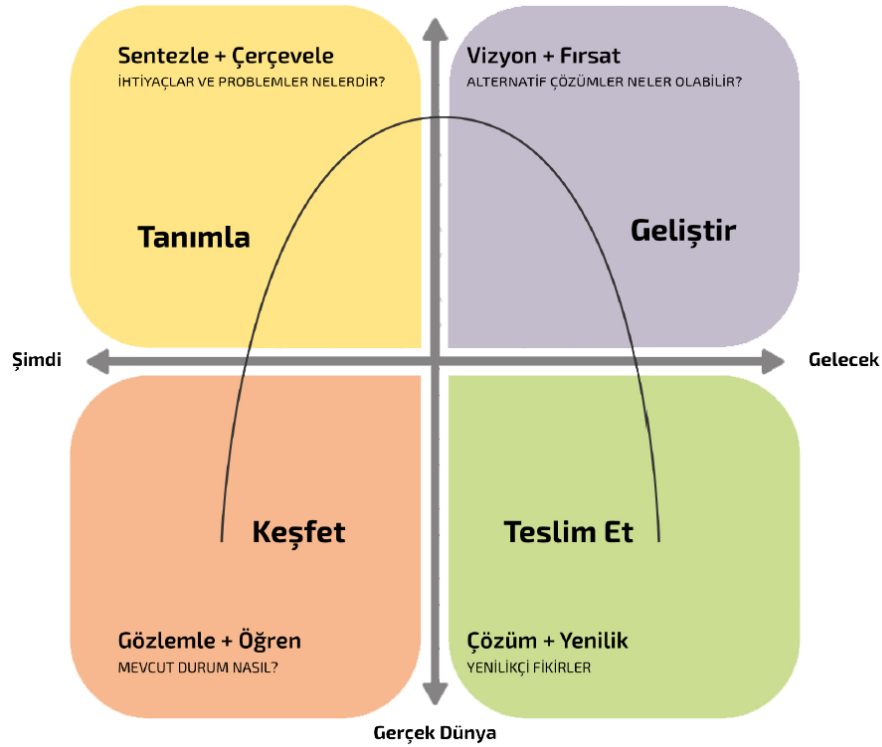
Deneyimlere yönelik odaklanma sadece tasarımcılarla sınırlı kalmaz, şirket içinde müşteriye yönelik her birimi etkilemelidir. Örneğin finans bölümünün ilişkisi faturalar ve ödeme sistemleriyle alakalıdır. Ancak bu sistemler müşterinin şirkete olan algısını etkileyen temas noktalarıdır müşteri deneyimine odaklı bir şirkette finansal süreçler de operasyonel gereksinimlere göre değil kullanıcının gereksinimlerine göre tasarlanır. Teknolojiden finansa, üründen süreç veya hizmet tasarımına tasarım odaklı düşünme, basitleştirme ve insancılaştırma için çok önemli bir araç bu nedenle şirketlerde tek bir birimi ilgilendiren ekstra bir özellik değil temel bir yetkinlik olarak uygulanmalıdır.

Yatırım konusunda çok parametre olmakla birlikte yeni girişimlerdeki yüzde 95 oranlarındaki başarısızlık sebeplerinden biri de pazarda doğru konumlanamamak ve insan ihtiyaçlarını anlayamamak. Bu da problemlerin çözümünde odağına kârlılık ve işlev alınıp insan hislerinin, davranışlarının ve beklentilerinin çoğu zaman gözardı edilmesinden kaynaklanabiliyor. Her ne kadar “müşteri odaklılık” toplantı odalarında sıkça değinilen bir kavram olsa da burada kullanılan odak yine pazarlama gibi pragmatik disiplinlerden geliyor. Oysa buradaki asıl ihtiyaç, problemlere insanın değişen değer

yapılarıyla empati kurabilen ve daha duygusal ve davranışsal boyutlardan bakabilen sorular sorabilmekte.

Tasarım odaklı bakış açısı teknolojinin insancıllaştırılması ve anlamlı ürün ve hizmetler oluşturma adına etkili bir fırsat aracıdır. Bu bakış açısını uygulamak ve bir refleks haline getirmek kolay değildir. Fakat bunun yapıldığı bir iş ortamı insanların bir parçası olmak isteyeceği, değişen iş dinamiklerine hızlı yanıt veren ve katılımcılara sorumluluk ve etki alanı sağlaması nedeniyle tercih edilir olacaktır. Tasarım empatik doğası gereği tüm bunları gerçekleştirmek adına etkili bir stratejik araçtır.

5.5. Tasarım Odaklı Düşünme Süreçleri 4D Matrisi ve Bir Uygulama Örneği



Şekil 19 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları

5.5.1. Keşfetme Süreci (Discover)

Yukarda tasarım odaklı düşünme biçiminin 4 ana adımına ait açıklayıcı şema verilmiştir. Discover yani Keşfetme süreci tasarım odaklı düşünmenin ilk adımıdır.

Keşfetme sürecinde üzerinde çalışılan konu ne olursa olsun ister ürün hizmet veya süreç farketmeksizin derin bir öğrenme süreci işletilmeli ve literatür taraması yapılmalıdır. Çalışılan konu hakkında geçmişten bugüne yapılan ve geleceğe dönük yapılmış çalışmalar araştırılmalıdır. Konu ile ilgili akademik literatür incelenmeli ve buradaki faydalı bilgiler ayıklanmalıdır. Konuyla ilgili diğer sektörlerde yapılmış ve esin kaynağı olabilecek çalışmalar belirlenmeli ve varsa rakiplerin hangi problemi nasıl çözdüğünü ve kendilerini hangi kavramlar üzerinden pozisyonlandırıdıkları tespit edilerek stratejik boşluk belirlenmeli ve konumlandırma alternatifleri nedenleriyle çalışılmalıdır. (fiyat, lüks, yalın, fonksiyonel, prestij vb.) bununla birlikte kullanıcı profili belirlenmelidir. Persona belirlendikten sonra mevcut çözümlerin senaryoları adım adım haritalanmalı ve storyboard'lar oluşturulmalıdır. Literatür, persona ve rakip setini araştırırken bir yandan markanın vizyonu, misyonu kısa ve uzun vadeli hedefleri, markanın kendini tanımlama biçimini, varsa öne çıkarttığı sloganı, iddiasını ve stratejilerini bilmek tanımlama'dan teslim et sürecine kadar bize girdi teşkil etmesi yön analizinde kolaylaştırıcı olması adına önemli bir veri olacaktır.

Bu adımda kullanılabilecek araçlardan bazıları şunlardır;

- **İnternet Araştırması:** web sayfalarından oluşan bir veritabanında çalıştırılan anahtar kelimeleri yazarak hedeflenmiş aramalar yürütülmesini sağlar. Konuyla ilgili yapılmış çalışmalara hızlıca ulaşılmasını ve mevcut birikim ile hızlıca bilgi edinilmesini sağlar.
- **Literatür İncelemesi:** Tasarım için literatür incelemeleri, kitaplar, gazete ve dergi makaleleri, tezler, doktora makaleleri akademik ve kurumsal web siteleri dökümanite edilmiş tasarım projeleri gibi çok çeşitli referanslar içerebilir. Belirli konuyla ilgili araştırmaları toplamak, sentezlemek ve belirsizlikleri ortadan kaldırmak için hızlı bir bilgi toplama yöntemidir.
- **Paydaş Haritası:** Problemlerle ya da olası çözümlerle ilgili iddiası veya ilgisi olan organizasyon, kişiler hakkında genel bir bakış elde etmek için kullanılır. Projedeki aktörlerin etkisi hakkında varsayımlar yapılabilir. Olası çatışma veya ortaklıkların dikkate alınmasını sağlar

- **Marka Kimliği Araştırması:** Markanın hedeflerini, geçmişini, mevcut durumunu, kendisini tarif ediş biçimini ve takipçilerinin onu anlayış biçimini özet bir biçimde kavramlar üzerinden ortaya çıkarmayı sağlayan araçtır. Markanın kavramlar üzerinden kullanıcısan vermek istediği mesaj tespit edilerek bunların yeni ürün/sürece kodlanmasına fayda sağlar. Müşterinin yeni çözümü kabullenişinin kolaylaşmasına katkı sağlar.
- **Ürün DNA Analizi:** Bir ürün veya çözümün çok denklemlili yönlerini anketler, odak grupları, biçimsel tasarım analizlerinden verilerin entegrasyonu yoluyla ortaya çıkarmayı amaçlayan bütünsel bir yöntemdir. Bir tasarım çözümünü etkileşim, performans, yapısalılık, anlam ve estetik gibi perspektiflerden değerlendirmeyi sağlar. Şirketin marka kimliğini doğrulamaya yardımcı olur, markanın değerlerinin nasıl bir tasarım çözümüne dönüştüğünü anlamaya yarar sağlar.
- **Empati için Mülakat:** Problemi kullanıcının bakış açısından ele almayı ve empati kurmayı sağlayan araçtır. Kullanıcının ihtiyaçları, duyguları, motivasyonları ve düşünce tarzının anlaşılmasını sağlar. Kullanıcının saklı kalmış hayal kırıklıklarını, hangi görev akışını tercih ettiğinin öğrenilmesini sağlar, aynı zamanda literatür taramasıyla elde edilen bilgilerin doğrulanmasını sağlar.
- **5N+1K:** Problemi bütünsel olarak kavramak veya sadece bir mülakat için ilgili soruları bulmak amacıyla yeni bulgular edinmeyi sağlar.

5.5.2. Tanımlama Süreci (Define)

Bir önceki süreçte yapılan kapsamlı araştırmanın ardından yavaş yavaş odağı daraltmaya yönelik adımlar atılmalıdır. Bu nedenle tanımlama sürecinde müşteriden/kullanıcıdan gelen talep netleştirilmeli ne istediği, neden ve nasıl istediği tanımlanmalıdır. Belirlenen personamızın mevcut süreçlerdeki davranış biçimleri gözlemlenerek ve kullanıcı geri bildirimleri dikkate alınarak tüm olası problemler listelenmelidir. Bu problem tespitinde anket, çalıştay, klinik, röportaj, gözlem gibi

tekniklerden yararlanılabilir. Bu vasıtaıyla gerçek karşılığı olan veriye dayalı bir problem tespiti gerçekleşmiş olacaktır. Belirlenen tüm bu problemler çözülürse yaratacağı değere göre sıralanmalı ve öncelik listesi oluşturulmalıdır. Bunu yaparken bir önceki adımda yaptığımız firmanın/markanın misyon, vizyon, hedef ve stratejisi göz önüne alınarak odak problemin kullanıcı ve markanın ihtiyaçlarıyla örtüşmesi sağlanmalıdır. Bu aşamada önceliklendirilmiş problem setinin kullanıcılara danışılarak nihai halini alması sahada karşılığı olmayan bir problemin çözümüyle enerji kaybetmenin önüne geçeceğinden bir doğrulama yoluna gidilmesi tavsiye edilir.

Bu adımda kullanılabilecek araçlardan bazıları şunlardır;

- **Tasarım Sondası:** Kullanıcıların günlük zorluklarını, hedeflerini, ihtiyaçlarını, kültürlerini, düşüncelerini ve değerlerini daha iyi anlamaya daha iyi anlamaya yardımcı olur. Katılımcılardan belirli bir süre boyunca belirli olayları duyguları veya etkileşimlerini beledemeleri istenir ve onların problem, ihtiyaç ve hissettikleri hakkında bilgiler toplanır.
- **Kullanıcı Gözlemi:** Hedeflenen kullanıcıların gerçek hayatlarının içinde dikkatli bir şekilde izlenmesi, sistematik olarak kaydedilmesi ve bu gözlemlerin anlamlı birer verilere dönüştürülmesini hedefleyen bir araçtır. Kullanıcı gözlemi kullanıcının ifade becerisi, ya da farkındalığı ile kısıtlı olmadan kullanıcı hakkında objektif bilgi edinilmesini sağlar. Kullanıcıların ifade etmediği veya kanıksamış olduğu problemlerin tespit edilmesini ve böylece değer yaratan çözümlerin önünün açılmasını sağlar.
- **Kullanıcı Yolculuğu Haritası:** Şirketle, ürünlerle veya hizmetlerle etkileşime girdiklerinde ne yaşadıklarını ayrıntılı olarak anlamak üzere müşterilerin yerine geçmek için kullanılan araçtır. Bu yöntem ekipte ortak bir algı oluşmasını sağlar, deneyimi olumsuz etkileyen anların belirlenmesini ve anlaşılmasını sağlar, müşterinin temas noktaları belirlenir ve etkileşimdeki boşukların, sorunların ve iyi yönlerin ortaya çıkmasını sağlar.

- **Hikâye Panosu:** Kullanıcının yolculuğunun görsel olarak haritalandırılması ve hikayeleştirilmesidir. Anlatılmak istenen etkileşim ya da an görselleştirilerek daha hızlı anlaşılması sağlanır. Bu sayede ekip görsellerin yardımıyla daha iyi düşünmeye sevk olunur tüm süreci canlandırmak fırsatları ve tehditleri görmek daha da kolaylaşır.
- **Problem/İhtiyaç Tarifi Dökümanı:** Herhangi çözümü düşünmeden önce problemden emin olmak gerekir, gerçek problemi bulmak ve tanımlamak çözüm için en önemli adımlardandır. Problemi analiz etmeyi ve doğrulamayı sağlayarak verileri genellikle keşif aşamasındaki araştırmalarımıza dayandırmalı ve doğru bir çerçeve çekmeliyiz.
- **Problem/İhtiyaç Önceliklendirme:** Geliştirme aşamasına geçmeden önce, keşif ve tanımlama sürecinde ortaya çıkarılan ihtiyaç ve problemlerin çözüldüğü takdirde oluşturacağı sosyal ve ekonomik değer ve markanın stratejik hedeflerine sağlayacağı katkıya göre sıralanması için kullanılan araçtır. Bu sayede tasarım ekibi odağını doğru yere yönlendirir.

5.5.3. Geliştirme Süreci (Develop)

Tanımlama sürecinde önceliklendirilmiş problemlere çözümler üretebilmek için geliştirme sürecinde yaratıcı problem çözme teknikleri kullanılarak önceliklendirilmiş problemlere çözüm alternatifleri ortaya atılmalıdır. Kullanıcının, müşterinin ve konunun uzmanlarının çözüm alternatifleri de yazılı ve görsel olarak listelenmelidir Tüm bu yaratıcı fikirler toplandıktan sonra keşfet aşamasında da ortaya koyduğumuz markanın vizyon ve stratejisi ile pazarda konumlandığı yer, iddiası ve kullanıcısının öncelikleri de düşünülerek ilgili olabileceği düşünülen çözüm alternatifleri genişletilmeli ve geliştirilmelidir. Takım bu ilgili çözüm alternatiflerinin üzerinden bir tur daha fikir üretme seansı yapmalı ve gerekirse çözüm alternatifleri için görsel, fonksiyonel, ergonomi vb. konular için mock-up modeller ile çözümü test etmeli ve hedeflenen sona laşana kadar bu döngüsel süreci uygulamalıdır.

Bu adımda kullanılabilecek araçlardan bazıları şunlardır;

- **Beyin Fırtınası:** Belirli bir soruna çözüm bulmak için fikirlerin özgürce söylendiği bir konferans tekniğidir. Yargılama yok, her fikir iyi fikirdir, nicelik nitelikten önce gelir ve fikirleri birleştir ve geliştir olmak üzere 4 temel kuralı vardır. Beyin fırtınası yaratıcı problem çözme tekniklerinin bir çatısıdır, beyin fırtınası altında yüzden fazla yaratıcı fikir üretme tekniği vardır bu çalışma kapsamında o kırılımlar açılmayacaktır.
- **Tersine Beyin Fırtınası:** Fikir geliştirme sırasındaki tıkanıklığı açmak için kullanılan ve kök problemi görmeyi sağlayan son derece etkili bir araçtır.
- **Beyin Yazımı ve Çizimi:** Beyin fırtınası metodunun yazılarak veya çizilerek yapılan yöntemidir kullanıcılar yazdıkları fikirleri elden ele dolaştırır, böylece ekip birbirlerinin fikirleri üzerine geliştirme yapabilir.
- **Birlikte Yapma:** Paydaşların doğrudan fikir üretme süreçlerine katılarak tasarıma katkı sunmalarını hedefleyen araçtır.
- **SCAMPER:** Yerine Koyma (Substitute), Birleştirme (Combine), Uyarlama (Adapt), Değiştirme (Modify), Başka bir kullanıma koyma (Put to another use), Ortadan Kaldırma (Eliminate) Ters Çevirme (Reverse) adımlarından oluşan 7 yöntemdir. Bu teknik belli başlı fikirler oluştuktan sonra fikir üretmede tıkanıklık yaşanmaya başladığında kullanılır.
- **Paralel Prototipleme:** Belirli bir tasarım çözümünü seçmeden ve geliştirmeden önce bir dizi potansiyel tasarım fikrini ve sürecini aynı anda değerlendirme sürecidir. Hızlı ve bağımsız bir şekilde düşük doğrulukta prototipler oluşturulmalı ve kullanıcı testi veya uzmanların sezgisel değerlendirme yapmaları sağlanmalıdırburda en çok tercih edileni seçmek yerine tüm alternatiflerin iyi özelliklerini birleştirerek bir optimizasyon yapılmalıdır.
- **Tasarım Görselleştirme:** Tasarım alternatiflerinin el çizimleri, üç boyutlu modelleri ve video/gerçekçi render görüntüleri yapılmalıdır. Bu aşama insanların

ürünleri veya çözümleri daha net canlandırması ve kullanımının simule edilmesi açısından güçlü bir iletişim aracıdır.

5.5.4. Teslim Süreci (Deliver)

Geliştirme sürecinde ortaya çıkan yaratıcı çözümlerin bu aşamada keşfette araştırılan verilere tanımlama sürecindeki önceliklendirilmiş problemlere göre kontrol ederek ne denli çözüp çözmediği, markanın yolculuğuna ve hedeflerine katkı sağlayıp sağlanmadığı doğrulanmalıdır. Kullanıcı görüşmeleriyle birlikte bu çözüm alternatifleri de azaltılabilir, kalan çözüm alternatifi tekrar değerlendirilmeli ve prototip yapılarak pilot uygulamalarla kullanıcı geri bildirimleri alınmalıdır. Bu süreç problem ve çözüm örtüşene kadar devam edebilir. Nihai çözüme karar verildiğinde ise ürünün anlatımı, pazarlama ve satış kanalları ile ekonomik fizibilitesi tamamlanarak ürün geliştirme süreci aşamasına dahil edilmeli ve bu aşamaya geçilmelidir.

Bu adımda kullanılabilecek araçlardan bazıları şunlardır;

- **Hizmet Planı:** Müşteri memnuniyeti, hedefe ulaşma ve verimlilik üzerinde etkisi olan etkileşim ve süreçler hakkında ortak bir anlayış edinmek amacıyla kullanılan bir araçtır. Yolculuğun her aşaması için destekleyici teknolojileri, verileri ve müşteri etkileşimlerini entegre ederek müşteri yolculuğu haritasının genişletilmesini sağlar.
- **Odaklanmış Deneyler, Kritik Deneyim Prototipi ve Kritik Fonksiyon Prototipi:** Kullanıcılarla prototipler üzerinden deneyler yaparak proje için kritik unsurların belirlenmesine yarayan süreçtir. Kullanıcıda basit bir anketle erişilemeyen duyguların oluşturulmasını ve tepkilerin ölçülmesini sağlar.
- **İlk İşlevsel Prototip**
- **Detaylı Çözüm Prototipi**
- **Test İçin Prototip Yapma**
- **Minimum Uygulanabilir Ürün:** Planlanan ürünün en önemli fonksiyonlarını içeren, birçok yan özelliği içermeyen, ama bu haliyle bile 'satılabilir' olan, müşteri testlerini yapıp beklentilerini anlayabileceğin ilk temel üründür. Daha fazla ayrıntı ve özellik geliştirmeden önce, kullanıcı geri bildirimleriyle ürün için ne kadar

talep olduğunun öğrenilmesini sağlar böylece riski aza indirir, zaman, para ve enerji tasarrufu sağlar.

- **Geri Bildirim Alma Dökümanı:** MVP ürünün hızlı bir şekilde test edilip daha fazla geliştirme için sonuçlar çıkarma amacıyla yapılması gerekli uygulamadır. Geri bildirimlerin hızlı notlarla toplamayı böylece gruplamayı ve gelişim alanlarını göstermeyi hedefler.
- **Alınan Dersler:** Projede elde edilen deneyimlerin yapılandırılmış bir şekilde toplanıp değerlendirilmesini sağlar. Bulguların tanımlanıp belgelenmesini, bunları uygulanabilir ve kullanılabilir birer Know-How'a dönüştürülmesini sağlar, böylece deneyimlerden öğrenilerek sonraki projelerde yararlanılması sağlanır.

5.6. Tasarım Odaklı Düşünme Araç Setinin İnovasyon Süreçlerine Katkısı

tasarım odaklı düşünme araç seti	keşfet	tanımla	geliştir	teslim et	1 gün ile 2-3 günlük tasarım döngüsü boyunca uygulanan araç örnekleri		Hangi Tasarım Odaklı Düşünme Araçlarını Hangi İnovasyon Süreçlerinde Stratejik Bir Araç Olarak Kullanabiliriz ?				
					1-2 gün	5-7 gün	Strateji	Planlama	Yöntem	Uygulama	Devamlılık
İnternet Araştırması	●				+	+	●		●	●	
Literatür İncelemesi	●				+	+	●		●	●	
Paydaş Haritası	●	●		●	+	+	●		●	●	●
Marka Kimliği Araştırması	●				+	+	●		●	●	
Ürün DNA Analizi	●				+	+	●	●	●	●	
Empati İçin Mülakat	●			●	+	+		●		●	●
5N+1K	●	●	●	●	+	+	●		●	●	●
Tasarım Sondası		●	●		+	+				●	
Kullanıcı Gözlemi		●	●	●	+	+		●	●	●	
Kullanıcı Yolculuğu Haritası		●	●		+	+		●	●	●	
Hikaye Panosu		●	●		+	+		●	●	●	
Problem/İhtiyaç Tanımlama Dökümanı		●	●		+	+		●	●	●	●
Problem/İhtiyaç Önceliklendirme		●	●		+	+	●	●	●	●	
Beyin Fırtınası	●	●	●	●	+	+	●	●	●	●	●
Tersine Beyin Fırtınası		●	●		+	+		●		●	
Beyin Yazımı ve Çizimi			●		+	+	●	●		●	●
Birlikte Yapma		●			+	+	●	●		●	
SCAMPER			●	●	+	+				●	
Paralel Prototipleme			●	●	+	+				●	
Tasarım Görselleştirme			●	●	+	+				●	
Hizmet Planı				●	+	+		●	●	●	●
Odaklanmış Deneyler, Kritik Deneyim Prototipi				●	+	+			●	●	
Prototipleme				●	+	+				●	
Minimum Uygulanabilir Ürün				●	+	+			●	●	
Geri Bildirim Alma Dökümanı	●	●	●	●	+	+		●	●	●	●
Alınan Dersler				●	+	+		●		●	●

Şekil 20 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımlarının İnovasyon Süreçlerinde Kullanılması

Araştırma Kapsamında inovasyon süreçleri, modelleri, türleri ve kurumsal inovasyon Stratejisine ilişkin yol ve yöntemler ile tasarım odaklı düşünme süreçlerinin yaklaşımları ve araçları verilmiştir. Araştırmada da sıklıkla ifade edildiği gibi İnovasyon

Süreçleri ile Tasarım Odaklı Düşünme Süreçleri birbirinden bağımsız düşünölemeycek yaklaşımlardır.

Bu bağlamda Tasarım Odaklı Düşünme Araçlarının İnovasyon Süreçlerinde kullanıldığında da etkili olduğu ve kolaylaştırıcı olduğuna dair özel sektörde tecrübe edilmiş süreçlerden yola çıkılarak yukarıdaki Şekilde verilen tablo hazırlanmıştır.

Yukarıdaki tabloya göre hangi İnovasyon Süreçlerini ilerletmek için hangi Tasarım Odaklı Düşünme Araçlarını kullanmalıyız ve kısa süreli işletilmesi gereken süreçlerde hangi araçları mutlaka baz almalıyız gösteren çalışma ile ilgili araştırmacılara yol göstermesi ve çalışmanın el kitapçığı vazifesi görmesi hedeflenmektedir.

5.7. Bir Uygulama Örneği; THY Servis Trolleyi Konsept Tasarım Projesi

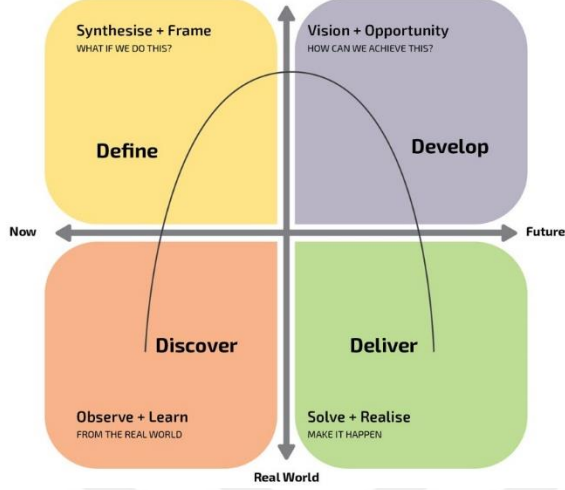
21.12.2017

Tez Kapsamında kurumlara yol gösterme ve el kitapçığı olmayı misyonuyla araç setinin daha iyi anlaşılabilmesi ve etki yaratabilmesi için Hexagon Studio bünyesinde uygulanmış bir projeyi adımlarıyla anlatarak uygulayıcılara ışık tutmak hedeflenmektedir. Buna göre Tasarım Odaklı Düşünme adımlarının uygulanmasına THY markalar çalıştay (THY açık inovasyon etkinliği)'na katılarak başlanmış ve aşağıdaki süreçler izlenmiştir;



Resim 9 : İnovasyon Çalışmaları Sunumları

THY Markalar Çalıştayına katıldıktan sonra süreç Tasarım Odaklı Düşünme Adımlarını başlatarak ilerlemiştir.



1. Discover Phase / Keşfet Fazı
«Süreci Gözlemle ve Araştır»

&

2. Define Phase / Tanımla Fazı
«Problemi Tanımla ve Açıklanmış ve Açıklanmayan İhtiyacı Belirle»

Şekil 21 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları

Keşif sürecinde çalışmalara ilk olarak Markalar Çalıştayında yapılan Gözlemler ve paralelinde yürütülen literatür çalışmalarıyla başlanmış buradan anlamlı veriler yakalanmaya çalışılmıştır.

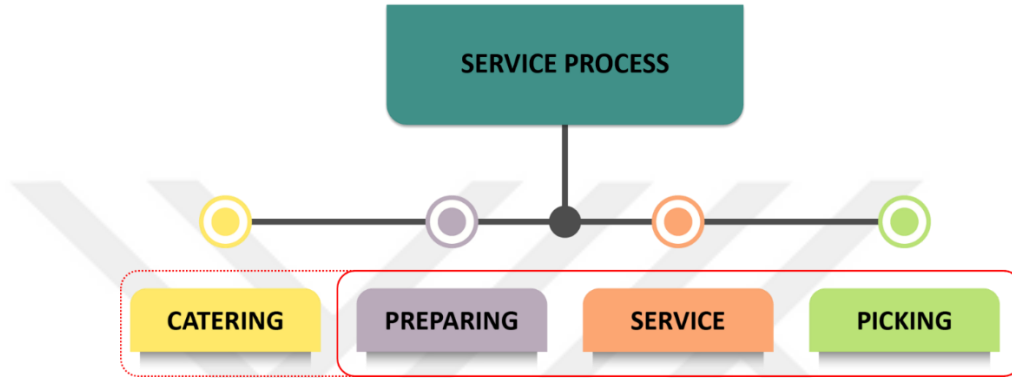


Resim 10 : THY Markalar Çalıştayında Yapılan Gözlemler

Akabinde Markalar Çalıştayında üzerinde durmaya değer görülen ve fırsat barındıran süreç olarak “kabin içi servis süreci” seçilmiştir. Bu seçim THY personelini doğrudan etkileyen ve üzerinde durulan bir süreç olduğu için seçilmiştir.



Resim 11 : Çözülmesi Hedeflenen Problemin Seçimi



Resim 12 : Çözülmesi Hedeflenen Problemin Detaylı Süreç Analizi

Seçilen “Servis” başlığının süreçleri kendi içinde detaylandırılarak başlıklar halinde ayrılmıştır bunun faydası görselleştirerek ve gruplayarak çalışmak olduğundan süreç her aşamada takip edilebilir, fırsatlar okunabilir ve dokunulabilen ve dokunulamayan alanlar net ayrılmıştır. Örneğin Catering süreci doğrudan tedarikçi Do&Co Firmasından geldiğinden Catering süreci geçilerek süreç “Hazırlama”, “Servis” ve “Toplama” olarak ele alınmıştır.

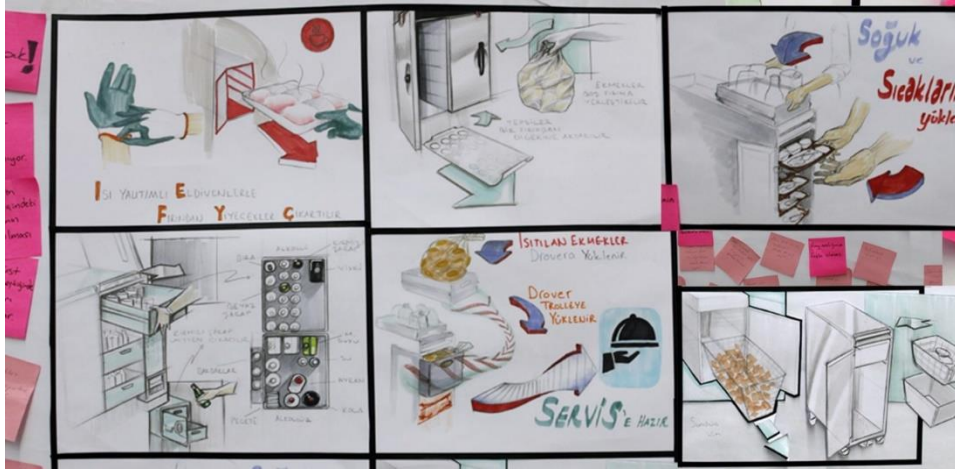


Resim 13 : Çözülmesi Hedeflenen Problem Süreçlerinin Görselleştirilmesi

İlgili Süreçler Story board olarak görselleştirilmiş ve bunlar üzerinden gözlem, literatür taraması, kullanıcı görüşmeleri yoluyla elde edilen problem verileri post-it'lerle panoya sabitlenmiştir. Bu çözülmesi hedeflenen servis sürecindeki problemlerin ve sürecin sürekli göz önünde kalmasını sağlayan esnek ve canlı bir çalışma ortamı sağlamaktadır. Düşünsel faaliyetler, inovasyon çalışmaları ve tasarım odaklı düşünme adımları için ortam önemlidir. Proje kapsamında aşağıdaki gibi bir çalışma ortamı sağlanmış ve tüm süreç takip edilebilir olmuştur.



Resim 14 : Çalışma ve Sunum Alanı



Resim 15 : Çözülmesi Hedeflenen Problem Süreçlerinin Görselleştirilmesi

Bu Problem panosu ilerlerken paralelde Keşfetme Fazında literatür çalışmaları kapsamında var olan konseptler, mevcut ürünler ve geleceğe dönük çözümler incelenmiştir.



Resim 16 : Mevcut Ürünlerin İncelenmesi

- Established in 1933 with 5 planes, currently owning fleet of 328 Airplanes.
- Started with annually 52 passengers in 1933, 62,7 Million passengers was carried last year.
- Employed 23995 people.
- Turkish Do&Co established in 2007
- Turkish Cabin Interior Inc. established in 2010
- Turkish Aviation Seats established in 2012

BAŞARILAR

- Ekonomi sınıfı ikramı, dünya sıralamasında en iyi ikram
- Avrupa'nın En İyi 3. Hava yolu Şirketi
- En İyi Premium Ekonomi Koltuğu
- Avrupa'nın En İyi Hava yolu Şirketi
- Avrupa'nın "4 yıldız" sahibi tek hava yolu şirketi
- Güney Avrupa'nın En İyi Hava yolu Şirketi (üst üste 9. kez)
- En İyi Business Class Özel Yolcu Salonu
- En İyi Business Class İkram Servisi
- En İyi Business Class Özel Yolcu Salonu İkram

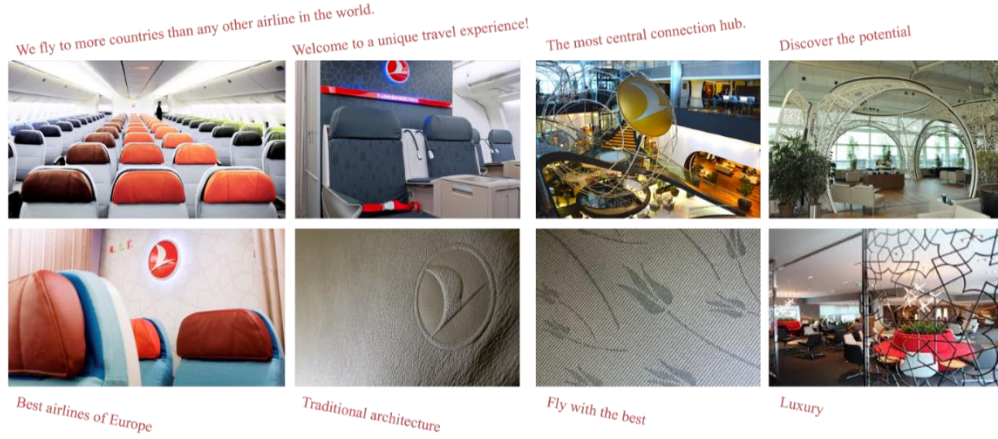


Resim 17 : THY Marka Kimliği

Keşfet Süreci fazında paralel olarak THY'nin marka kimliği, değerleri, misyon ve vizyonu gibi kendini tanımladığı değerler anlamlı birer veri yakalamak adına araştırılmış bir sonraki aşama için girdi oluşturulmuştur.



Resim 18 : THY Marka Hedefleri



Resim 19 : THY Marka Kimliği Görselleri

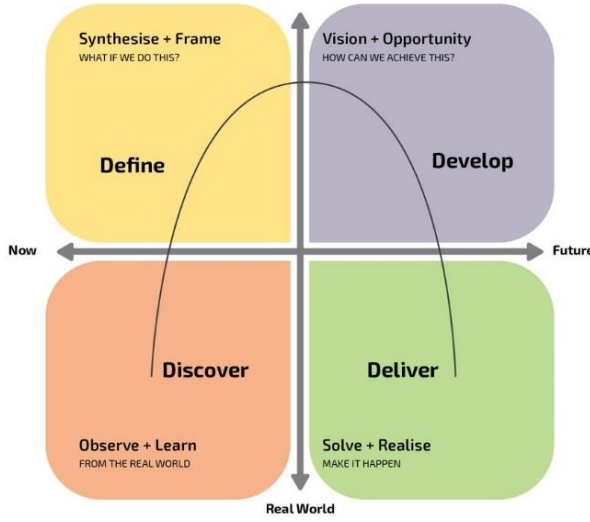
THY'nin mevcut marka kimliğinin yansımaları olan grafik çalışmaları, renkleri, logo ve uçak içleri, loungeleri incelenmiştir.

Aşağıdaki tabloda Discover fazında taranan problem listesi Define yani tanımlama fazında aşağıdaki gibi tanımlı problem listesine dönüşmüştür, bu problem listesi her bir başlıkta tespit edilen problemleri ve problemin kaynağını gösteren bir kaynak kodunu içermektedir. Bir sonraki aşama olan Develop / Geliştirme aşamasında hangi problemlerin öncelikleneceği Keşfet aşamasındaki verilere dayanarak, kullanıcı isteri, marka kimliği, mevcut Pazar ve hedeflenen verimlilik kriterlerine göre seçilecektir.

1.CATERING	2.PREPARING	3.SERVICE	4.PICKING
a) Taşıma sırasında fiziksel darbeye maruz kalması. b) Estetik olmaması. c) Hava yoluyla soğutulduğu için kuru buz haznesi kullanılmaması. d) Kolay temizlenmemesi e) Trolley alanları efektif kullanılmaması.	a) Fırından sıcak ürünleri almak için sanayi tipi eldiven kullanılması. b) Trolleyin servise çıkmadan önceki hazırlığı uzun sürmesi uçağın iniş ve kalkışı arasında gerçekleşen servis süresini etkilemesi c) İçeceklerin servis edilmesi için trolleyin üst kısmına yerleştirilen drawerlar trolleyin tutma alanlarını kapatması. d) Sıvı ürünleri şişeleri drawer'a uygun değil. e) Şarapları servis için drawer'a yerleştirirken birlikte taşıyor olması ve dökülme tehlikesi. f) Fırından çıkan sıcak yemeklerin servis tepsilerine tek tek yerleştirilmesi g) Servis ve taşıma elemanlarının aynı ve yetersiz olması. (Ekmek drawerı ihtiyacı) h) Galley alanı dar olduğu için trolleyin manevrası zor olması ve köşelere çarpması. i) Drawerların yerleştiği rayların aralıklarında ölü alan olması. j) Sıcak içeceklerin servisi zor olması. k) Drawerların el ile ilişkili olan detayları ergonomik olmaması. l) Sandviç hazırlığında fazla ekipman kullanmasına rağmen yeterince güvenli olmaması	a) Trolley servisi esnasında koridoru kapatması ve geçiş sağlanamaması. b) Trolleyin alt raylarına ulaşmanın zor olması c) Servis sırasında kapak açma kapatma sık yapılması. d) Kapak açma kolunun tek yönlü çalışması. e) Trolleyin tekerlerini kitleyen pedalların sık kullanılması. f) Trolleyin ağır olması g) Sıvı ürünlerin şişeden konulurken dökülme riski. h) Sıvı şişelerin kapağı açık kalması tanımlanmış yerleri olmadığı için dökülme riski i) Trolleyin uzunluğu iki hostesin servis yapması için uygun olmaması j) Trolleyin kapağının sivri olması, hareketli bir ortam olduğu için risk yaratması. k) Servisin koridorda yapılması ve sık durması zaman kaybına sebep olması. l) Uç kısımdaki yolcunun servisi almasının zor olması.	a) Çöp Trolleyi az çöp olduğunda kullanılmaması.. (Sandviç servisi) b) Uç kısımdaki yolcunun çöprü atmasının zor olması. c) Çöpin toplanış biçimi geri dönüşüme elverişli olmaması.
	a) Ekmekler daha rahat yerleştirilebilir. (Video1/11:31) b) Alan çok az bu sebeple geçişlerde sıkıntı olabiliyor. (Video3/08:05) c) Alan sıkıntısından dolayı çok fazla drawer konulmuyor. (Video3/09:14) d) Trolley başına bir adet ekmek drawerına ihtiyaç var. (Video3/10:07)	a) Fırında sandviç ısıtılıyor ve sıcak olduğu için tehlikeli olabiliyor. (Video1/ 05:11) b) Pedalların kullanımı rahat değil ve bozulabiliyor. (Video1/07:16) c) Trolleyin üstü doluyken kenarlardan tutmak zorunda kalınıyor. d) Dayanıklı olması turbulans anında sabit kalabilmesi gerekiyor bu sebeple çelikten. (Video1/09:36) e) Tepsileri bozmamak gerekiyor. Bazen birbirine takılabilir. (Video3/05:46)	a) Çöp poşeti elde gezdirilerek çöpler toplanıyor. (Bardağın içinde sıvı olabileceğini düşünmek gerekiyor.) (Video2/00:07)

Problemi belirtmek için aşağıdaki kodlama yöntemini kullanınız.
Örnek: **H2J**
Hexagon 2.Preparing J sırası

Resim 20 : Tanımlanmış Problem Listesi



1. Develop Phase / Geliştirme Fazı «Süreci Gözlemle ve Araştır»

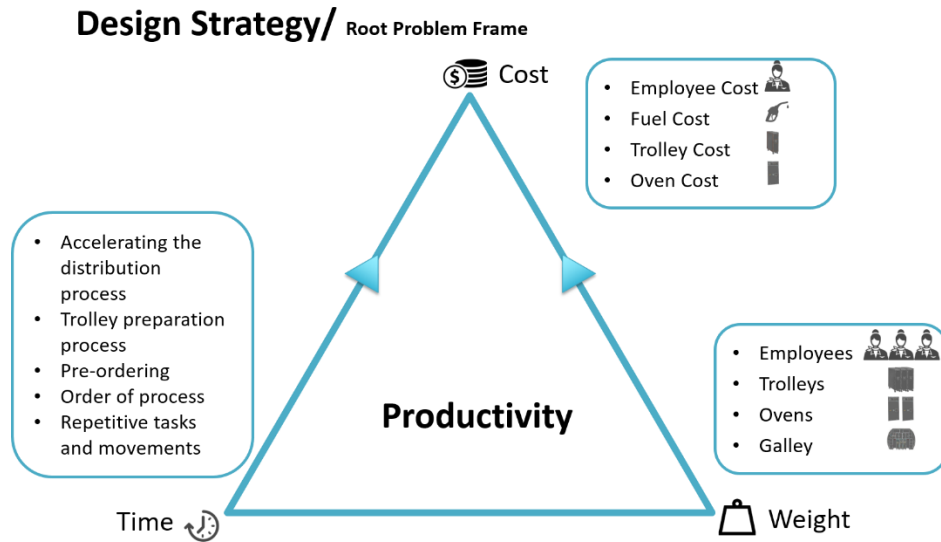
&

2. Deliver Phase / Teslim Fazı «Öncelikli Sorunlar ve İhtiyaçlar Işığında Alternatif Çözümler Üretmek Tasarım Stratejisi»

Şekil 22 : Tasarım Odaklı Düşünme Adımları

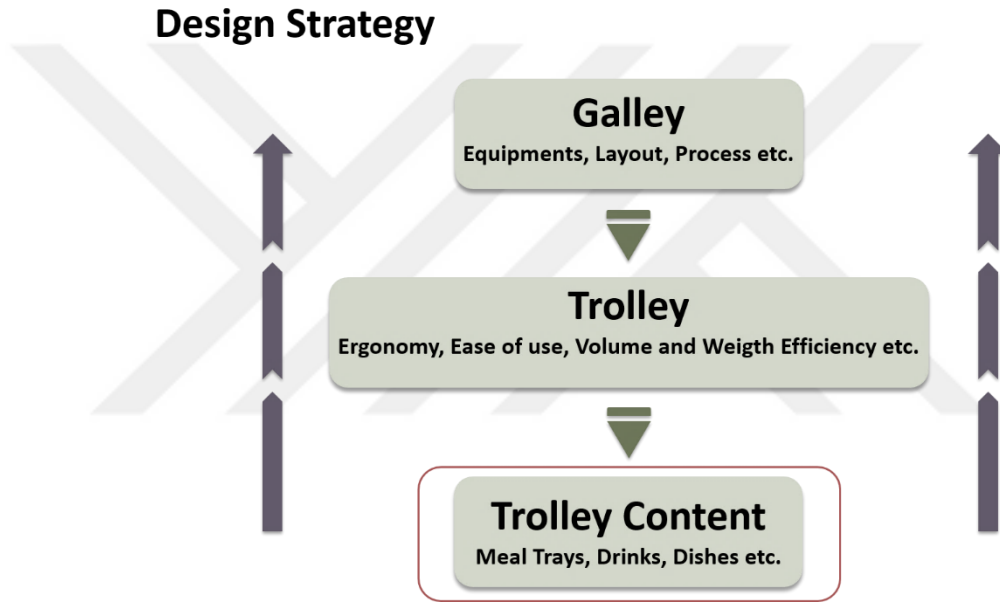
Develop / Geliştirme aşamasında bir önceki faz olan Tanımlama fazında önceliklendirilmiş olan problemleri geliştirmeye devam edilmiştir. Bu seçimleri yaparken Keşfet fazında THY'nin kendini konumlandığı prestijli hava yolu olma, verimlilik gibi kriterler dikkate alınarak bunu etkileyen faaktörler Tasarım Stratejisi olarak ele alınmıştır.

Bu verimlilik döngüsü aşağıdaki şekildeki gibi zaman, maliyet ve ağırlık üçgeninde oluşturulmuştur.



Resim 21 : Tasarım Stratejisi

Bu üçlü sac ayağına etki eden faktörler olarak en çok değer yaratılabilecek ve tasarımın müdahil olabileceği alan olarak içerik kısmı değer yaratmaya mümkün gözükmiştir, Galley uçağın yapısalına müdahale etmek olduğundan çok fazla teknik kistas, yatırım maliyeti ve tasarımı sınırlayıcı bir başlık, sadece troleye odaklanmak ise yaratılacak büyük değeri kaçırmak ve tasarımı sınırlandırmak olacağından hem troley ve dolayısıyla galley alanına varan değişime sebep olacak en küçük yapı taşına yani troleyin içeriğine müdahale etme ve yeniden verimliliği esas alarak tasarlama üzerine bir tasarım stratejisi kurulmuştur.



Resim 22 : Troley İçeriğinin Tasarım Problemi Olarak Seçilmesi

Troley içeriğine odaklandıktan sonra bu içeriği belirlemek ve buradaki fırsatlara odaklanabilmek ve problem tespiti için troley içeriği araştırılmıştır.

Current Trolleys and Service Options



Short distance
international
Economy Class



Economy Class
Domestic Flights

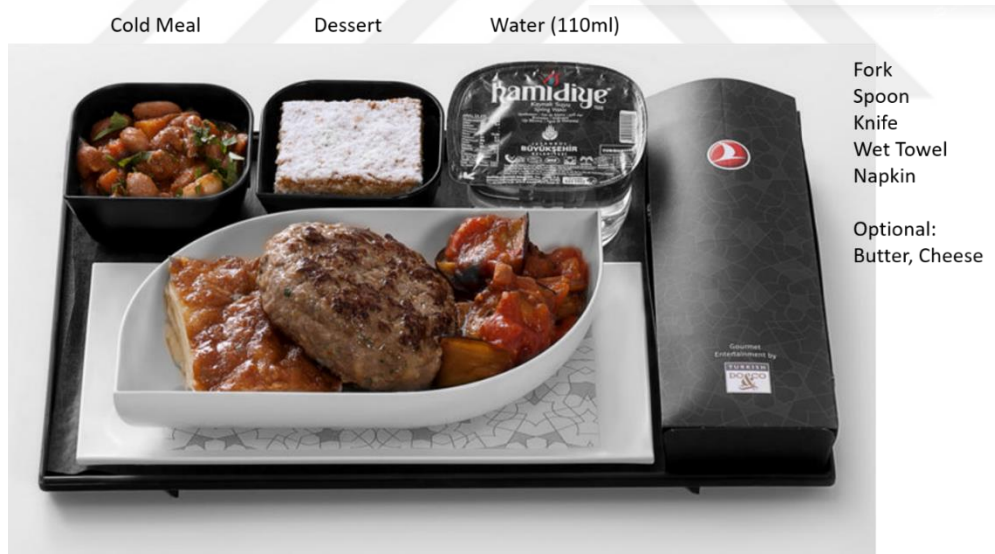


Business Class



Resim 23 : Trolleyde Verilen İçeriklerin İncelenmesi

THY'nin en çok kullandığı kısa mesafe uluslararası uçuş içeriği aşağıdaki gibidir;



Resim 24 : THY Uluslararası Kısa Uçuşlarda Servis Edilen Yemeklerin İncelenmesi

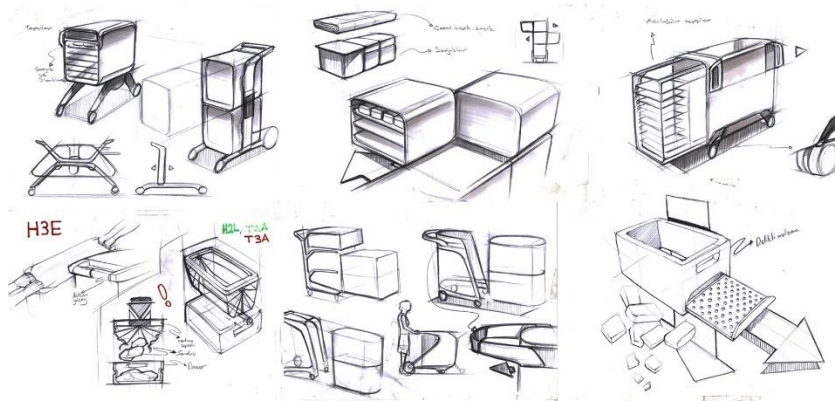
Bu içerik incelenerek varolan problemleri tespit edilmiştir, verimlilik stratejisi ele alınarak buradaki problemlere özgün çözüm alternatifleri için görsel düşünölmeye başlanmış ilk taslak fikirler çizilmiştir;



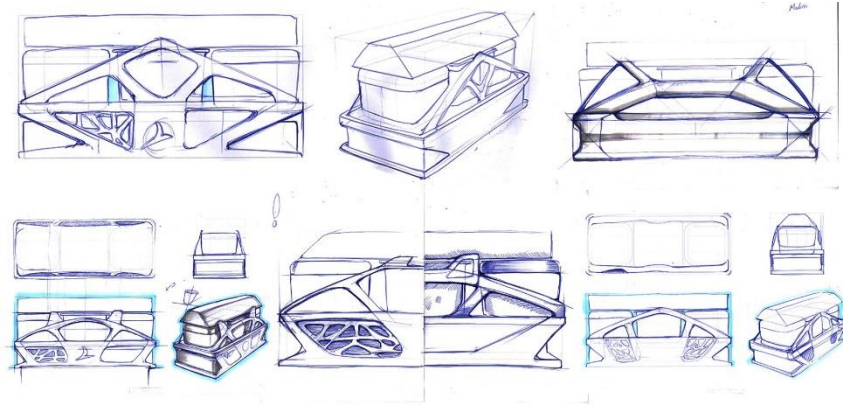
Resim 25 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizlerinin Yapılması

Tanımlanmış problemler, mevcut ürün araştırmaları, marka kimliği ve tasarım stratejisi hep göz önünde bulundurularak çözüm alternatiflerine çalışılmış ilgili problemlere karşılık gelen eskiz çalışmaları işaretlenerek sürecin takip edilebilirliği kolaylaştırılmıştır.

Bazı çözüm alternatiflerini içeren taslak eskiz çalışmaları aşağıdaki gibidir;



Resim 26 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizleri (a)



Resim 27 : Çözüm Alternatiflerinin Eskizleri (b)

Bu alternatifler olgunlaştırılırken paralelde filoda en fazla bulunan ve en çok değer yaratabileceğimiz uçak tipi incelenerek Galley alanları incelenmiş ve kapasitesi göz önünde bulundurulmuştur;

Turkish Airlines Fleet

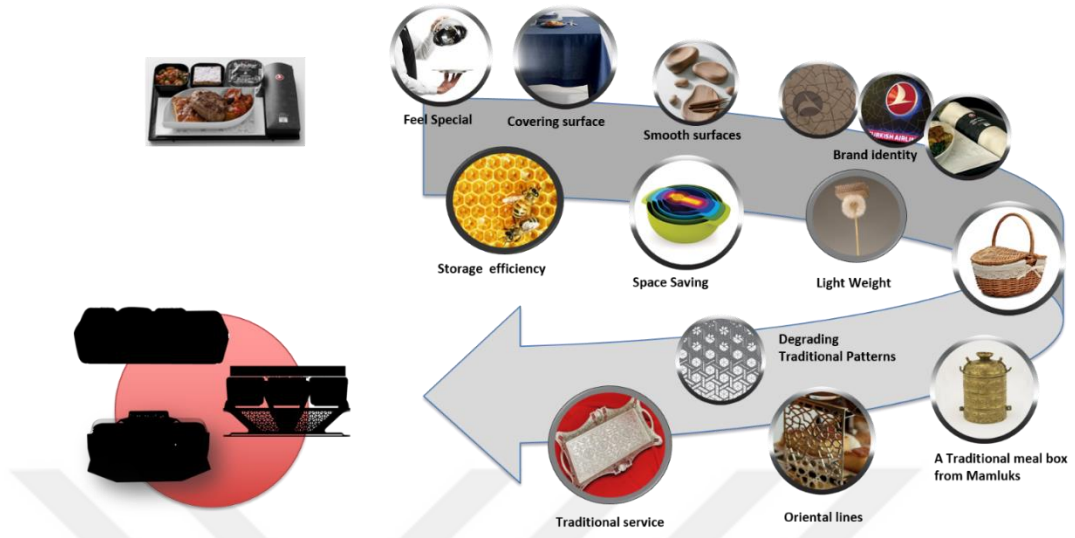
Number of Airplane	Business class	Standart	Total number of seats	
110	12	153	165	
68	12	176	188	
20	20	230	250	
4	34	236	270	
33	49	300	349	



Resim 28 : THY Filolarının Analiz Edilmesi

Çözüm alternatifleri olgunlaştırılırken verimlilik, prestij, kalite algısı, geleneksele vurgu ve marka kimliği açısından esin kaynağı olabilecek imge ve unsurlar göz önünde bulundurularak mevcuttan yeniye doğru bir sentezin sonucu olarak yeni alternatif ortaya konulmuş aşağıdaki gibi bir akış izlenmiştir;

Basic Inspiration



Resim 29 : Yeni Ürün Sentezi

İlk Fikirsnel konsept aşağıdaki gibi tasarım alternatifleri ve görselleştirme açısından olgunlaştırılmıştır. Mimari olarak çözülen tasarım çözümü styling kaygısı güdülmeden hızlı doğrulamak adına hacimsel olarak ele alınmıştır.



Resim 30 : Konsept 1 Ürün Görseli

Konseptin kabin içindeki ve kullanım esnasındaki sunumu, uyumu canlandırılabilmesi için aşağıdaki görseller hazırlanmıştır;



Resim 31 : Konsept 1 Ürün Görseli

Konsept 1 çözüm alternatifinde verimlilik stratejisine uygun olarak alan kazanımı, verimli depolama, sunum prestiji ve geleneksele vurgu olarak sefer taşı kültürü dikkate alınarak geliştirilen konseptte mevcut trolley hacmi sabit tutularak kıyaslandığında mevcutta 56 adetle sınırlı olan ve sıcak soğuk karışık depolanan bir kullanımdan, yeni öndermede aynı hacimde 96 adet taşınabilen ve sıcak soğuk ayrımı yapılabilen böylece ısı dengesinin korunduğu bir tasarım alternatifi ortaya konmuştur.



Resim 32 : Konsept 1 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması

Konsept 1 çözüm alternatifinin troleylere yerleşimini gösteren anlatım görseli aşağıdaki gibi hazırlanarak kullanıcıya çözümün yarattığı soğuk ve sıcak ayrımı ve yarattığı verimli depolama, doğru alan kullanımı gibi değerler gösterilmiştir. Konsept bir kabin personeline sadece sıcak yemek tabağı ile tatlı, su ve mezeyi bir arada tutan yapıya servis edilirken iç içe geçirme prosesini katmıştır.



Resim 33 : Konsept 1 Ürün-Trolley İlişkisi

Konsept 1'den sonra konsept 2 mimari sabit tutularak stil formu olarak değiştirilerek ufak tefek revizyonlar yapılmıştır, buradaki en belirgin fark ise suyun tatlı ve meze arasından rahat alınabilmesi için biraz yükseltilmesi ve sıcak ile soğukun ayrılmayarak kabin personeline ekstra bir iş yükü getirmemesidir.



Resim 34 : Konsept 2 Ürün Görseli

Hacimsel bir değişikliğe gidilmediği için Konsept 2 yarattığı değer açısından aynıdır, sadece kullanıcı deneyimi açısından suya erişimi iyileştirilmiş ve aynı zamanda sıcak yemekleri servis tepsisine geçirme prosesinden kurtarmıştır ancak bu da sıcak ve soğukları birbirinden ayıramama dezavantajını birlikte getirmiştir.

Tasarım çözümlerinde bazen her probleme aynı anda çözümler sunabilmek pek mümkün olmadığından burada yarattığı değer, avantaj ve dezavantajın gösterilerek ulaşılmak istenen stratejiye hangisiyle gidilmeli sorusuna yanıt vermek ilerleme ve doğru seçim açısından önem arz etmektedir.



Resim 35 : Konsept 2 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması

İçerikte yaratılan değerden sonra ancak trolleyin dış kabuğuna stil çalışması yapma kısmına gelinmiştir. Konvansiyonel bir tasarım döngüsünde eğer projeye müşterinin isteği gibi Trolley tasarımı olarak başlansaydı tüm bu fırsatlar kaçırılarak trolleyin stilinde az bir iyileşme ile proje teslim edilebilirdi. Ancak gelinen noktada durum potansiyelinin çok ötesine geçmiştir bu da bize tasarım odaklı düşünme süreçleriyle ele alınan bir problemin en kısıtlayıcı alan ve konuda bile ne denli değer yaratabilen araçlar olduğunu göstermektedir.



Resim 36 : Trolley Tasarımı

Konsept 3 çalışmasında ise yaratıcılık sınırları biraz daha zorlanarak bu sefer tabak kendini ısıtsa, Neden fırına ihtiyaç var? Meydan okumaları yapılarak çözüm

alternatifi geleceğe dönük ancak diğerlerine göre biraz daha zorlayıcı bir şekilde, var olan peltier teknolojisinden faydalanılarak çözülmüştür. Peltier sayesinde bir yüzü ısıtırken bir yüzü aynı anda soğutma imkanından dolayı her bir modül kendini ısıtabilmekte ve uçakta kullanılan fırını iptal edebilmekteydi.



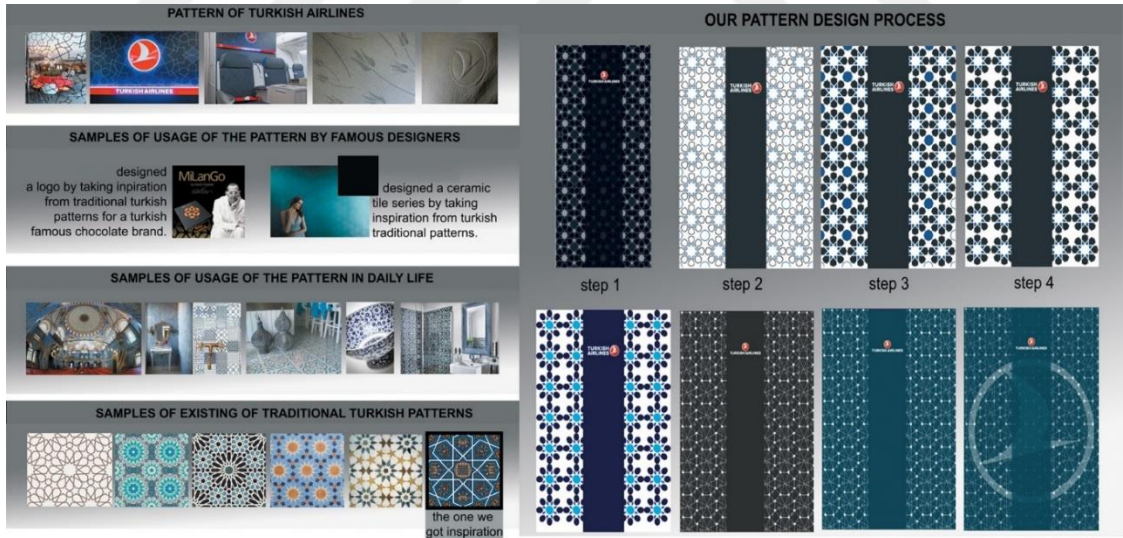
Resim 37 : Konsept 3 Ürün Görseli

Konsept 3 daha tanımlı geometrik yapısından dolayı diğer alternatiflere göre 3 adet daha fazla alarak toplamda tek seferde 99 adet taşınabilme özelliğine sahipti. Değer önerisi daha fazla olmasına karşın handikapı yeni ve var olan ancak havacılıkta denenmemiş teknolojinin kullanılmasıydı.



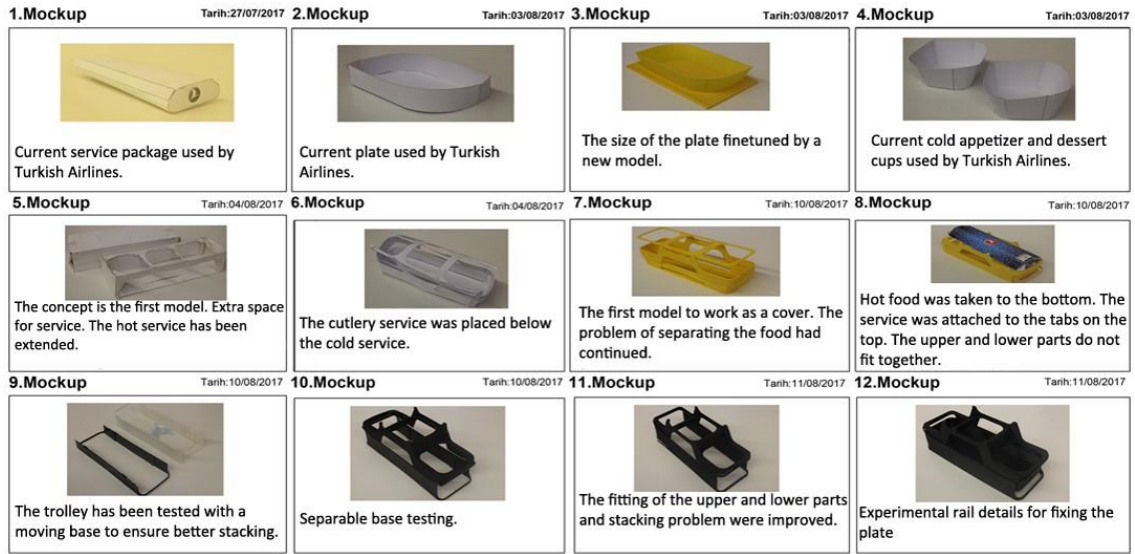
Resim 38 : Konsept 3 ve Mevcut Ürün Kıyaslaması

Tüm tasarım alternatiflerine paralel olarak, yapılan 3 boyutlu hacimlere THY marka kimliğini nasıl entegre ederiz sorusuna yanıt aramak için ürün üzerine giydirilecek grafik tasarım çalışmalarına devam edilmiştir.



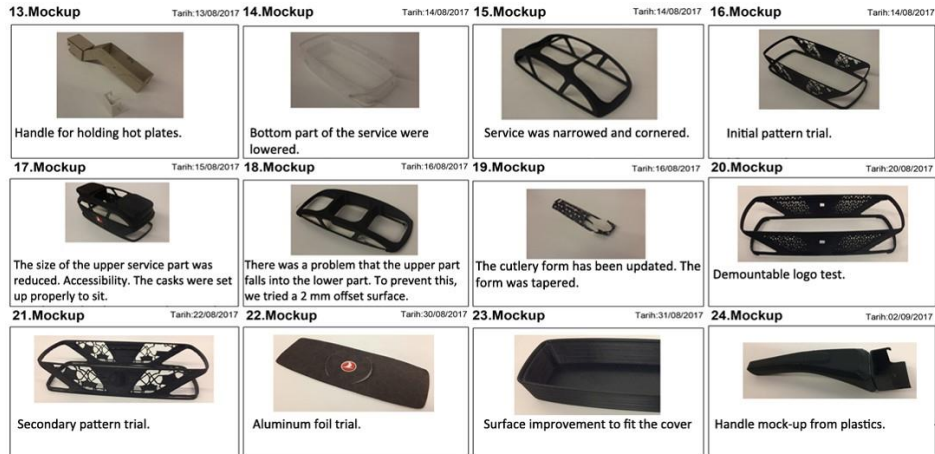
Resim 39 : Grafik Tasarım Giydirme Çalışmaları

Projenin başından beri her bir ürün fikri kendi döngüsü iletilerek prototipleme aşamasına gelinmiş ve gelinen bu prototip sonucunda alınan notlar görülen eksikler çerçevesinde 4d süreci defalarca kez işletilerek iyileştirmeye gidilmiştir.



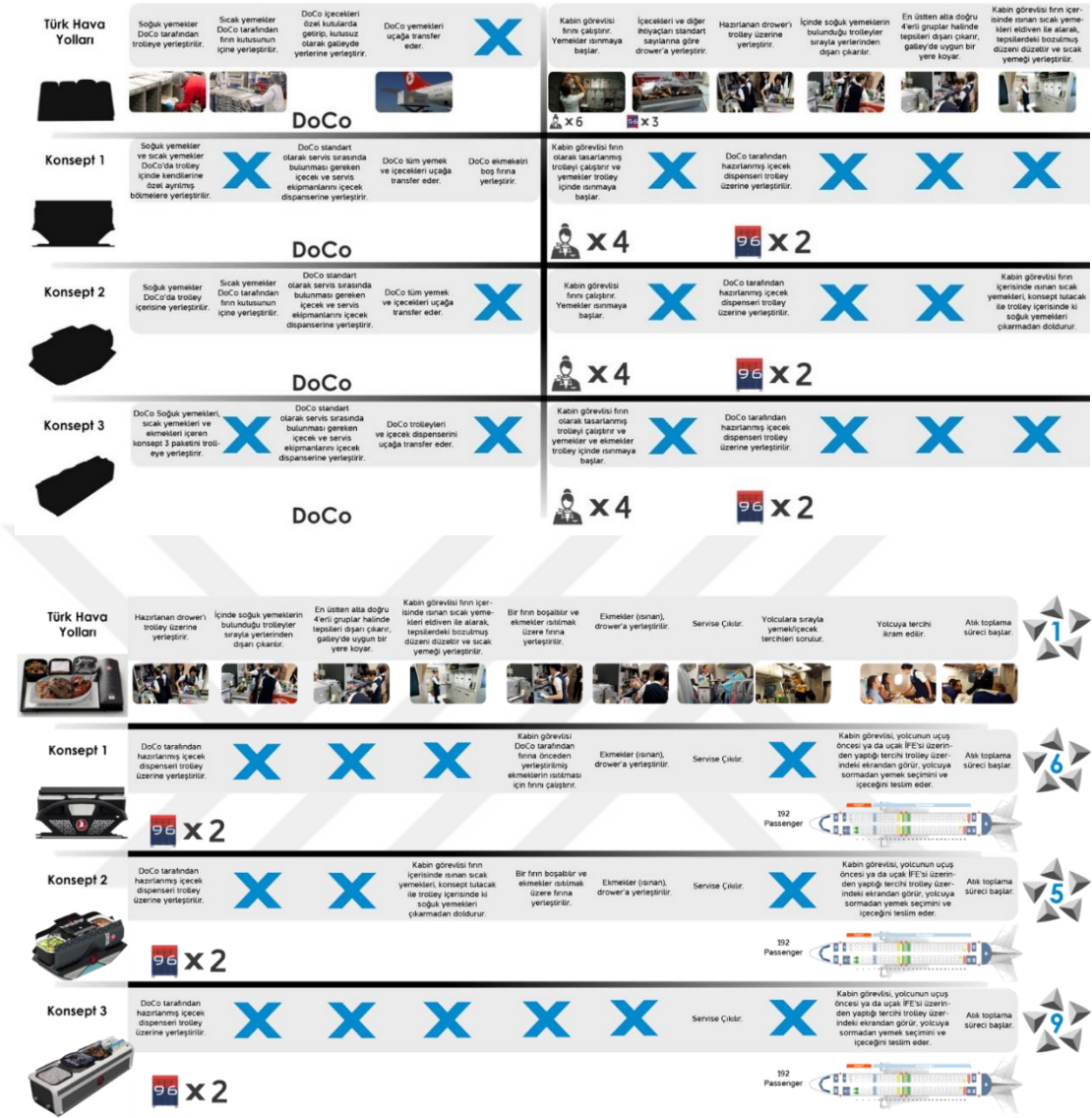
Resim 40 : Prototipleme Süreci

Burada esas olan prototipin kalitesinden ziyade fikri ve çözüm alternatifini hızlıca doğrulamak olmalıdır, o yüzden bu etapta kalite geri planda sürekli iyileştirme ön plandadır. Süreç her bir fikir için “Keşif> Problem > Çözüm > Prototip > Keşif> Problem > Çözüm > Prototip” şeklinde ilerlemektedir. Prototiplemenin kalitesi ürün olgunlaştıkça ve doğrulandıkça artmıştır, aşağıdaki görselde bu farklı gözlemleyebiliriz;



Resim 41 : Prototipleme Süreci

Ürün doğrulandıktan ve çözümün çalıştığından emin olunduktan sonra proje müşteriye ve taraflara çözümleri ve yarattığı değerleri göstermekle alakalı işi teslim etme ve sunum aşamasına gelmiştir.



Resim 42 : Mevcut ve Yeni Süreçler Arasındaki Fark ve Yaratılan Değer

Yukarıdaki süreçler tablosunda görüldüğü gibi yapılan tasarım çalışmasında THY'nin mevcut süreçleri ve yeni sunulan çözüm alternatiflerinin bir kıyaslaması ve yaratılan değer gösterilmiştir. Buna göre çalışma esnasında sadece doğru sorular sorularak mevcut süreçlerdeki bir adım kaldırılabilmiş ve buna ek olarak yeni üretilen alternatiflerde 5 – 9 arasında süreç adımı ortadan kaldırılarak, trolley ve personel azaltması yapılarak ciddi bir verimlilik artışı sağlanmıştır buna göre;

- **Konsept 1;** 6 süreç adımı ortadan kaldırılmış 2 kabin persosneli azaltmaya imkan vermiş ve 1 trolley uçaktan atılmış 3 adet fırın sabit kalmıştır.

- **Konept 2;** 5 süreç adımı ortadan kaldırılmış 2 kabin persosneli azaltmaya imkan vermiş ve 1 trolley ve 1 fırın uçaktan atılmıştır.
- **Konsept 3;** 9 süreç adımı ortadan kaldırılmış 2 kabin persosneli azaltmaya imkan vermiş ve 1 trolley ve 3 fırın uçaktan atılmıştır.

Gelinen bu aşamada uçakta ciddi anlamda verimli süreçler inşa edilerek prestij ve kalite algısı ile diğer havayollarından farklılaşma sağlanmıştır. Süreç açısından, ağırlık, zaman ve alan kullanımı açısından ciddi verimlilik sağlanarak THY'nin stratejisi ile örtüşen dolayısıyla müşteride karşılığı olan çözüm alternatifleri sunulmuştur. Yine keşfet aşamasında bulduğumuz bir literatür bilgisinden yola çıkılarak (THY tarafından doğrulanmıştır) uçakta birim ağırlık başına maliyet hesabı yaptığımızda çözüm alternatiflerimiz 1 Milyon dolar ile 2.25 Milyon dolar arasında bir yakıt tasarrufu sağlamıştır, bunun yanı sıra süreç kısaltıldığından ve bir trolleye yapılan işlem kapasitesi arttığından zaman kazanımı personel ve yolculara yaşattığı olumlu deneyimin kazanımı da söz konusudur.

Equipment Needs & Productivity

	Flight Attendant	Trolley	Meal	Oven	Weight	Galley Usage	Preparing	Catering	Secure Hygienically	Financial Profit
 Turkish Airlines	 x6	 x3	x56 per trolley	 x3 Trolleys 60kg Ovens 45 kg			A tray can be loaded with hot meals in a 5 second 189x5= 945 second 15 minutes	—	—	—
 Concept I	 x4	 x2	x96 per trolley	 x3 Only for bread	Trolleys 40kg		Hot meals heating in trolley 0 minute	Hot meals are transferred in trolley from catering (without oven tray)	Any meal touched by hand	1.75M \$ per year for a plane
 Concept II	 x4	 x2	x96 per trolley	 x2 Trolleys 40kg Oven 15 kg			Hot meals can be transferred without any tray unload 6 minutes	—	—	1M \$ per year for a plane
 Concept III	 x4	 x2	x96 per trolley	 x2 Trolleys 40kg			Trolley prepared by catering for service 0 minute	Hot meals are transferred in trolley from catering (without oven tray) Hot meals are transferred in trolley (without bag)	Any meal touched by hand	2.25M \$ per year for a plane

Resim 43 : Yaratılan Katma Değer

6. SONUÇ

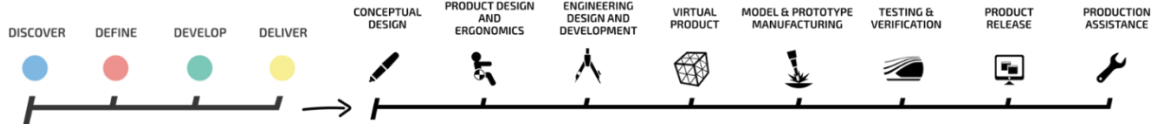
Tüm bu proje Tasarım Odaklı Düşünme 4D Matrisi altında anlatılan yaklaşımlar ve araç seti kullanılarak 4D döngüsünün defalarca kez çevrilerek yapıldığı bir çalışma olmuştur.

Sabırla süreçler tatbik edildiğinde konu ne olursa olsun Tasarım odaklı düşünme yaklaşımı etkili sonuçlar vermekte ve başarılı inovasyonun kapısını aralamaktadır. Hexagon Studio bünyesinde sadece bu örnekte değil farklı projelerde bu araç seti defalarca kez test edilmiş her seferinde etkili sonuçlar alınmıştır.

Tez kapsamında bu anlatımlar, süreçler ve uygulama adımları birer yol gösterici olması açısından ele alınarak İnovasyonun kurum kültürüne entegre edilmesi, inovasyon süreçlerinin tasarlanması ve araçları ile başarılı inovasyonun kapısının aralayan tasarım odaklı düşünme yaklaşımı ve araçları işlenerek kurumların inovasyon kapasitelerini artırmaya yönelik birer yol gösterici olması hedeflenmiştir.

Firmaların inovasyon kapasitelerini artırmak ülkemizin kalkınması için son derece önemli bir meseledir, halihazırda var olan gelişmiş üretim kapasitemizi inovasyon ve tasarım odaklı düşünme dönüşümleriyle katma değerli hale getirmek ülkemiz kalkınması ve özgün ürünler üretme açısından son derece kritiktir. Bu nedenle tez bunların önemini ve felsefesini vermekle kalmamış adımlarını ve hatta nasıl uygulandığını gerçek bir proje üzerinden anlatarak birer yol gösterici olmayı hedeflemiştir.

Kurumlarda gereken inovasyon dönüşümü adımları takip edildikten sonra aşağıdaki gibi mevcut ürün üretim döngüsü önüne tasarım odaklı düşünme süreçleri entegre edilmeli ve daha özgün, daha karşılığı olan ve değer yaratan ürünlerin devreye alınmasını sağlamak, kurumların finansal parametrelerinde ciddi iyileştirmeler sağlayabileceği gibi ülkemiz refahına da katkı sağlayacaktır.



Şekil 23 : Tasarım Odaklı Düşünme Süreci ve Konvansiyonel Üretim Süreci Entegrasyonu

Başarılı bir inovasyonu tasarımdan ve tasarım odaklı yaklaşımlardan bağımsız düşünemeyiz bu nedenle tez tüm bu anlatımların sonucunda İnovasyon süreçlerinde etkili olan Tasarım Odaklı Düşünme araçlarını da bir araç seti olarak vermiştir. Buna göre inovasyon başlığı altında tariflenen süreçleri işletirken yine Tasarım odaklı yaklaşımlar ve araç setinden faydalanmak etkili sonuçlar doğurmaktadır. Bu yöntemler mesleki tecrübelerle sabit, denenmiş, çalışan ve etkileri alınmış yol ve yöntemlerdir. Araştırma konusunda bu yöntemlere, uygulanışına ve bakış açılarına ve kavram tanımlarına yer verilerek inovasyona, tasarıma ve katma değerli ürün idealine sahip araştırmacılara ve kurumlara yol göstermesi ve dolaylı yoldan toplumsal faydaya katkı sağlamak gözetilmiştir. Sabırla tatbik edilip kurum kültürlerinde adeta birer refleks haline dönüşecek bu süreçler ve kültür değişimi firmaların ve ülkelerin inovasyon kapasitelerini artırmak konusunda fayda sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

Bürdek, Bernhard E. **DESIGN History, Theory and Practice of Product Design**. 1.Basım. Almanya: Birkhauser, 2005.

Satell G., **İnovasyonu Haritalamak**, Optimist Yayın Grubu, İstanbul, Ekim 2017.

Mootee I., **Design Thinking For Strategic Innovation**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

Brown T., **Change By Design**, HarperCollins Publishers, Broadway, New York, 2009.

Verganti R., **Design Driven Innovation**, Harvard Business School Publishing Co. USA, 2009.

Kozan E., **Başarılı Projelerin Vazgeçilmezi Design Thinking**, Abaküs Kitap 1. Baskı İstanbul: Mart 2021.

Barnard, M., **Art, Design and Visual Culture**, Palgrave Macmillan, 1st Edition, New York, 1998.

Lees-Maffei G., Houze R., **The Design History Reader**, Berg is The Imprint of Oxford International Publishers Ltd., First Published, New York, 2010.

Papanek V., **Design for The Real World**, Bantam Books, Inc. New York, April 1973.

Heskett J., **Design: A Very Short Introduction**, Oxford University Press Inc, New York, 2002.

Kumar V., **101 Design Methods**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2012.

Harrington J., Voehl F., **The Innovation Tools Handbook**, CRC Press, Boca Raton, 2016.

McNeese T., **The Industrial Revolution**, Milliken Publishing Co. USA, 2000.

Conway H., **Design History A Students' Handbook**, Taylor & Francis Library, 2006.

Lawson B., **How Designers Think**, Architectural Press, Fourth Edition, 2005.

Süreli Yayınlar

Akdemir N., **Tasarım Kavramının Geniş Çerçevesi: Tasarım Odaklı Yaklaşımlar Üzerine Bir İnceleme**, Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 7(1), 85-92, Mart 2017.

Hertenstein J., Platt M., Veryzer R., **The Impact of Industrial Design Effectiveness on Corporate Financial Performance**, The Journal of Product Innovation Management, 22:3-21, 2005.

Şen V., Aracı H., **Muhasebe Eğitimine Endüstri 4.0'ın Etkileri**, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İ.İ.B.F., Yönetim Ve Ekonomi, Cilt:28, Sayı:4, 2021.

Bunulday S., **Bauhaus'ta Eğitim: El Sanatlarından Endüstriyel Üretime, Bireyselden Kolektif Yaratıma**, MSGSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 2021; 1 (23): 492-505.

Diğer Yayınlar

Çele M., Köknel S., Öztürk K. Y., Arslan B. K., **Kurumlarda Girişimcilik ile Değer Yaratmak, Kurumların Girişimcilik Dönüşümü Rehberi**, TÜSİAD-T 01-601, İstanbul, 2019.

İnternet Kaynakları

Er, A. (2009, 25 Haziran). Tasarım teknolojisi ve inovasyon. 8. Teknoloji Ödülleri ve Kongresi, TÜBİTAK-TTGV-TÜSİAD'da sunuldu, İstanbul.

Definition of Design", International Council of Societies of Industrial Design, <http://www.icsid.org/about/about/articles31.html>

Industrial Design Defined", Industrial Designers Society of America, <http://www.idsa.org/absolutenm/templates/?a=89&z=23>

Professor Khaled M. Dewidar, "**Art Nouveau Style (1890-1910)**", Ain Shams University, Architecture, https://www.researchgate.net/publication/325147127_Art_Nouveau_Style

Dam R., Siang T. **The History of Design Thinking**, Interaction Design Foundation, <https://www.interaction-design.org/literature/article/design-thinking-get-a-quick-overview-of-the-history>

Conference: The 17th International Conference on Engineering and Product Design Education, **Creative Reductionism: How Decreasing Levels of Information Can Stimulate Designers Imagination**, <https://www.researchgate.net/publication/299748108> Loughborough University, September, 2015.

Types of Innovation, Innovation Strategies and Models, <https://theintactone.com/2018/03/07/mtic-u3-topic-2-types-of-innovation-innovation-strategies-and-models>

Best Product Designs of 2005, <https://www.nbcnews.com/id/wbna8348852>

Definition of Industrial Design, At the 29th General Assembly in Gwangju (South Korea), the Professional Practice Committee unveiled a renewed definition of industrial

design as follows, World Design Organization, (WDO),
<https://wdo.org/about/definition>

Encyclopaedia Britannica, **Art Deco**, <https://www.britannica.com/art/Art-Deco> Aug, 2022.

Winton A. G., **Heilbrunn Timeline of Art History, The Bauhaus, 1919–1933**, Essays, August, 2007. https://www.metmuseum.org/toah/hd/bauh/hd_bauh.htm

LeBourdais G. P., **What Is Art Nouveau?**, <https://www.artsy.net/article/artsy-editorial-art-nouveau> , Nov 23, 2016.

Designerrs Academy, **Time Travel through The Evolution of Product Design**, <https://medium.com/detaux/time-travel-through-the-evolution-of-product-design-957221705313> , Jan, 2018.

Principles of Co-design, <https://www.ncoss.org.au/wp-content/uploads/2017/06/Codesign-principles.pdf> , Ncoss, 2017.

Stratos Innovation Group, **Co-design: A Powerful Force for Creativity and Collaboration**, <https://medium.com/@thestratosgroup/co-design-a-powerful-force-for-creativity-and-collaboration-bed1e0f13d46> , Oct, 15, 2016.

What is Co-Design ? A Brief Overview, <https://www.beyondstickynotes.com/what-is-codesign>