

# TEKNOLOJİ TRANSFERİ

Dr. M. Cem ALDAĞ

[cem@aldag.tr](mailto:cem@aldag.tr)



Hafta No	Konular
1	Dersin tanımı ve içeriği konusunda bilgiler, dersten bekentilerin saptanması Teknoloji Transferinin tanımı
2	Teknoloji transferinde Modellerin incelenmesi
3	Teknoloji transferinde Modellerin incelenmesi
4	Teknoloji transferinin analizi ve yenilik sistemi
5	Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması (teknolojilerin özellikleri, karar alma süreçleri ve kullanıcılar tarafından benimsenmesi)
6	Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması (teknolojilerin özellikleri, karar alma süreçleri ve kullanıcılar tarafından benimsenmesi)
7	Teknoloji geliştirme ve kullanımındaki riskler
8	Ara Sınav

Hafta No	Konular
9	Teknoloji transferinde yer alan paydaşlar ve etkileşimleri.
10	Teknoloji transferinde yer alan paydaşlar ve etkileşimleri
11	Teknoloji transferinde özel sektörün rolü
12	Teknoloji transferinde özel sektörün rolü: Örnek Olaylar
13	Yerel Teknoloji sistemleri
14	Uluslararası teknoloji transferi sistemleri ve işbirlikleri
15	Teknoloji Transferi ile ilgili politikalar ve sorunlar
16	Final Sınavı

# Teknoloji NeDir?

- Teknolojiye ilişkin çeşitli kaynaklarda farklı tanımlamalar yapılagelmiştir. Teknoloji, dinamik yapısı nedeniyle sürekli değişim içerisindeidir. Bu nedenle teknoloji, yenilik, bilgi ekonomisi vb. kavramlarla ilgilenen bilim adamları tarafından mütemadiyen gözden geçirilmekte ve bunun sonucunda tekrar tanımlanmakta, tanımına yeni kavramlar eklenmekte ya da tanımı değiştirilmektedir. Genel olarak incelendiğinde, teknolojiye ilişkin yapılan tanımların üç olgu etrafında toplandığını görmek mümkündür.

# Teknoloji NeDir?

- Bu olgular; teknoloji faaliyetleriyle üretimin gerçekleşmesini sağlayan, bu anlamda insan yaşamını ve geleceğini şekillendiren tasarım ve aletlerin oluşturduğu **makineler**, yeni buluşları ortaya koymak, yenilikleri gerçekleştirmek ve böylece tek tek firmaların ve toplamda bir ülkenin teknoloji yapısını değiştirmeye ve teknoloji seviyesini artırmaya yarayan **bilgi** ve teknoloji faaliyetleri sonucu ekonomik büyümeyi ve büyümeye eşlik eden sosyal, kültürel dönüşümleri, bir başka deyişle yapısal dönüşümü ifade eden **kalkınma** olgularıdır.

# Teknoloji NeDir?

- Teknoloji kavramı somut ve soyut unsurları birlikte barındırmaktadır. Teknolojinin **somut unsurları**; gerçekleştirilen teknolojik faaliyetler sonucu ortaya çıkan nihai ürünleri ifade eden maddi unsurlarken, **soyut unsurlar**; farklı üretim süreçlerini ve yöntemlerini uygulamaya geçirebilmek için ihtiyaç duyulan patent, know-how, ticari sırr gibi gayri maddi unsurlardır.

# Teknoloji NeDir?

- Basalla' ya göre teknolojiyi 3 şekilde tanımlamak mümkündür. Buna göre teknoloji, **araç olarak, yöntem olarak** ve **kültürel bir etken** olarak tanımlanabilir. Araç olarak teknoloji, kullanıldığı şekliyle insanların ihtiyaçlarını karşılamada ve problemlerini ortadan kaldırmakta faydaladıkları araçları, yöntem olarak teknoloji, üretimle ilgili bilginin yanında, ihtiyaçları gidermek, sorunları halletmek için kaynakların nasıl bir araya getirilip, hangi yolların izlenmesi gerektiğine dair bilgi birikimini ifade eder. Kültürel bir etken olarak teknoloji ise, kültürel yapıları değiştiren ve sosyal boyutu olan bir aktivitedir.

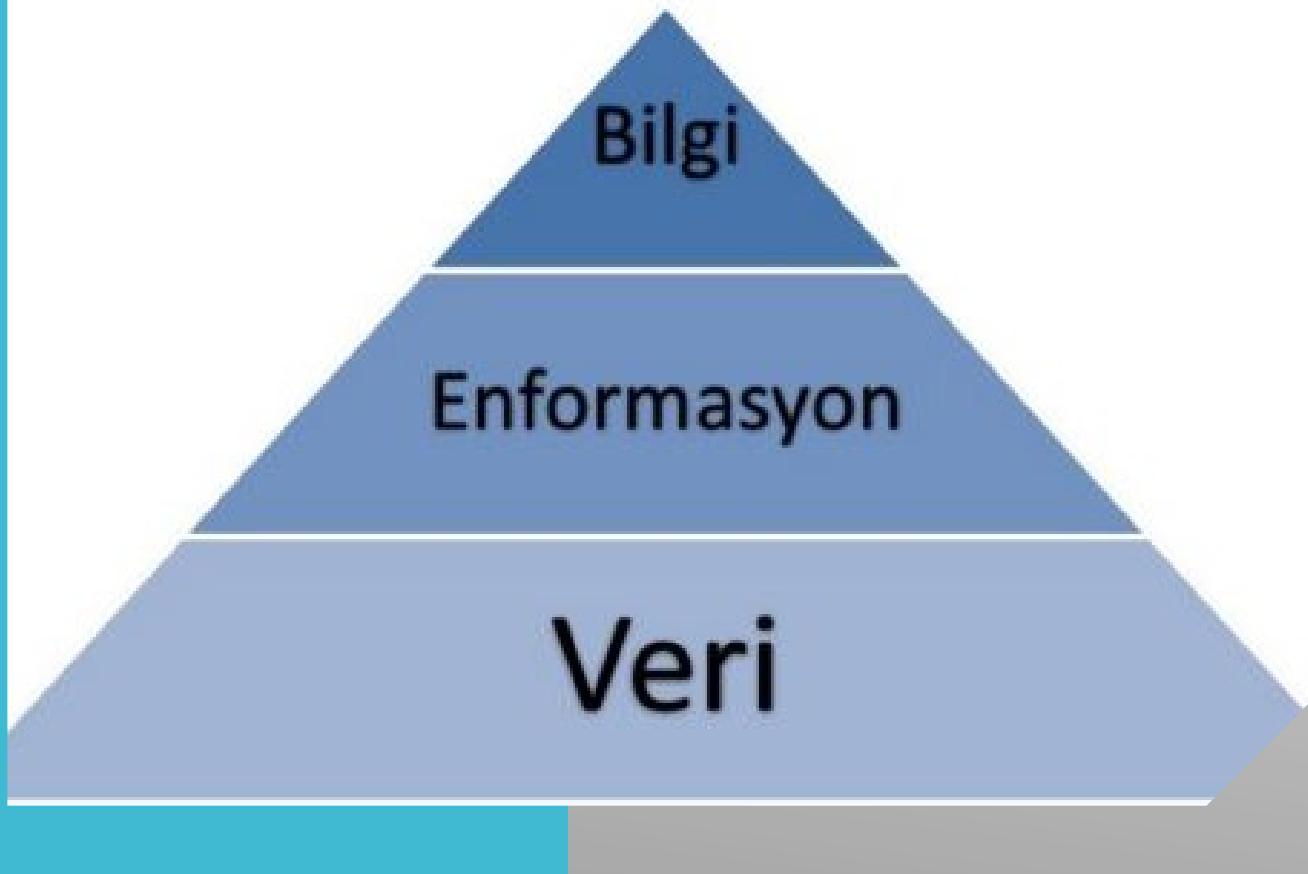
# Teknoloji NeDir?

- Teknoloji aynı zamanda; faydalı ürünler üretmeye ve yeni mal ve hizmetleri tasarlamaya yarayan bilgiler bütünü ya da girdileri çıktılara dönüştüren bütün fiziksel aşamalar ve bu dönüşüm eşlik eden toplumsal düzenlemeleri ifade eder.<sup>5</sup> Bu tanıma göre teknoloji, kalkınma olgusuyla bağlantılı olarak ortaya çıkan ve sanayileşmenin en dinamik unsuru ve dönüştürme işlemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojiye ilişkin dar ve geniş anlamda tanımlamalar da yapılabilir. Dar anlamda teknoloji; sadece endüstriyel süreçleri ifade ederken, geniş anlamda teknoloji maddelerle ilgili süreçleri ifade etmektedir. Teknolojinin lisanslama terminolojisindeki tanımı ise sahibine rekabet olanağı sağlayan ve rekabetçi pozisyonda kalma şansı tanıyan özel bilgi ve yeteneklerin bir karışımı şeklindedir.

# Teknoloji NeDir?

- Yapılan tanımlara birçoğunu daha eklemek mümkün olmakla birlikte, Uras ve Hamitoğulları'ının teknolojiye ilişkin yaklaşımından yola çıkarak yapılacak tanım bu çalışma açısından daha ön planda olacaktır. Bu yaklaşımı göre teknoloji, toplumsal hayatın gerekliliği olarak insanların gelişimini arttıran, güçlendiren, beseri yükü ve zahmeti minimize edip refah seviyesini maksimize eden bir unsur, daha genel bir ifadeyle sanayileşme, büyümeye, kalkınma ve uygarlaşmayla birebir ilişkili olan bir kavram olarak ele alınacaktır.

# Bilgi Hiyerarşisi



## Bilgi NeDir?

- Bilgi kavramı teknoloji kavramıyla doğrudan ilişkili ve aynı zamanda onun bir unsuru olan kavamlardan biridir. Bilgi; enformasyon ile veriden daha farklı bir kavramdır ve bu kavamlar arasında bir hiyerarşinin bulunduğu dair genel bir kanı bulunmaktadır.<sup>8</sup> Hiyerarşide göre, bilgi; hayatı düzenleyen bir kavram, enformasyon; organize edilmiş ya da işlenmiş veri, veri ise bilgi ve enformasyonun hammaddesidir. Bireyin enformasyonu yorumlayarak ona bir anlam vermesiyle enformasyon hayat bulmakta ve bilgi haline dönüşmektedir

# Bilgi Hiyerarşisi

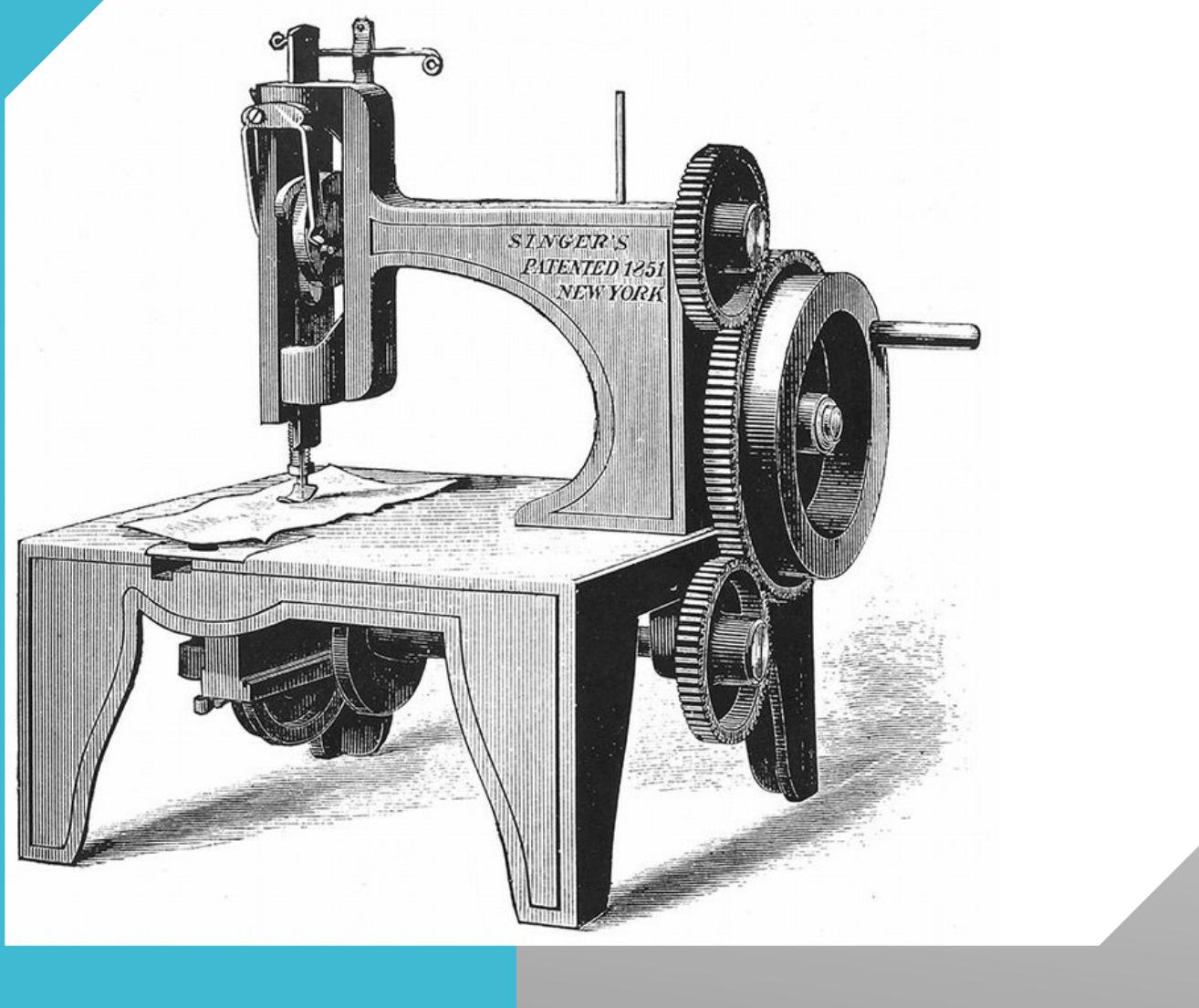


## Bilgi NeDir?

- Dolayısıyla bilgi tecrübe ile onu öğrenen tarafından sıfırdan inşa edilen bir kavramdır. Bundan dolayı bilgi kavramı; enformasyon deneyimler, beceri, kültür; örgütsel yapı, kişilik, duygular ve anlayış gibi unsurları bünyesinde bulunduran oldukça karışık bir kavramdır.

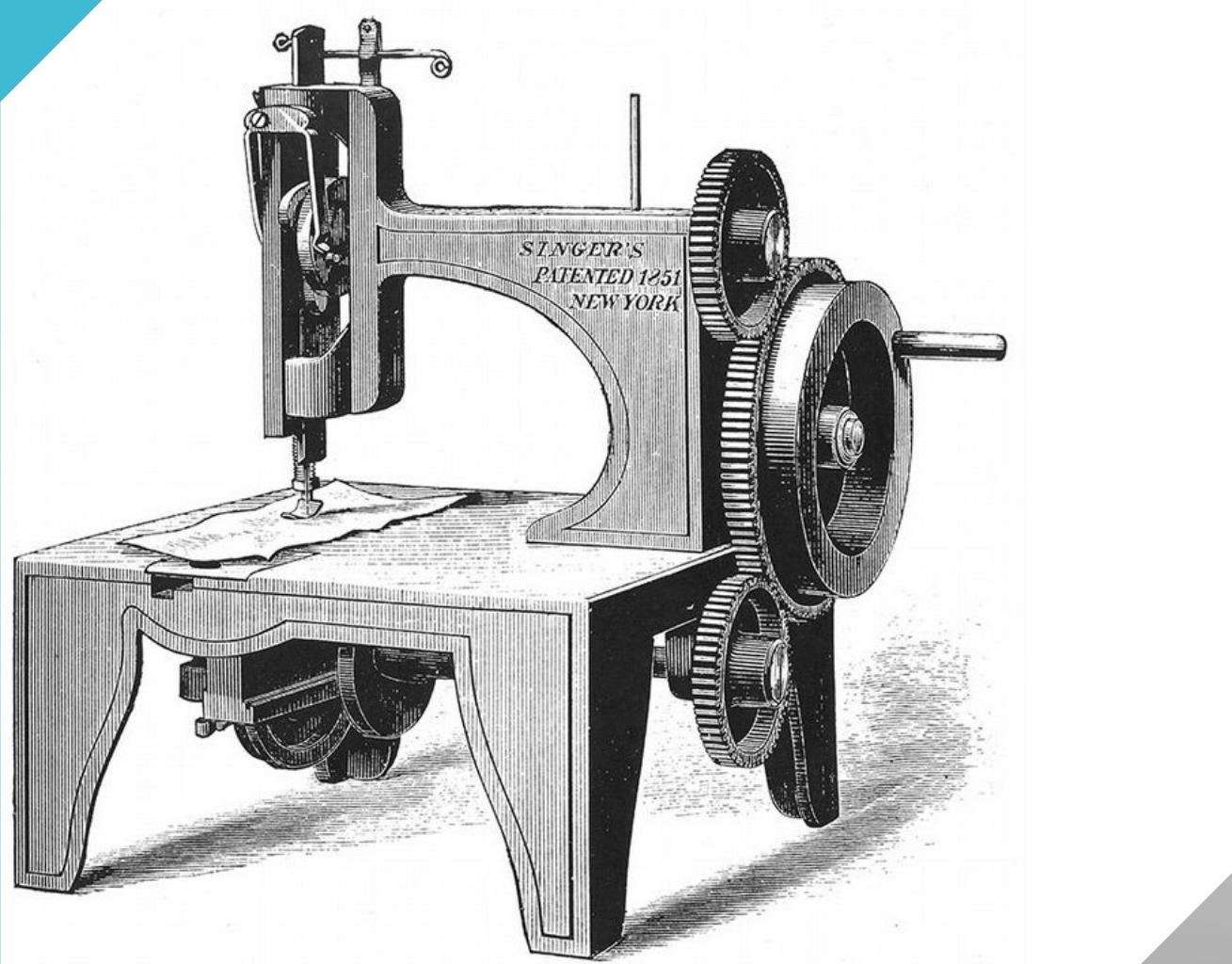
# Buluş nedir?

- Teknolojiyle ilgili bir diğer kavram ise buluştur. Buluş, toplumların dönüşümünü sağlayacak olan yeniliklerin ortaya çıkışmasını sağlayan ana unsurdur. Buluşlar sayesinde milletlerin zenginliği hızlı bir biçimde artmıştır. Buluş kavramı zaman zaman yenilik kavramı yerine kullanıyor olsa da ikisi arasında farklılıklar bulunmaktadır. Shimula' ya göre buluşların ilk keşfedildikleri ya da ortaya çıktılarında sosyal ya da ekonomik bakımdan bir değeri yoktur. Bunların endüstri ve sosyal yaşamda uygulanabilir hale gelmelerini sağlayan ise yenilik faaliyetleridir.



## Buluş nedir?

- Örneğin; dikiş makinesi ilk olarak Bostonlu Elias Howe adlı mucit tarafından 1846 yılında icat edilmiştir. Ancak icadını yeniliğe çevirme fırsatını elde edemeyen Howe buluşuna ismini verme ve büyük bir servet sahibi olma fırsatını elinden kaçırmıştır. Bunu başaran kişi olan Singer ise tüm dünyada dikiş makinesi sektöründe ilk akla gelen marka ve isim olma başarısına ulaşmıştır.



## Buluş nedir?

- Dolayısıyla burada buluş ve yenilik arasındaki farkı açıklayacak olursak; **buluş**, yeni bir ürün ya da üretim yöntemi için ilk defa bir fikrin geliştirilmesiyanken **yenilik** bir fikrin ilk olarak ticarileştirilmesidir.

# *İnovasyon Nedir?*

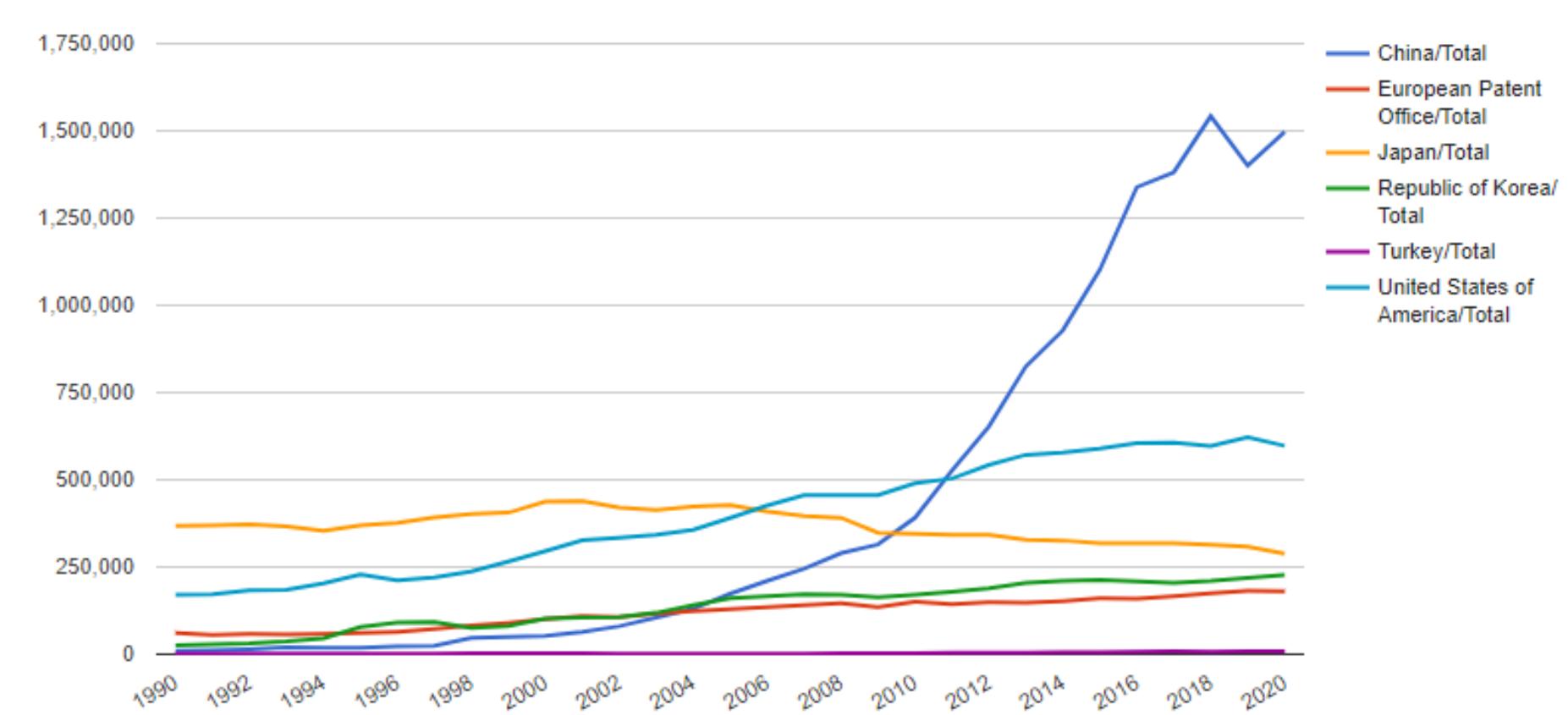
İnovasyon konusunda uluslararası kabul gören bir kaynak olan Oslo Kılavuzu'nun TÜBİTAK tarafından yayınlanan Türkçe çevirisinde inovasyon, "**yenilikçilik**" olarak ifade edilmekte ve şöyle tanımlanmaktadır: "İşletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet) veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir."



# İnovasyon

Gelişen küresel rekabet ortamında yaşamalarını sürdürmek isteyen işletmelerin değişen müşteri gereksinimlerine uygun ürün ve hizmet sunma gerekliliğinin yanı sıra müşteriyi üretilen ürün ve hizmet talepleri konusunda yönlendiren bir anlayış günümüz rekabet stratejilerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Yapılan araştırmalar; günümüzde ülkelerin inovasyon (yenilikçilik) performanslarındaki artışın, ekonomik ve toplumsal kalkınma, refah ve gelişme açısından kilit rol oynadığını göstermiştir. İnovasyonu etkin politikalarla sistemleştiren ülkeler gelişmişlik anlamında üst sıralara çıkabilmektedir. İnovasyon açısından Türkiye'de yapılan araştırmalar; inovasyonun 1990'ların ortalarında tartışılmaya başladığını, bu konuda politikalar ve hedefler belirlendiğini ancak; inovasyon performansı açısından Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ile karşılaşıldığında ise performansımızın düşük, inovatif ürün ve hizmetlere olan talebin oldukça yüksek çıktığı görülmüştür.



Patent Başvuru Sayısı

\*Kaynak: WIPO

# 2020 Yılında En Fazla Avrupa Başvurusu Patent Yapan Ülkeler

Sıra	Ülke	2019	2020	Değişim
1	ABD	46.177	44.293	- %4,1
2	Almanya	26.762	25.954	- %3,0
3	Japonya	22.086	21.841	- %1,1
4	Çin	12.227	13.432	%9,9
5	Fransa	10.233	10.554	%3,1
6	G.Kore	8.339	9.106	%9,2
7	İsviçre	8.266	8.112	- %1,9
8	Hollanda	6.942	6.375	- %8,2
9	Birleşik Krallık	6.129	5.715	- %6,8
10	İtalya	4.469	4.600	%2,9
11	İsveç	4.395	4.423	%0,6
12	Danimarka	2.415	2.404	- %0,5
13	Belçika	2.422	2.400	- %0,9
14	Avusturya	2.346	2.303	- %1,8
15	Finlandiya	1.705	1.895	%11,1
16	İspanya	1.885	1.791	- %5,0
17	Kanada	1.841	1.760	- %4,4
18	İsrail	1.545	1.681	%8,8
19	Tayvan	1.598	1.344	- %15,9
20	İrlanda	882	970	%10,0
21	Avustralya	997	958	- %3,9
22	Hindistan	642	698	%8,7
23	Norveç	646	646	%0,0
24	Türkiye	471	594	%26,1
25	Singapur	505	577	%14,3

2020 Yılında Yapılan Avrupa Patent (EP) Başvurularına göre, büyükten küçüğe sıralanmıştır.

Veri Kaynağı: EPO

# 2020 Yılında En Fazla Avrupa Patent Başvurusu Yapan G-20 Ülkeleri

Sıra	Ülke	2019	2020	Değişim Oranı 2019-2020
1	AB	65.854	66.510	%1,0
2	ABD	46.177	44.293	- %4,1
3	Almanya	26.762	25.954	- %3,0
4	Japonya	22.086	21.841	- %1,1
5	Çin	12.227	13.432	%9,9
6	Fransa	10.233	10.554	%3,1
7	Güney Kore	8.339	9.106	%9,2
8	Birleşik Krallık	6.129	5.715	- %6,8
9	İtalya	4.469	4.600	%2,9
10	Kanada	1.841	1.760	- %4,4
11	Avustralya	997	958	- %3,9
12	Hindistan	642	698	%8,7
13	TÜRKİYE	471	594	%26,1
14	Suudi Arabistan	364	488	%34,1
15	Rusya	244	264	%8,2
16	Brezilya	192	161	- %16,1
17	Güney Afrika	88	89	%1,1
18	Meksika	77	52	- %32,5
19	Arjantin	18	21	%16,7
20	Endonezya	2	1	- %50,0

2020 Yılında Yapılan Avrupa Patent (EP) Başvurularına göre, büyükten küçüğe sıralanmıştır.

Veri Kaynağı: EPO

## 2020 PCT Şampiyonları



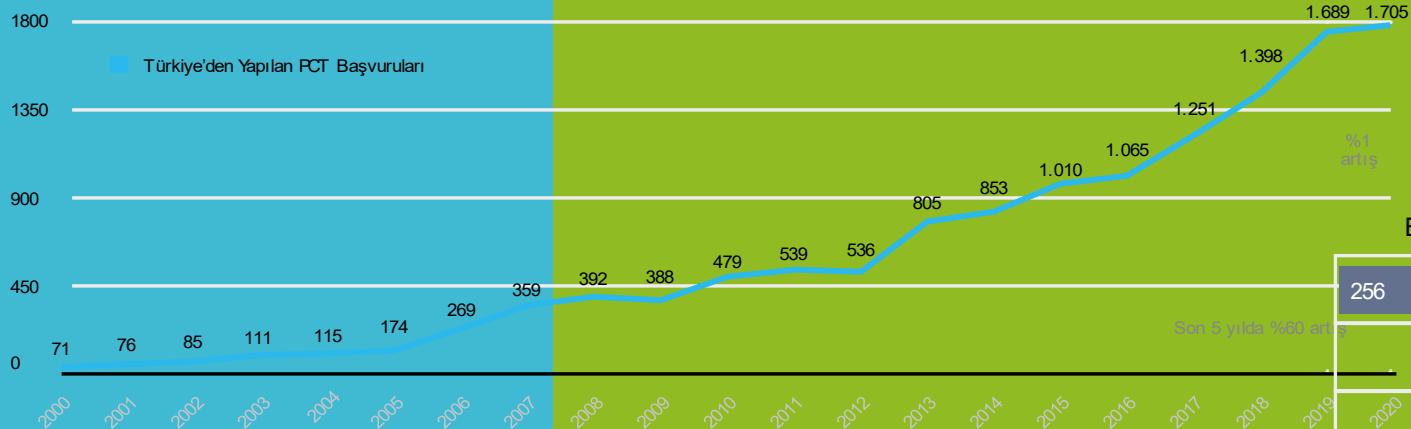
1. Çin: 68.720



2. ABD: 59.230



3. Japonya: 50.520

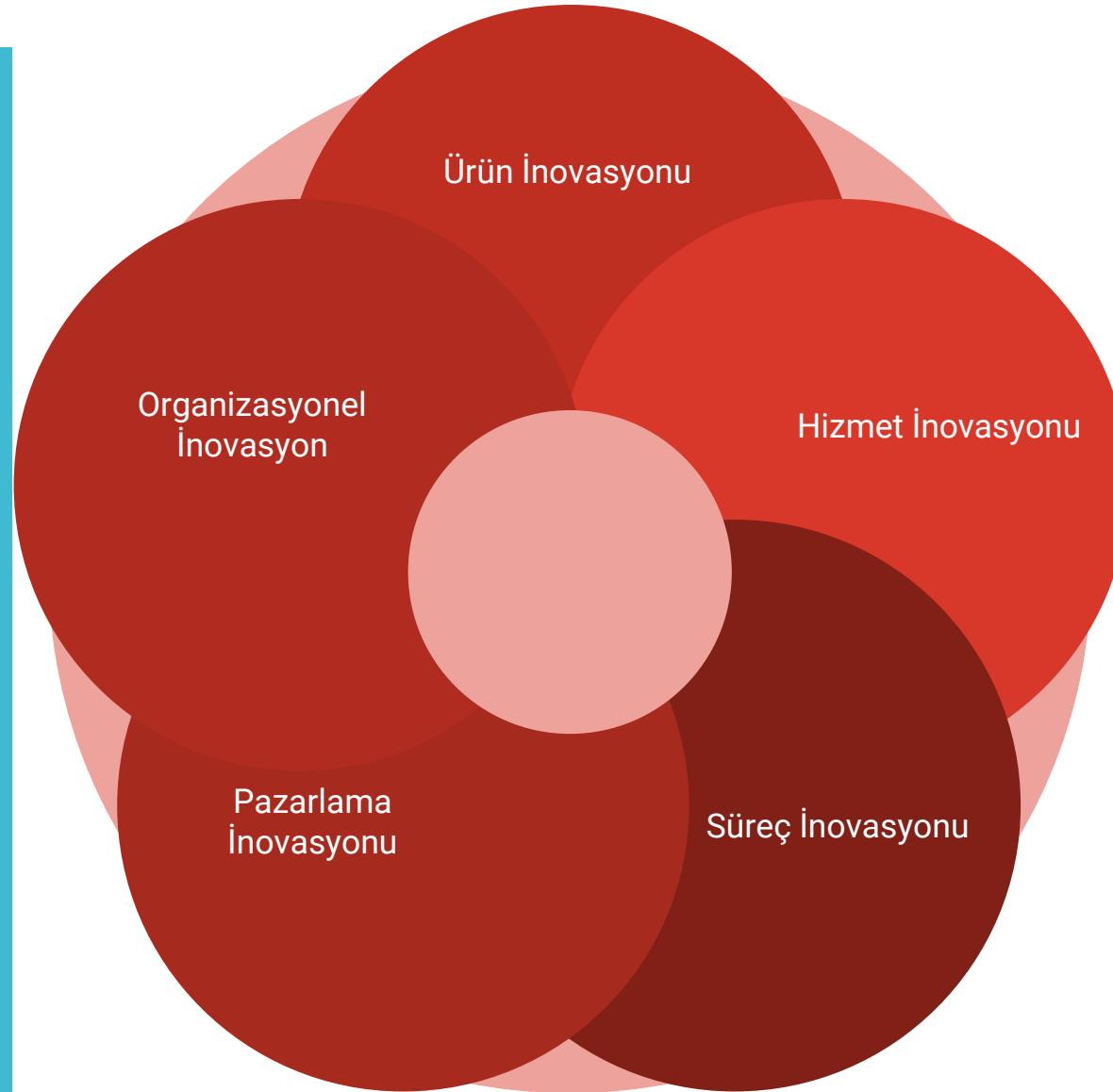


## Türkiye'den Yapılan PCT Başvuruları

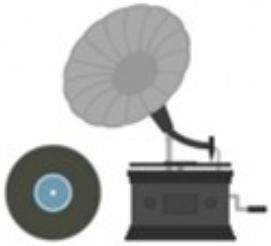
Patent Sahibi	2020 PCT Başvuru Sayısı	2019 PCT Başvuru Sayısı	2019-2020 Değişim
Arçelik	256	253	1%
Turkcell	31	15	107%
Medipol Üniv.	28	17	65%
Vestel	27	11	145%
Sanko Tekstil	23	11	109%
Eczacıbaşı	22	15	47%
Sanovel	22	38	-42%
Havelsan	17	4	325%
Aselsan	15	26	-42%
Tofaş	15	14	7%

# Yenilik - İnovasyon

Bir yenilik, işletme içi uygulamalarda, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir ürün (mal veya hizmet), veya süreç, yeni bir pazarlama yöntemi ya da yeni bir organizasyonel yöntemin gerçekleştirilmesidir.



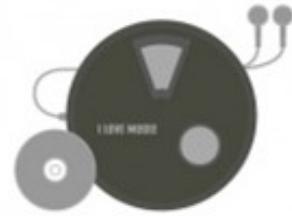
# Ürün İnovasyonu (Yeniliği)



**Phonograph**  
[1877]



**Cassette Player**  
[1932]



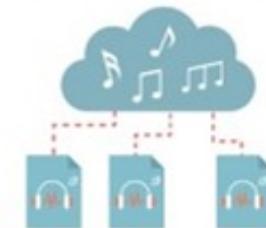
**CD Player**  
[1980]



**MP3 Player**  
[1990]



**Smart Phone**  
[1995]



**Cloud Service**  
[Present]



1980

Evolution of the Desk



## Süreç İnovasyonu

Bir süreç yeniliği yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim veya teslimat yönteminin gerçekleştirilmemesidir. Bu yenilik, teknikler, teçhizat ve/veya yazılımlarda önemli değişiklikleri içermektedir.



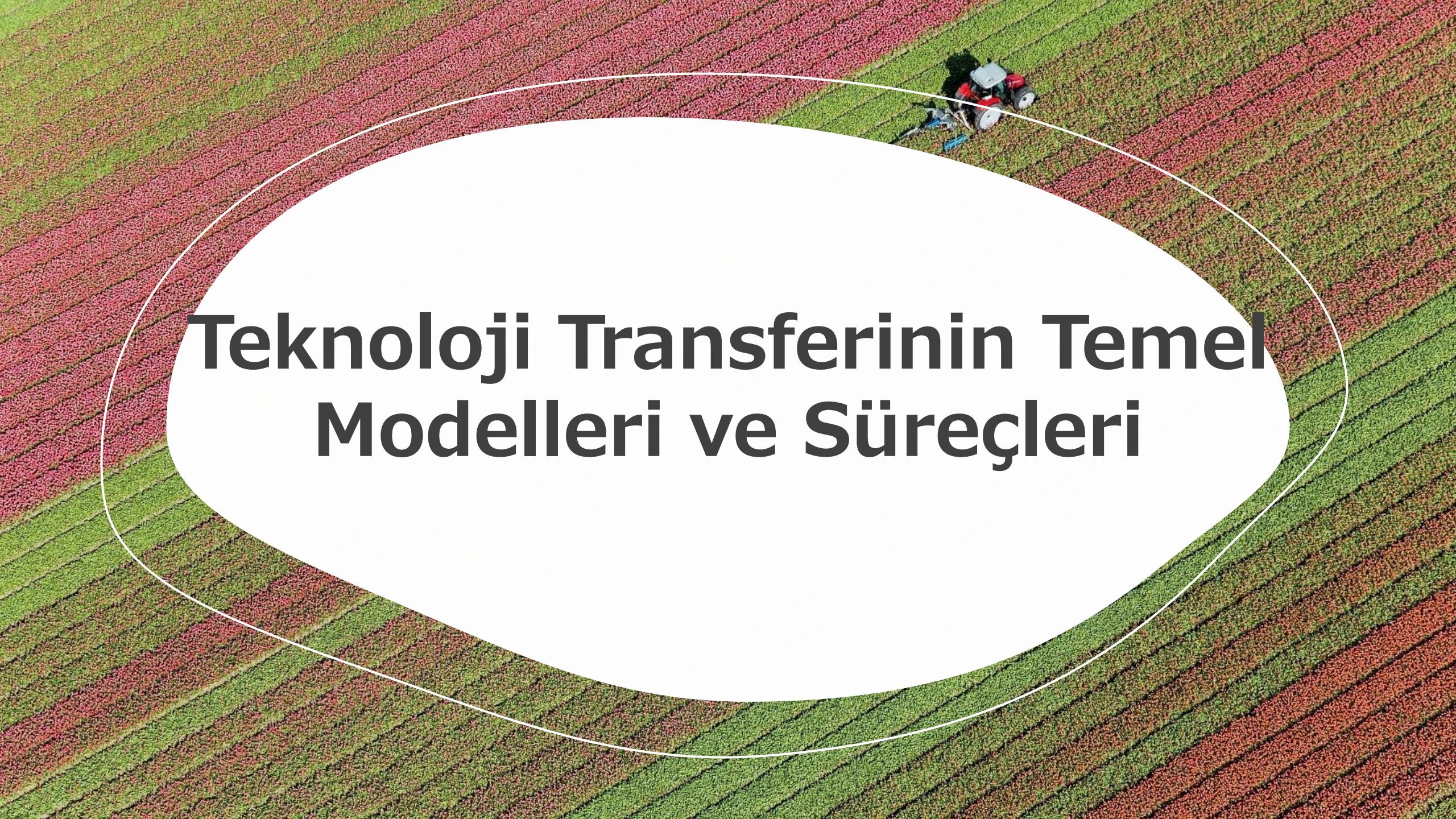
# Pazarlama İnovasyonu

Pazarlama inovasyonu, ürün tasarıımı veya ambalajlaması, ürün konumlandırması, ürün tanıtımı (promosyonu) veya fiyatlandırmasında önemli değişiklikleri kapsayan yeni bir pazarlama yöntemidir.

Pazarlama inovasyonunun, bir firmanın pazarlama araçlarındaki diğer değişikliklere kıyasla ayırt edici özelliği, firma tarafından daha önce kullanılmamış bir pazarlama yönteminin uygulanmasıdır. Yeni pazarlama yöntemleri hem yeni hem de mevcut ürünler için gerçekleştirilebilir.



1. Satış gününü önceden duyurmak.
2. Lansman sonrasında web sitesi satışlarında ort. 21 gün teslimat süresi vermek.
3. Zaman içerisinde diğer tüm markalar ürün fiyatını düşürürken, insanlar fiyatı düşecek diye beklemesin, hatta artacağını bilsin ki biran önce alsın düşüncesi oluşturmak için düzenli fiyat artış stratejisi uygulamak.
4. Mail ve mesajlarında “iPhone’umdan gönderildi”, “iPad’imden gönderildi” gibi cümlelerle tüketicilerini bir farkındalık hissiyatı oluşturarak pazarlama aracı olarak kullanmak
5. Apple markasının dışında ürünlerini de markalaştırmak; laptop değil MacBook, telefon değil iPhone, tablet değil iPad

An aerial photograph of a large agricultural field. The field is divided into several rectangular plots, each containing a different crop or variety. Some plots are a vibrant green, while others are a reddish-pink. A small red tractor is visible in the upper right quadrant, positioned between two plots. The overall pattern is a grid of colored rectangles.

# **Teknoloji Transferinin Temel Modelleri ve Süreçleri**

# Ajanda

Teknoloji Transferi Nedir?

Teknoloji Transferi Neden Önemli

Temel Modeller

Teknoloji Transfer Süreçleri

Teknoloji Transfer Aktiviteleri

Teknoloji Transferi Yöntemleri

Soru & Cevap

# Teknoloji Transferi Nedir?

Teknoloji transferi, teknik bilgi, beceri, üretim yöntemleri, yazılım ve tasarımlar gibi teknolojik unsurların bir kaynaktan başka bir kaynağa aktarılması sürecidir. Bu süreç genellikle bir endüstri dalından diğerine veya bir ülkeden diğerine gerçekleşir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, kıt olan veya hiç olmayan teknik bilgilerin transferi, yeni üretim birimlerinin kurulması ve işletilmesi için kritik öneme sahiptir.

# Teknoloji Transferi Nedir?

Teknoloji transferi, sadece teknolojinin fiziksel olarak aktarılmasını değil, aynı zamanda bu teknolojilerin yerel koşullara uyarlanması ve geliştirilmesini de içerir. Bu bağlamda, uluslararası teknoloji transferi; teknolojik gelişmelerin izlenmesi, gerekli teknolojilerin seçimi, bu teknolojilerin ülkeye ithali ve adaptasyonu gibi aşamaları kapsar.

# Teknoloji Transferi Nedir?

Sonuç olarak, teknoloji transferi, ekonomik büyümeyi teşvik eden ve yenilikçiliği artıran önemli bir süreçtir ve gelişmiş ülkelerle rekabet edebilme yeteneğini artırmada kritik bir rol oynamaktadır.

# Teknoloji Transferi Önemli Midir?



# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

Teknoloji transferi, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmasını sağlayarak ekonomik büyümeyi, verimliliği ve yenilikçiliği teşvik eder. Gelişmekte olan ülkeler için teknolojik açığı kapatmada kritik bir rol oynar.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydalıları

## Verimlilik Artışı

Teknoloji transferi, işletmelerin daha modern ve verimli üretim yöntemlerini benimsemesini sağlar. Bu da üretim maliyetlerini düşürür, çıktı miktarını artırır ve dolayısıyla ekonomik büyümeyi destekler.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

## Yeni Sektörlerin ve İş Alanlarının Oluşması

Yeni teknolojilerin transferi, mevcut sektörlerin dönüşümüne ve yeni sektörlerin ortayamasına öncülük eder. Bu durum, istihdam olanaklarını artırır ve ekonomik çeşitliliği sağlar.

# Teknoloji Transferinin Önemi



- 1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma**
- 2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar**
- 3. İşletmeler Açısından  
Faydaları**

## **Rekabet Gücünün Artması**

Teknoloji transferi, işletmelerin ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet edebilme yeteneklerini güçlendirir. Daha gelişmiş teknolojilere sahip olmak, ürün ve hizmetlerde farklılaşma ve üstünlük yaratma imkanı sunar.

# Teknoloji Transferinin Önemi



- 1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma**
- 2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar**
- 3. İşletmeler Açısından  
Faydaları**

## Gelişmekte Olan Ülkelerin Kalkınması

Teknoloji transferi, gelişmekte olan ülkeler için ekonomik kalkınmanın önemli bir motorudur. Gelişmiş ülkelerden teknoloji transferi yoluyla, bu ülkeler teknolojik açığı kapatabilir, sanayileşme süreçlerini hızlandırabilir ve yaşam standartlarını yükseltebilirler.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve  
Toplumsal Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

## Yaşam Kalitesinin Artması

Teknoloji transferi, sağlık, eğitim, ulaşım, iletişim gibi birçok alanda yaşam kalitesini artıran yeniliklerin yaygınlaşmasını sağlar. Örneğin, tıbbi teknolojilerdeki gelişmeler hastalıkların teşhis ve tedavisinde önemli ilerlemeler kaydetmemize yardımcı olur.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. **Sosyal ve  
Toplumsal Faydalar**
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

## Çevresel Sürdürülebilirlik

Çevre dostu teknolojilerin transferi, çevre kirliliğinin azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması ve doğal kaynakların daha sürdürülebilir kullanımına katkıda bulunur.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve  
Toplumsal Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

## Bilgi ve Beceri Gelişimi

Teknoloji transferi, teknoloji alıcısı ülkelerde bilgi ve beceri düzeyinin yükselmesine yol açar. Teknoloji transferi süreçleri, eğitim, know-how paylaşımı ve işbirliği gibi unsurları içerir ve bu da insan kaynağının gelişimini destekler.

# Teknoloji Transferinin Önemi



1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve  
Toplumsal Faydalar
3. İşletmeler Açısından  
Faydaları

## İnovasyon Kapasitesinin Artması

Teknoloji transferi, sadece teknoloji edinmekle kalmaz, aynı zamanda teknoloji alıcısı ülkelerin kendi inovasyon kapasitelerini geliştirmelerine de yardımcı olur. Transfer edilen teknolojiler, yeni fikirlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi için bir temel oluşturabilir.

# Teknoloji Transferinin Önemi

1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler  
Açısından Faydaları

## Ar-Ge Maliyetlerinden Tasarruf

İşletmeler, teknolojiyi sıfırdan geliştirmek yerine transfer yoluyla daha hızlı ve daha az maliyetle teknolojiye erişebilirler. Bu, özellikle yüksek Ar-Ge maliyetleri gerektiren sektörlerde önemli bir avantajdır.

# Teknoloji Transferinin Önemi

1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler  
Açısından Faydaları

## Pazar Giriş Hızının Artması

Teknoloji transferi, işletmelerin yeni pazarlara daha hızlı girmelerini sağlar. Hazır teknolojileri kullanarak, işletmeler ürünlerini ve hizmetlerini daha kısa sürede pazar sunabilirler.

# Teknoloji Transferinin Önemi

1. Ekonomik Büyüme  
ve Kalkınma
2. Sosyal ve Toplumsal  
Faydalar
3. İşletmeler  
Açısından Faydaları

## Risk Azaltma

Yeni bir teknolojinin geliştirilmesi, beraberinde yüksek riskler getirebilir. Ancak, teknoloji transferi, daha önce test edilmiş ve başarılı olmuş teknolojilere ulaşım sağlayarak bu riskleri minimize eder.

# **Teknoloji Transferi Temel Modelleri**

# Teknoloji Transferinin Temel Modelleri

Teknoloji transferi süreçlerini anlamak için geliştirilmiş çeşitli modeller bulunmaktadır. Bu modeller, teknolojinin nasıl ortaya çıktığını, yayıldığını ve benimsendiğini farklı açılardan açıklamaya çalışır. En temel ve yaygın olarak kabul gören modeller **Doğrusal Model** ve **Etkileşimli Model**'dir.

# **1. Doğrusal Model (Lineer Model)**

Doğrusal model, teknoloji transferini tek yönlü bir süreç olarak ele alır. Bu modelde teknoloji, genellikle araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinden başlayarak, üretim ve pazarlama aşamalarına doğru ilerler.

# Doğrusal Model (Lineer Model)

- Bilim İtişi (Science Push) Modeli
- Pazar Çekisi (Market Pull)

# Bilim İtişi (Science Push) Modeli



Bu model, bilimsel araştırmaların ve teknolojik keşiflerin, pazar ihtiyaçlarından bağımsız olarak gerçekleştiğini ve bu keşiflerin teknolojik gelişimi ve transferi tetiklediğini savunur.

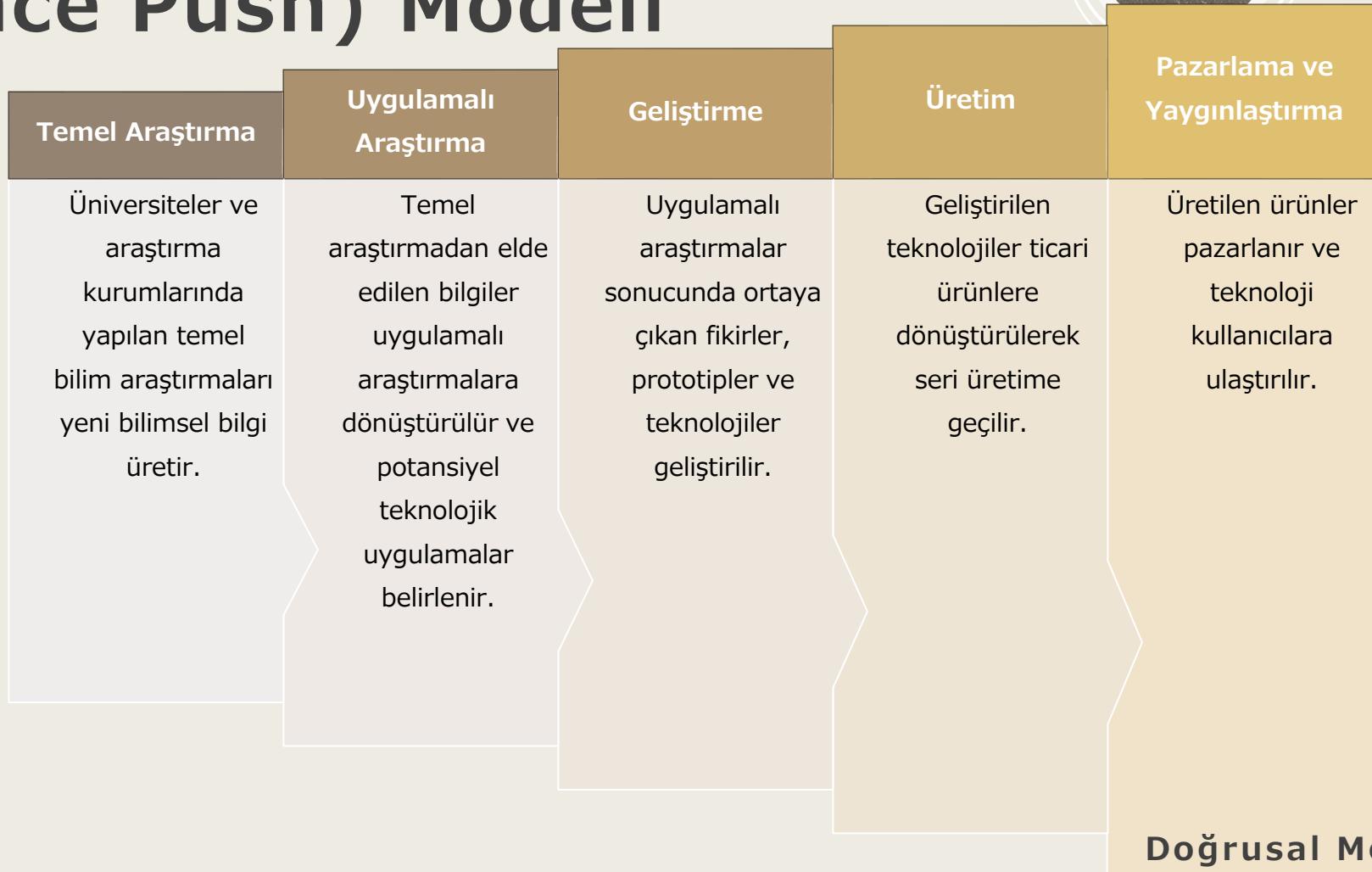
Yani, **bilimsel ilerleme teknolojiyi "iter"** veya **"zorlar"**.

# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

Bu modele göre;

- Teknolojik gelişmelerin kaynağı, bilimsel araştırmalar ve keşiflerdir.
- Pazarın veya müşteri taleplerinin etkisi sınırlıdır.
- Üniversiteler ve araştırma merkezleri, teknolojinin geliştirilmesinde başlıca rolü oynar.

# Bilim İtişi (Science Push) Modeli



# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

1940'ların başlarında elektronik devrelerde vakum tüpleri kullanılıyordu. Ancak vakum tüpleri büyük, pahalı, kırılgan ve enerji tüketimi yüksek cihazlardı. Daha küçük, daha güvenilir ve daha verimli bir alternatif arayışı, Bell Laboratuvarları'nda yapılan temel fizik araştırmaları sonucu transistör icat edilmiş ve bu buluş elektronik endüstrisinde devrim yaratmıştır. Transistör, başlangıçta belirli bir pazar talebi olmamasına rağmen, bilimsel merak ve keşif sonucu ortaya çıkmıştır.





# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

- **Aralık 1947:** John Bardeen ve Walter Brattain, ilk çalışan nokta temaslı transistörü geliştirdiler.
- **1948:** William Shockley, daha pratik ve üretilebilir olan bağlantı transistörünü icat etti.



## Bilim İtişi (Science Push) Modeli

Bu buluş, **1956**'da Bardeen, Brattain ve Shockley'e **Nobel Fizik Ödülü**'nü kazandırdı.

# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

## Lazer Teknolojisi

Temel bilim araştırmaları sonucu geliştirilen lazer teknolojisi, tıp, iletişim, sanayi gibi birçok alanda uygulama alanı bulmuştur. Lazerin ilk icadı da pazar odaklı bir ihtiyaçtan ziyade bilimsel bir keşif sonucu gerçekleşmiştir.



# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

## İnternetin Gelişimi

İnternetin temelleri, ABD Savunma Bakanlığı'nın ARPA projesi gibi askeri ve bilimsel amaçlı araştırmalarla atılmıştır. Başlangıçta ticari bir amaç gütmeyen bu araştırmalar, zamanla küresel bir iletişim ağına dönüşmüştür.



# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

- **Avantajları:**
- **Radikal İnovasyonlara Yol Açabilir:** Bilim itişi modeli, tamamen yeni ve çığır açan teknolojilerin ortayamasına zemin hazırlayabilir.
- **Bilimsel Keşifleri Teşvik Eder:** Temel araştırmalara yapılan yatırımları ve bilimsel merakı destekler.

# Bilim İtişi (Science Push) Modeli

## • Dezavantajları

- **Pazar İhtiyaçlarını Göz Ardı Eder:** Bilim itişi modeli, pazarın gerçek ihtiyaçlarını ve taleplerini yeterince dikkate almayıabilir.
- **Doğrusal Süreç Gerçekçi Değildir:** Gerçek teknoloji transfer süreçleri genellikle bu kadar basit ve doğrusal ilerlemez. Geri bildirim döngüleri, farklı aktörler arasındaki etkileşimler ve beklenmedik gelişmeler süreçleri karmaşıklaştırır.
- **Ticari Başarı Garantisi Yoktur:** Bilimsel olarak önemli bir keşif, otomatik olarak ticari başarıya dönüşmeyebilir. Pazarlama, üretim maliyetleri, rekabet gibi faktörler de önemlidir.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

Teknolojinin pazar ve müşteri talepleri doğrultusunda şekillendiğini ve geliştirildiğini savunur. Yani, **pazar ihtiyaçları** teknolojiyi "çeker" veya "talep eder". Müşteri ihtiyaçları arttıkça teknolojik değişim de hızlanacağını savunur.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

Bu modele göre;

- Teknolojik gelişmelerin ana tetikleyicisi, pazarın ihtiyaçları ve müşteri talepleridir.
- Şirketler, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için yeni ürünler ve süreçler geliştirir.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli



# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Akıllı Telefonların Gelişimi

Tüketicilerin mobil iletişim, internet erişimi, fotoğraf çekme, uygulama kullanma gibi ihtiyaçları, akıllı telefon teknolojilerinin hızla gelişmesini tetiklemiştir. Pazar talepleri, akıllı telefon üreticilerini sürekli olarak yeni özellikler ve geliştirmeler yapmaya yöneltmiştir.





# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Elektrikli Yaygınlaşması

Çevre bilincinin artması ve fosil yakıtların olumsuz etkileri, elektrikli araçlara olan talebi artırmıştır. Bu pazar talebi, otomotiv endüstrisini elektrikli araç teknolojilerine yatırım yapmaya ve geliştirmeye yöneltmıştır.

## Araçların

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Online Alışveriş Platformlarının Büyümesi

Tüketicilerin kolay, hızlı ve çeşitli ürünlerere erişim isteği, online alışveriş platformlarının (e-ticaret siteleri) hızla büyümeyi sağlamıştır. Pazar talebi, bu platformların teknolojik altyapılarını ve hizmetlerini sürekli olarak geliştirmelerine yol açmıştır.



# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Avantajları

- **Pazar Odaklı İnovasyon:** Pazar çekisi modeli, geliştirilen teknolojilerin pazarın gerçek ihtiyaçlarına cevap vermesini sağlar. Bu, ticari başarı olasılığını artırır.
- **Müşteri Memnuniyetini Artırır:** Pazar taleplerine uygun ürün ve hizmetler geliştirildiği için müşteri memnuniyeti daha yüksek olabilir.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Dezavantajları

- Radikal İnovasyonları Sınırlayabilir:** Pazar çekisi modeli, mevcut pazar ihtiyaçlarına odaklandığı için, tamamen yeni ve beklenmedik teknolojilerin ortaya çıkışını engelleyebilir. Mevcut taleplere odaklanma, çığır açıcı keşiflerin önüne geçebilir.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Dezavantajları

- **Kısa Vadeli Düşünceyi Teşvik Edebilir:** Pazarın anlık taleplerine odaklanma, uzun vadeli Ar-Ge yatırımlarını ve temel bilim araştırmalarını ihmal etmeye yol açabilir.

# Pazar Çekisi (Market Pull) Modeli

## Dezavantajları

- Pazar Talepleri Yanıltıcı Olabilir:** Pazar talepleri her zaman doğru ve uzun vadeli olmayıpabilir. Moda, trendler ve geçici ihtiyaçlar, teknolojik gelişimi yanlış yönlendirebilir.

## **2. Etkileşimli Model (Interactive Model)**



# Etkileşimli Model

## Interactive Model



Etkileşimli model, teknoloji transferinin doğrusal modellerin aksine, farklı aktörler (üniversiteler, sanayi, hükümetler, araştırma kurumları vb.) arasında **sürekli bilgi ve teknoloji akışının** olduğu, **karmaşık ve çok yönlü** bir süreç olduğunu vurgular. Bu model, teknoloji transferinde **işbirliği, iletişim ve geri bildirim** mekanizmalarının önemini ön plana çıkarır.

# Etkileşimli Model

## Interactive Model



Bu modele göre teknoloji transferi tek yönlü bir süreç olmayıp, sürekli etkileşim ve geri bildirim süreci olarak Görür.

- Üniversiteler, sanayi ve hükümetler arasında bilgi ve teknoloji akışı çift yönlüdür.
- İnovasyon süreçlerinde işbirliği, iletişim ve geri bildirimler kritik öneme sahiptir.

# Etkileşimli Model Interactive Model

Karşılıklı Etkileşim ve Geri Bildirim	Farklı Aktörlerin Rolü	Bilgi Akışı ve Öğrenme	İnovasyon Ağı ve Ekosistemi
<p>Etkileşimli modelde, bilimsel araştırma, teknolojik geliştirme, üretim ve pazarlama aşamaları arasında sürekli bir etkileşim ve geri bildirim döngüsü bulunur.</p>	<p>Üniversiteler, sanayi kuruluşları, hükümetler, finans kurumları ve diğer paydaşlar teknoloji transfer sürecinde aktif rol oynarlar ve birbirleriyle sürekli iletişim halindedirler.</p>	<p>Teknoloji transferi, sadece teknoloji aktarımı değil, aynı zamanda bilgi paylaşımı, öğrenme ve ortak bilgi üretme sürecidir. Aktörler birbirlerinden öğrenir ve bilgi birikimlerini geliştirirler.</p>	<p>Etkileşimli model, teknoloji transferini bir inovasyon ağı veya ekosistemi içinde gerçekleşen bir süreç olarak görür. Bu ekosistemde aktörler arasındaki ilişkiler, işbirlikleri ve bilgi akışı inovasyonu teşvik eder.</p>

# Etkileşimli Model

## Interactive Model

Üniversite-Sanayi  
Projeleri

İşbirliği

Üniversiteler ve sanayi kuruluşları ortak Ar-Ge projeleri yürüterek, bilgi ve teknolojiyi karşılıklı olarak transfer ederler. Sanayinin ihtiyaçları üniversitelere iletilirken, üniversitelerde üretilen bilimsel bilgi sanayiye aktarılır. Bu işbirlikleri, her iki tarafın da bilgi birikimini ve inovasyon kapasitesini artırır.



# Etkileşimli Model

## Interactive Model

### Teknoloji Parkları ve Kuluçka Merkezleri

Teknoloji parkları ve kuluçka merkezleri, üniversiteler, sanayi ve girişimciler arasında etkileşimi ve bilgi akışını teşvik eden ortamlardır. Bu merkezler, start-up'lara destek sağlayarak yeni teknolojilerin ticarileşmesine yardımcı olurlar.



# Etkileşimli Model

## Interactive Model

### Açık İnovasyon Platformları

Firmalar, açık inovasyon platformları aracılığıyla dış kaynaklardan (universiteler, start-up'lar, diğer firmalar, bireysel mucitler vb.) teknoloji ve bilgi edinirler. Aynı zamanda, kendi teknolojilerini ve bilgilerini dış paydaşlarla paylaşarak işbirliği yaparlar. Bu platformlar, inovasyon süreçlerini hızlandırır ve farklı kaynaklardan gelen fikirlerin değerlendirilmesini sağlar.





# Etkileşimli Model Interactive Model

## Açık İnovasyon Platformları

Bilim, teknoloji, tasarım ve ekoloji alanlarında faaliyet gösteren kişi ve kurumları bir araya getirerek disiplinler arası iş birliğini teşvik etmektedir. Dernek, açık inovasyon felsefesini yaygınlaştırmak amacıyla çeşitli etkinlikler ve projeler düzenlemektedir.



# Etkileşimli Model Interactive Model

## Açık İnovasyon Platformları

Çeşitli teknoloji dikeylerinde yaratıcı fikirleri ve girişimleri desteklemeyi amaçlayan bir açık inovasyon programı serisidir. Katılımcılar, program ortaklarının sunduğu odak alanları üzerinde çalışarak projelerini geliştirir ve ödüller kazanma şansı elde ederler.

# Etkileşimli Model Interactive Model



## Açık İnovasyon Platformları

Üniversite-Sanayi İşbirliği Merkezleri Platformu (ÜSİMP) tarafından geliştirilen bu platform, sanayi ve akademi arasında iş birliğini artırmayı hedeflemektedir. Platform, sanayicilerin ihtiyaçlarına yönelik çözümler sunabilecek teknoloji transfer ofisleri ve araştırmacılarla etkileşim kurmalarını sağlamaktadır.

# Etkileşimli Model

## Interactive Model

### Kamu-Özel Sektör Ortaklıkları (KÖO)

Hükümetler ve özel sektör kuruluşları, büyük Ar-Ge projeleri veya teknolojik altyapı yatırımları için ortaklıklar kurarlar. Bu ortaklıklar, kaynakları birleştirerek daha büyük ve karmaşık projelerin gerçekleştirilmesini ve teknoloji transferinin hızlanması sağlar.

# Etkileşimli Model

## Interactive Model

### Avantajları:

- **Gerçekçi ve Kapsamlı Model:** Etkileşimli model, teknoloji transfer süreçlerinin karmaşıklığını ve çok yönlülüğünü daha iyi yansıtır. Farklı aktörlerin rollerini ve etkileşimlerini dikkate alır.
- **İşbirliğini ve Öğrenmeyi Teşvik Eder:** Model, teknoloji transferinde işbirliğinin, iletişimın ve bilgi paylaşımının önemini vurgular. Bu, daha etkin ve sürdürülebilir teknoloji transferi süreçlerine yol açabilir.
- **İnovasyon Ekosistemi Güçlendirir:** Etkileşimli model, teknoloji transferini bir inovasyon ekosistemi içinde ele alarak, inovasyonun yaygınlaşmasını ve hızlanması destekler.

# Etkileşimli Model

## Interactive Model

### Dezavantajları

- **Karmaşıklığı Anlamak Zor Olabilir:** Etkileşimli model, doğrusal modellere göre daha karmaşık ve analizi zor olabilir. Farklı aktörlerin etkileşimlerini ve bilgi akışını ölçmek ve yönetmek daha zordur.
- **Uygulamada Zorluklar:** Etkileşimli modelin başarılı bir şekilde uygulanması, farklı aktörler arasında etkin iletişim, güven ve işbirliği gerektirir. Bu, uygulamada bazı zorluklar yaratabilir.
- **Modelin Belirsizliği:** Etkileşimli modelin sınırları ve kapsamı doğrusal modellere göre daha belirsiz olabilir. Farklı etkileşim türleri ve aktörlerin rolleri sürekli değişebilir.

## Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması, modern toplumların ve bireylerin gelişimi için hayatı öneme sahiptir. Bu süreç, yeni teknolojilerin toplum içinde kabul görmesi ve geniş kitleler tarafından kullanılmaya başlanması anlamına gelir. Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılmasının önemi çok boyutludur ve hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli faydalar sağlar

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Bireysel Düzeyde Önemi**
- **Verimlilik ve Üretkenlik Artışı:** Yeni teknolojiler, bireylerin işlerini daha hızlı, daha etkili ve daha az çaba ile yapmalarını sağlar. Otomasyon, yazılımlar ve cihazlar sayesinde rutin görevler kolaylaşır, zaman tasarrufu sağlanır ve bireyler daha yaratıcı ve stratejik işlere odaklanabilirler.

# The Email

Speed:



Formality:



## Current Purposes:

- To communicate both internally and externally, for a wide variety of purposes and in vary levels of formality.
- To have a discussion.
- To document a conversation.
- To send files.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Bireysel Düzeyde Önemi**
- **Yaşam Kalitesinin Yükselmesi:** Teknolojiler, bireylerin yaşamalarını daha konforlu, güvenli ve keyifli hale getirir. Sağlık teknolojileri, iletişim araçları, eğlence seçenekleri ve ev otomasyon sistemleri gibi yenilikler, günlük yaşamı önemli ölçüde iyileştirir.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Bireysel Düzeyde Önemi**
- **Bilgiye ve Eğitime Erişim Kolaylığı:** İnternet ve dijital teknolojiler, bilgiye erişimi demokratikleştirir. Bireyler, dünyanın herhangi bir yerindeki bilgiye anında ulaşabilir, online eğitim platformlarından yararlanabilir ve kişisel gelişimlerine katkıda bulunabilirler.

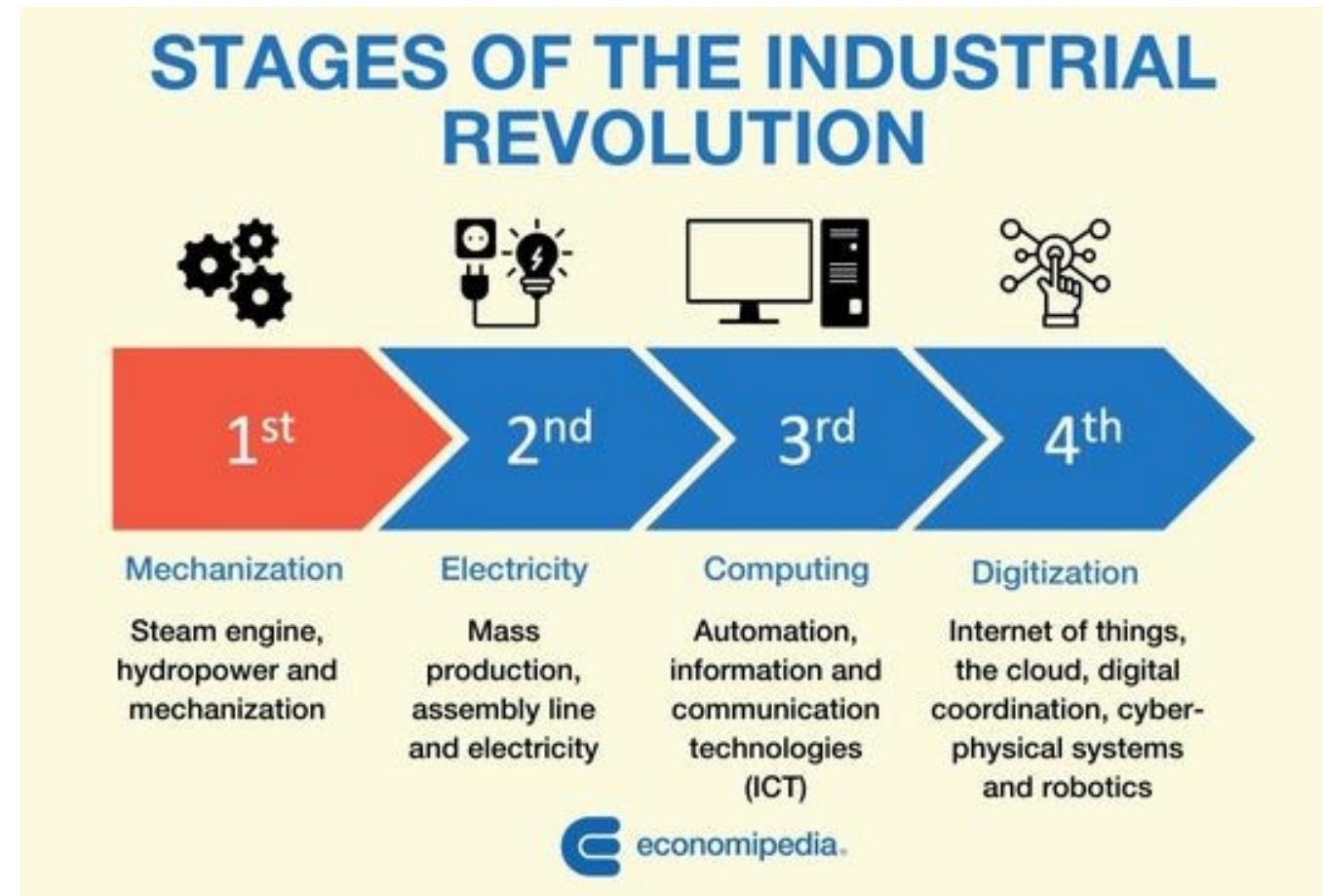
# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Bireysel Düzeyde Önemi**
- **Yeni Fırsatlar Yaratılması (Kariyer ve İş):** Teknoloji, yeni iş alanları ve kariyer fırsatları yaratır. Dijital pazarlama, yazılım geliştirme, veri analizi, sosyal medya yönetimi gibi alanlar, teknoloji sayesinde ortaya çıkan ve hızla büyüyen sektörlerdir. Ayrıca, teknoloji, girişimcilik için de yeni imkanlar sunar.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Toplumsal Düzeyde Önemi**
- **Ekonomik Büyüme ve Kalkınma:** Teknolojik yenilikler, ekonomik büyümeyi tetikleyen en önemli faktörlerden biridir. Yeni teknolojiler, verimliliği artırır, maliyetleri düşürür, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesini sağlar ve yeni endüstrilerin doğmasına yol açar. Bu da ekonomik kalkınmayı hızlandırır.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması



# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Toplumsal Düzeyde Önemi**
- **Sosyal İlerleme ve İnovasyon:** Teknolojiler, toplumsal sorunlara çözüm bulma ve sosyal ilerlemeyi teşvik etme potansiyeline sahiptir. Eğitim, sağlık, çevre, ulaşım gibi alanlarda teknolojik çözümler, yaşam standartlarını yükseltir ve toplumsal refahı artırır.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Toplumsal Düzeyde Önemi**
- **Kamu Hizmetlerinin İyileştirilmesi (Sağlık, Eğitim, Yönetişim):** Teknolojiler, kamu hizmetlerinin daha verimli, erişilebilir ve etkili bir şekilde sunulmasına olanak tanır. E-devlet uygulamaları, online sağlık hizmetleri, dijital eğitim platformları ve akıllı ulaşım sistemleri gibi yenilikler, vatandaşların yaşam kalitesini artırır ve kamu kaynaklarının daha etkin kullanılmasını sağlar.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Toplumsal Düzeyde Önemi**
- **Küresel Rekabetçilik:** Teknolojiyi benimseyen ve geliştiren ülkeler, küresel rekabette avantaj elde ederler. Teknolojik üstünlük, ekonomik büyümeye, askeri güç ve kültürel etki gibi birçok alanda önemli bir faktördür. Ülkeler, teknolojiye yatırım yaparak ve yenilikçiliği teşvik ederek küresel arenada daha güçlü bir konuma gelebilirler.

# Teknolojilerin benimsenmesi ve yayılması

- **Toplumsal Düzeyde Önemi**
- **Toplumsal Zorluklarla Mücadele (İklim Değişikliği, Yoksulluk, Sağlık Sorunları):** Teknolojiler, insanlığın karşı karşıya olduğu büyük sorumlara çözüm bulma potansiyeline sahiptir. Yenilenebilir enerji teknolojileri iklim değişikliğiyle mücadelede, tarım teknolojileri gıda güvenliğini sağlamada, tıbbi teknolojiler ise salgın hastalıklarla ve sağlık sorunlarıyla mücadelede önemli araçlar sunar.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

- Teknolojilerin benimsenmesi, bireylerin veya kuruluşların yeni bir inovasyonu kabul edip kullanmaya başlamasını ifade eder. **Everett Rogers'ın "Diffusion of Innovations"** (İnovasyonların Yayılımı) Teorisi, teknolojinin benimsenme sürecini ve bu süreci etkileyen faktörleri açıklayan en önemli teorilerden biridir. Rogers, bir inovasyonun benimsenmesini etkileyen beş temel özellik belirlemiştir.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

## 1. Göreceli Avantaj (Relative Advantage)

### Yeni teknolojinin eskiye göre üstünlüğü

Yeni teknolojinin mevcut çözümlere veya eski teknolojilere kıyasla ne kadar üstün olduğu algısıdır. Bu üstünlük ekonomik, sosyal, kullanım kolaylığı, prestij veya memnuniyet gibi farklı boyutlarda olabilir.

Göreceli avantaj ne kadar yüksekse, teknoloji o kadar hızlı benimsenir. İnsanlar, kendilerine belirgin faydalı sağlayan, hayatlarını kolaylaştıran veya daha iyi sonuçlar elde etmelerini sağlayan teknolojilere daha çabuk yönelirler.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

internet erişimi,  
uygulama mağazası,  
dokunmatik ekran gibi **göreceli avantajlar**.

Bu üstünlük, iPhone'un hızla benimsenmesine büyük katkı sağladı.



# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

## 2. Uyumluluk (Compatibility)

Kullanıcıların alışkanlıklarıyla ne kadar örtüşlüğü Tanım: Yeni teknolojinin potansiyel kullanıcıların mevcut değerleri, geçmiş deneyimleri, alışkanlıkları ve ihtiyaçlarıyla ne kadar uyumlu olduğu algısıdır.

Uyumluluk ne kadar yüksekse, teknoloji o kadar kolay benimsenir. Eğer yeni bir teknoloji, insanların zaten alıştığı şeylere benzerse, öğrenme ve adaptasyon süreci daha az zorlayıcı olur.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri



**Dokunmatik ekranlı tabletler**, bilgisayar kullanmayı bilen kişiler için oldukça uyumluydu. Arayüzleri ve kullanım mantığı, zaten aşina oldukları bilgisayar kullanımına benzıyordu. Bu uyumluluk, tabletlerin geniş kitleler tarafından benimsenmesini kolaylaştırdı.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

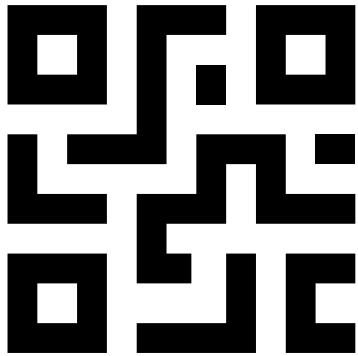
## 3. Karmaşıklık (Complexity)

Öğrenme ve kullanım zorlukları

Yeni teknolojinin anlaşılması ve kullanılması ne kadar zor olduğu algısıdır.

Karmaşıklık **ne kadar düşükse**, teknoloji o kadar **hızlı benimsenir**. Kullanımı kolay, basit ve anlaşılır teknolojiler, kullanıcıları korkutmaz ve denemeye teşvik eder.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri



**QR kodları** başlangıçta biraz karmaşık gelebilirken, basit bir kamera uygulamasıyla taranabilmesi ve anında bilgiye erişim sağlama sayesinde karmaşıklığı azalmıştır. Kullanım kolaylığı arttıkça yaygınlaşmıştır.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

## 4. Deneyimlenebilirlik (Trialability)

Teknolojinin test edilebilmesi

Yeni teknolojinin sınırlı bir şekilde deneme olanağı sunması ve kullanıcıların teknolojiyi risk almadan deneyebilme imkanıdır.

Deneyimlenebilirlik ne kadar yüksekse, teknoloji o kadar hızlı benimsenir. İnsanlar, satın almadan veya tam olarak kullanmaya başlamadan önce bir teknolojiyi deneyebilme imkanı bulursa, belirsizlik azalır ve güven artar.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

**Yazılım deneme sürümleri (demo) veya Ücretsiz deneme hesapları**, kullanıcıların bir yazılımı veya hizmeti risk almadan deneyerek karar vermesine olanak tanır. Bu deneme imkanı, kullanıcıların ürüne olan güvenini artırır ve benimsenmeyi hızlandırır.



# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

## 5. Gözlemlenebilirlik (Observability)

Diğer kullanıcılar üzerindeki etkisinin görünürlüğü

Yeni teknolojinin faydalarının ve sonuçlarının başkaları tarafından ne kadar kolay gözlemlenebilir olduğu algısıdır.

Gözlemlenebilirlik **ne kadar yüksekse**, teknoloji o kadar **hızlı benimsenir**. Başkalarının teknolojiyi kullandığını ve fayda sağladığını görmek, potansiyel kullanıcıları motive eder ve teknolojinin güvenilirliğini artırır.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri



Sosyal medya platformları gibi teknolojilerin diğer insanlar tarafından yoğun bir şekilde kullanıldığını ve olumlu deneyimler paylaştığını görmek, yeni kullanıcıların da bu platformlara katılmamasını teşvik eder.

# Teknolojilerin Özellikleri ve Benimsenmeye Etkileri

Özellik	iPhone	Google Glass
Göreceli Avantaj	Yüksek (Mobil internet, uygulama mağazası, dokunmatik ekran vb.)	Düşük-Orta (Belirli niş alanlarda avantaj sunsa da, günlük kullanım için çok belirgin bir üstünlük sunmuyordu)
Uyumluluk	Orta-Yüksek (Bilgisayar kullanımına aşina olanlar için)	Düşük (Toplumsal normlarla çatışan gizlilik sorunları)
Karmaşıklık	Orta (Başlangıçta biraz karmaşık gelse de, kullanıcı arayüzü zamanla basitleşti)	Yüksek Ses komutları ve pil sorunları
Deneyimlenebilirlik	Düşük-Orta (Mağazalarda deneyimleme imkanı)	Düşük (Yüksek fiyatı nedeniyle geniş kitleler tarafından deneme imkanı sınırlıydı)
Gözlemlenebilirlik	Yüksek (Hızlıca yaygınlaştı, kullananları görmek kolaylaştı, Sosyal medyada popülerlik)	Düşük-Orta (Sosyal damgalanma "Glasshole")

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

Teknoloji benimseme süreci, genellikle belirli aşamalardan geçer. Bu aşamalar, bir bireyin veya kurumun yeni bir teknolojiye ilk maruz kalışından, onu tamamen benimsemesine veya reddetmesine kadar geçen süreci tanımlar.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## 1. Farkındalık Aşaması (İlk Maruz Kalma)

- Bu aşama, bireyin veya kurumun yeni bir teknolojinin varlığından ilk kez haberdar olduğu andır. Bu farkındalık, çeşitli kaynaklardan gelebilir: reklamlar, haberler, arkadaşlar, meslektaşlar, sosyal medya, konferanslar vb. Bu aşamada genellikle teknoloji hakkında yüzeysel bir bilgi edinilir.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## 2. İlgi Aşaması (Bilgi Edinme Süreci)

Farkındalık aşamasından sonra birey veya kurum, teknolojiye karşı ilgi duymaya başlar ve daha fazla bilgi edinmek ister. Bu aşamada, teknoloji hakkında daha detaylı araştırmalar yapılır, web siteleri ziyaret edilir, inceleme videoları izlenir, teknik özellikler öğrenilir, kullanım alanları araştırılır. Amaç, teknolojinin ne olduğu, nasıl çalıştığı ve potansiyel faydaları hakkında daha derin bir anlayış geliştirmektir.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## 3. Değerlendirme Aşaması (Karşılaştırma ve Karar Verme)

Bu aşama, bireyin veya kurumun teknolojiyi potansiyel olarak benimseme veya reddetme kararını vermeye yaklaştığı kritik bir aşamadır. Teknolojinin potansiyel faydaları ve dezavantajları, maliyetleri, riskleri, mevcut sistemlerle uyumluluğu gibi faktörler dikkatlice değerlendirilir. Genellikle mevcut çözümlerle veya alternatif teknolojilerle karşılaştırmalar yapılır. Bu aşamada, kişisel değerler, ihtiyaçlar ve hedefler de önemli rol oynar.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## 4. Deneme Aşaması (Küçük Çaplı Kullanım)

Değerlendirme aşamasında olumlu bir eğilim oluşursa, birey veya kurum teknolojiyi küçük ölçekte veya sınırlı bir süre için denemeye karar verebilir. Bu aşama, teknolojiyi gerçek hayatı test etme, deneyimleme ve pratik faydalarını görme fırsatı sunar. Deneme süreci, riskleri minimize etmeye ve teknolojinin beklenileri karşılayıp karşılamadığını anlamaya yardımcı olur. Ücretsiz deneme sürümleri, demo hesapları veya pilot projeler bu aşamanın tipik örnekleridir.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## 5. Benimseme veya Reddetme (Son Karar)

Deneme aşamasının sonuçlarına ve değerlendirmelere bağlı olarak, birey veya kurum teknolojiyi tamamen benimseme veya reddetme konusunda nihai kararını verir. **Benimseme** kararı, teknolojinin sürekli ve tam ölçekli kullanımını içerirken, **reddetme** kararı teknolojiden vazgeçme anlamına gelir. Ancak, reddetme kararı kesin olmayıpabilir; gelecekte koşullar değiştiğinde veya teknoloji geliştiğinde yeniden değerlendirme olasılığı her zaman vardır.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## Bireysel ve Kurumsal Karar Alma Süreçleri

Teknoloji benimseme kararları, bireyler ve kurumlar tarafından farklı şekillerde alınabilir. Her iki karar alma sürecinde de benzer aşamalar bulunsa da, bazı önemli farklılıklar vardır:

### Bireysel Karar Alma Süreçleri:

- **Motivasyon:** Genellikle kişisel ihtiyaçlar, arzular, merak, eğlence, kolaylık veya verimlilik artışı gibi bireysel motivasyonlar önplandadır.
- **Risk Algısı:** Bireylerin risk algısı kişisel deneyimlere, mali duruma ve teknolojiye olan genel güvene bağlı olarak değişir. Bireysel kararlar genellikle daha duygusal ve kişisel tercihlere dayalı olabilir.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## Bireysel ve Kurumsal Karar Alma Süreçleri

### Kurumsal Karar Alma

Şirketler, yeni teknolojileri benimserken daha analitik bir yaklaşım sergiler

- **Yatırım getirisi (ROI):** Teknolojinin maliyeti ve sağlayacağı fayda hesaplanır.
- **Uyumluluk:** Şirketin mevcut sistemleriyle entegrasyonu değerlendirilir.
- **Regülasyonlar:** Yasal zorunluluklar ve standartlar göz önünde bulundurulur.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## Kullanıcı Psikolojisi ve Risk Algısı

### Kullanıcı Psikolojisi:

- **Yenilikçilik (Innovativeness):** Bazı bireyler doğuştan yeniliklere daha açık ve meraklıdır (yenilikçiler ve erken benimseyenler). Diğerleri ise daha muhafazakar ve gelenekseldir (geç çoğunluk ve gericiler). Kullanıcıların yenilikçilik düzeyi, yeni teknolojilere yaklaşımını belirler.
- **Teknoloji Okuryazarlığı:** Teknolojiye aşina olma ve teknolojik kavramları anlama düzeyi, benimseme sürecini etkiler. Yüksek teknoloji okuryazarlığına sahip kişiler, yeni teknolojileri daha kolay anlar, değerlendirir ve benimser.
- **Algılanan Değer ve Fayda:** Kullanıcıların bir teknolojinin kendilerine ne kadar değer ve fayda sağlayacağına dair algıları, benimseme kararını önemli ölçüde etkiler. Algılanan fayda ne kadar yüksekse, benimseme olasılığı o kadar artar.
- **Motivasyon Türleri:** İçsel motivasyon (merak, öğrenme isteği, kişisel tatmin) ve dışsal motivasyon (ödül, statü, sosyal onay) gibi farklı motivasyon türleri, teknoloji benimseme kararlarını yönlendirebilir.

# Teknoloji Benimseme Süreçleri ve Karar Alma

## Kullanıcı Psikolojisi ve Risk Algısı

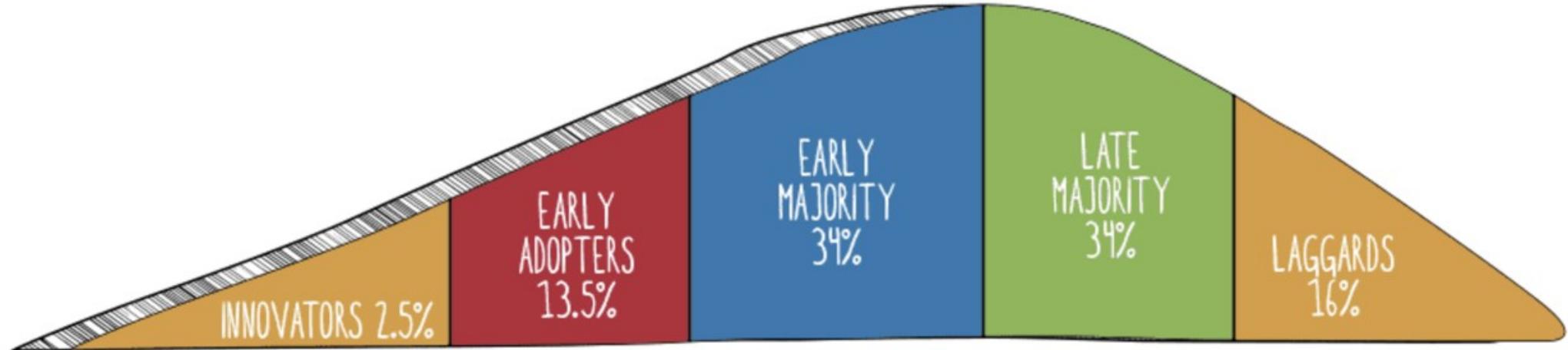
### Risk Algısı:

- **Finansal Risk:** Teknolojinin maliyeti, yatırımin geri dönüşü, uzun vadeli harcamalar gibi finansal riskler, özellikle kurumsal kararlarda önemli bir faktördür.
- **Performans Riski:** Teknolojinin beklenen performansı gösterememe, hatalı çalışma veya arızalanma riski.
- **Sosyal Risk:** Teknolojinin sosyal çevre tarafından kabul görmeme, alay konusu olma veya dışlanması riski (özellikle bireysel kararlarda).
- **Gizlilik ve Güvenlik Riski:** Teknolojinin kişisel verileri tehlikeye atma, gizliliği ihlal etme veya güvenlik açıkları oluşturma riski.
- **Zaman Riski:** Teknolojiyi öğrenme, kullanmaya başlama ve entegre etme sürecinin ne kadar zaman alacağı riski.

Kullanıcı Grubu	Açıklama	Oran (%)
<b>Yenilikçiler (Innovators)</b>	Yeni teknolojileri ilk deneyen, risk alabilen grup	2.5%
<b>Erken benimseyenler (Early Adopters)</b>	Teknolojiyi erken benimseyip sosyal çevrelerini etkileyen kişiler	13.5%
<b>Erken çoğunluk (Early Majority)</b>	Teknolojiyi yaygınlaşmaya başladıkтан sonra benimseyenler	34%
<b>Geç çoğunluk (Late Majority)</b>	Teknolojiyi ancak standart hale geldikten sonra kabul edenler	34%
<b>Geride kalanlar (Laggards)</b>	Değişime en dirençli grup, genellikle eski sistemleri kullanmaya devam ederler	16%

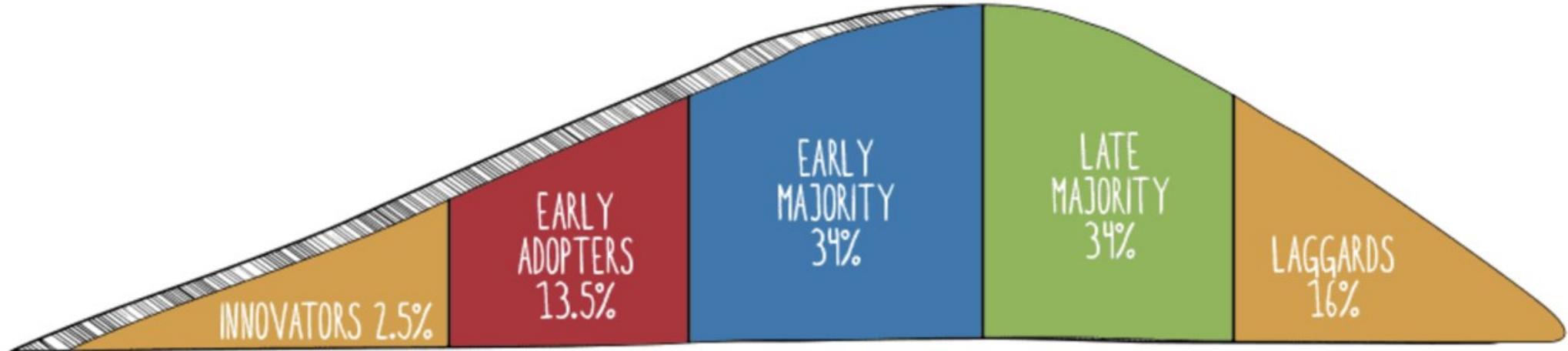
Everett Rogers'ın Yenilik Yayılım Modeli'ne göre kullanıcılar, teknolojiyi benimseme hızlarına göre beş gruba ayrılır.

# DIFFUSION OF INNOVATION MODEL

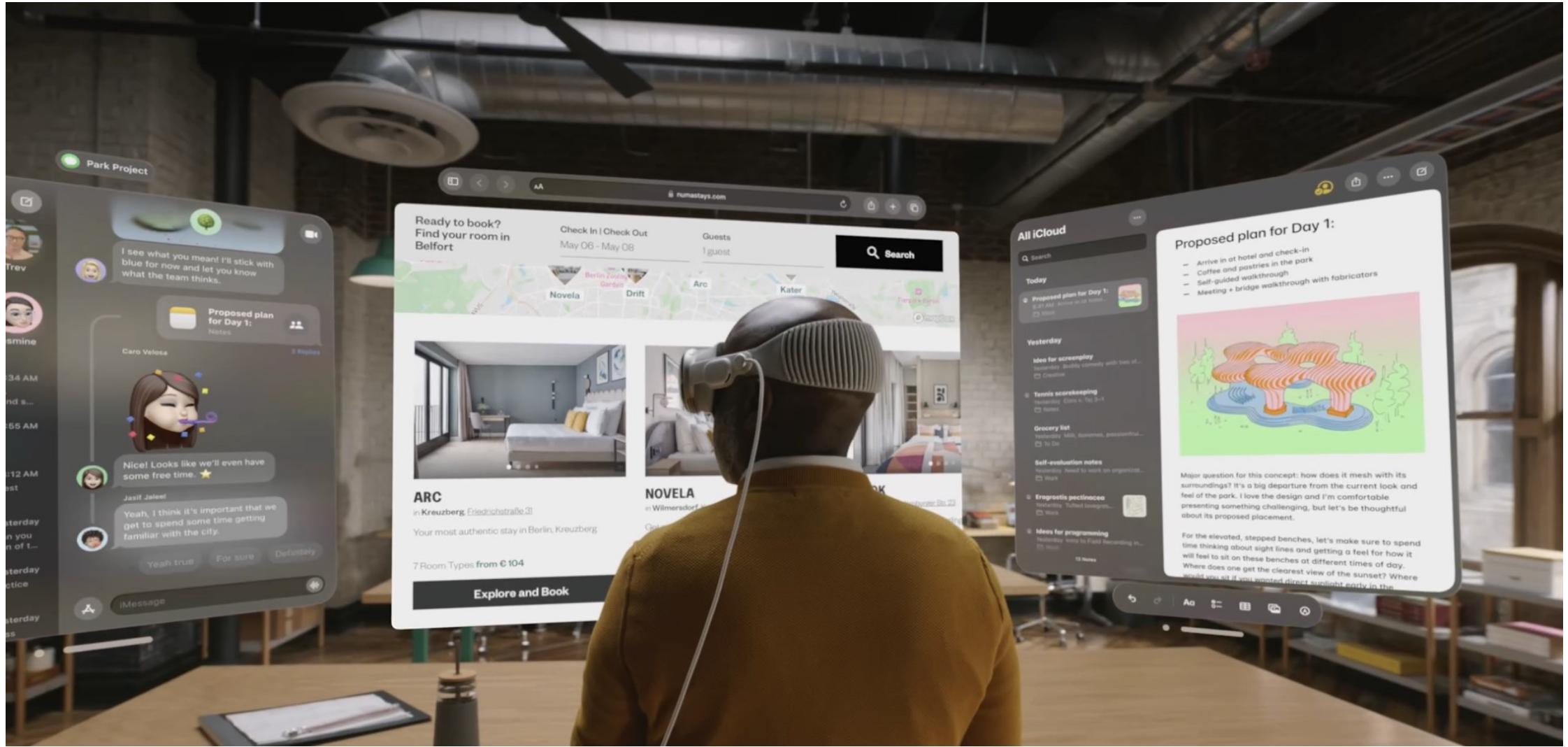


Everett Rogers'ın Yenilik Yayılım Modeli'ne göre kullanıcılar, teknolojiyi benimseme hızlarına göre beş gruba ayrılır.

# DIFFUSION OF INNOVATION MODEL



- Yenilikçiler:** Apple Vision Pro'yu ilk satın alanlar.
- Erken benimseyenler:** Yeni teknolojileri hızla deneyen ve çevrelerine öneren kişiler.
- Geç çoğunluk:** Dokunmatik telefonlara ancak yıllar sonra geçenler.
- Geride kalanlar:** Hâlâ tuşlu telefon kullananlar.



# Karar Alma Süreçlerinde Etkili Faktörler

Teknoloji benimseme kararlarını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörler, sosyal, ekonomik, kültürel ve teknolojik boyutları içerebilir.

# Karar Alma Süreçlerinde Etkili Faktörler

- **Sosyal Etkiler ve Ağ Yapıları:**
- **Ağ Etkisi (Network Effect):** Bir teknolojinin değeri, onu kullanan kişi sayısı arttıkça artar. Özellikle iletişim ve sosyal medya teknolojilerinde ağ etkisi çok güçlündür. Başkalarının teknolojiyi benimsemesi, bireylerin benimseme olasılığını artırır.
- **Sosyal Normlar:** Toplumda yaygın kabul gören davranış ve düşünce kalipları, teknoloji benimseme kararlarını etkiler. Eğer bir teknoloji toplumda "moda" veya "normal" olarak kabul görüyorsa, benimsenme olasılığı artar.
- **Görüş Liderleri (Opinion Leaders):** Toplumda saygınlığı ve etkisi olan kişiler (ünlüler, uzmanlar, influencerlar) teknoloji tercihlerini ve benimseme kararlarını etkileyebilirler. Görüş liderlerinin olumlu görüşleri, teknolojinin yayılmasını hızlandırır.
- **Ağ Yapıları (Social Networks):** Bireylerin içinde bulunduğu sosyal ağlar (aile, arkadaşlar, iş arkadaşları, online topluluklar) teknoloji benimseme kararlarını etkiler. Ağ içindeki bilgi akışı, deneyim paylaşımıları ve tavsiyeler benimseme süreçlerini yönlendirir.

# Karar Alma Süreçlerinde Etkili Faktörler

- **Pazar Dinamikleri ve Regülasyonlar:**
- **Rekabet:** Pazarda rekabetin yoğun olması, işletmeleri daha verimli ve yenilikçi teknolojilere yönelmeye teşvik eder. Rekabet avantajı elde etmek isteyen kurumlar, yeni teknolojileri daha hızlı benimseyebilir.
- **Ekonomik Koşullar:** Ekonomik büyümeye döneminde hem bireylerin hem de kurumların teknolojiye yatırım yapma eğilimi artar. Ekonomik kriz döneminde ise maliyet odaklı kararlar ön plana çıkabilir.
- **Fiyatlandırma ve Maliyetler:** Teknolojinin fiyatı, lisans ücretleri, kurulum maliyetleri ve işletme giderleri, benimseme kararlarında önemli bir faktördür. Uygun fiyatlı ve maliyet etkin teknolojiler daha geniş kitlelere ulaşabilir.
- **Regülasyonlar ve Yasal Çerçeve:** Devlet düzenlemeleri, standartlar, teşvikler ve yasaklar, teknoloji benimseme süreçlerini etkileyebilir. Örneğin, çevre dostu teknolojilere yönelik teşvikler, bu teknolojilerin benimsenmesini hızlandırabilir. Veri güvenliği ve gizlilik regülasyonları, belirli teknolojilerin kullanımını kısıtlayabilir.

# Karar Alma Süreçlerinde Etkili Faktörler

- **Kullanıcı Deneyimi (UX) ve Tasarımın Önemi:**
- **Kullanım Kolaylığı (Usability):** Teknolojinin kullanımının kolay, anlaşılır ve sezgisel olması, benimsenme oranını önemli ölçüde artırır. Karmaşık ve zor kullanılan teknolojiler kullanıcıları caydırabilir.
- **Kullanıcı Arayüzü (User Interface - UI):** Estetik, çekici ve kullanıcı dostu arayüzler, teknolojiyi daha cazip hale getirir. İyi tasarlanmış arayüzler, kullanıcıların teknolojiyi daha kolay benimsemesine yardımcı olur.
- **Erişilebilirlik (Accessibility):** Teknolojinin farklı kullanıcı grupları (engelliler, yaşlılar vb.) için erişilebilir olması, daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmasını sağlar. Erişilebilirlik odaklı tasarım, teknolojiyi daha kapsayıcı hale getirir.
- **Öğrenme Kolaylığı (Learnability):** Teknolojinin hızlı ve kolay öğrenilebilir olması, kullanıcıların adaptasyon sürecini kısaltır ve benimsemeyi teşvik eder. Eğitim materyalleri, rehberler ve kullanıcı desteği, öğrenme kolaylığını artırabilir.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü ve Gartner Hype Cycle

Teknoloji yaşam döngüsü ve Gartner Hype Cycle, teknolojilerin zaman içinde nasıl geliştiğini, olgunlaştığını ve kullanımından kalktığını anlamak için kullanılan önemli kavramlardır. Her ikisi de teknolojilerin evrimini farklı açılarından ele alsa da, birbirleriyle yakından ilişkilidir ve teknolojiyi planlama, yatırım yapma ve yönetme süreçlerinde değerli içgörüler sunarlar.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü

## Teknoloji Yaşam Döngüsü Nedir?

- Teknoloji yaşam döngüsü, bir teknolojinin ortaya çıkışından itibaren pazarda yaygınlaşması, olgunlaşması, doygunluğa ulaşması ve sonunda yerini yeni teknolojilere bırakarak kullanımından kalkması sürecini ifade eder. Her teknoloji, kendine özgü bir hızda ve şekilde bu döngüyü takip eder.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü

## Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) / Başlangıç (Emergence/Introduction):

- Bu aşama, teknolojinin ilk ortaya çıktığı, keşfedildiği veya icat edildiği evredir. Genellikle laboratuvar ortamında veya akademik araştırmalar sonucu doğar.
- Teknoloji henüz emekleme aşamasındadır, performansı ve güvenilirliği sınırlı olabilir.
- Pazarda henüz ticari bir ürün veya hizmet olarak bulunmaz, veya çok niş bir pazarda sınırlı sayıda kullanıcıya ulaşır.
- Temel araştırmalar, konseptin kanıtlanması, prototiplerin geliştirilmesi ve teknik fizibilitenin değerlendirilmesi.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü

## Büyüme (Growth):

- Teknoloji, Ar-Ge aşamasından çıkararak ticari potansiyelini göstermeye başlar.
- Pazara ilk ürünler ve hizmetler sunulur.
- Erken benimseyenler (early adopters) teknolojiyi deneyimlemeye ve kullanmaya başlar.
- Pazar hızla büyür, rekabet artar ve standartlar oluşmaya başlar.
- Teknolojinin performansı ve güvenilirliği giderek iyileşir.
- **Odak:** Pazarın genişletilmesi, ürün geliştirmesi, temel fonksiyonların ve özelliklerin olgunlaştırılması, erken müşteri geri bildirimlerinin alınması ve rekabet stratejilerinin oluşturulması.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü

## Olgunluk (Maturity):

- Teknoloji pazarı doygunluğa ulaşır.
- Geniş kitleler tarafından benimsenir ve yaygın olarak kullanılır (ana akım benimseyiciler).
- Pazar büyümeye hızı yavaşlar, rekabet yoğunlaşır ve fiyatlar düşer.
- Teknoloji, kararlı ve güvenilirdir. Temel fonksiyonlar ve özellikler büyük ölçüde tamamlanmıştır.
- Yenilikler genellikle mevcut teknolojinin iyileştirilmesi ve optimize edilmesi üzerine odaklanır.
- **Odak:** Pazar payını koruma, maliyetleri düşürme, verimliliği artırma, müşteri memnuniyetini sağlama, ürün farklılaştırması ve niş pazarlara yönelme.

# Teknoloji Yaşam Döngüsü

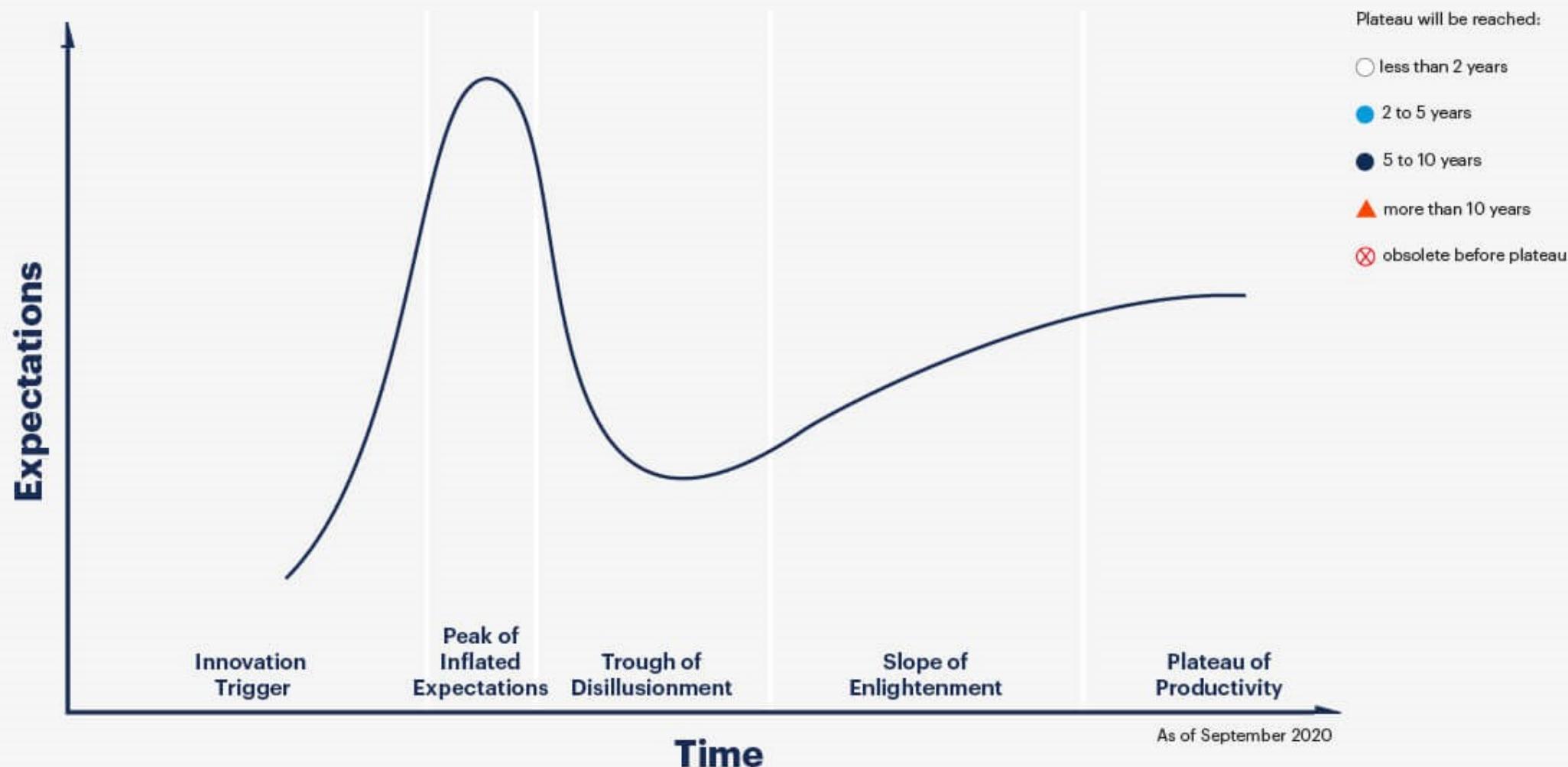
## Düşüş / Doygunluk / Eskime (Decline/Saturation/Obssolescence):

- Teknoloji, pazardaki önemini kaybetmeye başlar.
- Yeni ve daha üstün teknolojiler ortaya çıkarak eski teknolojinin yerini almaya başlar.
- Pazar küçülür, satışlar düşer ve destek azalır.
- Teknoloji artık eskimiş ve verimsiz olarak algılanır.
- **Odak:** Yatırımları azaltma, mevcut müşterileri elde tutma, kalan pazarlara odaklanma, teknolojiyi aşamalı olarak kullanımdan kaldırma ve yeni teknolojilere geçiş stratejileri geliştirme.

# Gartner Hype Cycle

Gartner Hype Cycle, özellikle **yeni ve gelişmekte olan teknolojilerin** (emerging technologies) yaşam döngüsünü ve bu teknolojiler etrafında oluşan **beklenti ve hayal kırıklığı döngüsünü** görsel olarak ifade eden bir modeldir. Gartner, her yıl çeşitli sektörler için Hype Cycle raporları yayınlar ve teknolojilerin bu döngüdeki konumlarını analiz eder. Hype Cycle, teknolojilerin olgunluk seviyesini anlamak, yatırım kararları almak ve teknoloji stratejilerini geliştirmek için değerli bir araçtır.

# Gartner Hype Cycle™



Source: Gartner  
Commercial reuse requires approval from Gartner and must comply with the  
Gartner Content Compliance Policy on gartner.com.  
© 2024 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. GTS\_3294552

**Gartner**®

# Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2024



Source: Gartner  
Commercial reuse requires approval from Gartner and must comply with the  
Gartner Content Compliance Policy on gartner.com.  
© 2024 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. GTS\_3282450

As of June 2024

Gartner®



# Gartner Hype Cycle

## Teknoloji Tetikleyicisi (Technology Trigger):

- Bu aşama, yeni teknolojinin **kamuoyunda farkındalık yarattığı** ve **ilgi çekmeye başladığı** evredir. Genellikle bir teknolojik atılım, demo, prototip veya kamuoyuna yapılan ilk duyurular tetikleyici görevi görür.
- Teknoloji hakkında **henüz çok az pratik uygulama** veya **kanıtlanmış başarı hikayesi** bulunur.
- **Beklenti:** Teknolojiye yönelik **ilk heyecan ve merak** oluşur, ancak bekłentiler henüz abartılı değildir.

# Gartner Hype Cycle

## Şişirilmiş Beklentiler Zirvesi (Peak of Inflated Expectations):

- Bu aşama, teknoloji etrafında **aşırı iyimserlik ve gerçekçi olmayan bekentilerin** olduğu zirve noktasıdır. Medyada ve pazarda teknolojiye yönelik büyük bir **hype** (abartı) yaşanır.
- Erken başarı hikayeleri ve **potansiyel vaatleri** abartılarak sunulur.
- **Yatırımcılar ve şirketler** teknolojiye büyük ilgi gösterir ve yatırımlar artar.
- **Beklenti:** Teknoloji, her derde deva, devrimsel bir çözüm olarak görülmeye başlanır. Ancak, **teknolojinin gerçek yetenekleri ve sınırlamaları henüz tam olarak anlaşılmamıştır.**

# Gartner Hype Cycle

## Hayal Kırıklığı Vadisi (Trough of Disillusionment):

- Bu aşama, **beklentilerin gerçeklikle uyuşmadığı** ve **hayal kırıklığının** başladığı dönemdir. İlk uygulamalarda yaşanan zorluklar, başarısızlıklar ve bekлentilerin karşılanamaması nedeniyle **iyimserlik azalır**.
- Medya ilgisi ve yatırımcı iştahı düşer.
- Teknolojiye yönelik **eleştiriler artar**, bazıları teknolojinin tamamen başarısız olacağını düşünmeye başlar.
- **Beklenti: Hype baloncuğu söner**, gerçekçi olmayan bekлentiler yerini daha karamsar bir bakış açısına bırakır. Ancak, **gerçek uygulamalar ve faydalar** ortaya çıkmaya başlar, ancak bu genellikle abartılı bekлentilerin çok altında kalır.

# Gartner Hype Cycle

## Aydınlanma Eğrisi (Slope of Enlightenment):

- Bu aşama, teknolojinin gerçek potansiyelinin ve sınırlamalarının daha net anlaşılmasına başlandığı evredir.
- Pratik uygulamalar ve başarı hikayeleri ortaya çıkar.
- Teknolojinin işe yarar ve değerli olduğu alanlar belirginleşir.
- İkinci nesil ve daha olgun ürünler/hizmetler geliştirilir.
- Beklenti: Daha gerçekçi ve dengeli bir bakış açısı hakim olmaya başlar. Teknoloji, hype'tan arınarak pratik faydaları ve uygulanabilirliği üzerinden değerlendirilir.

# Gartner Hype Cycle

## Verimlilik Platosu (Plateau of Productivity):

- Bu aşama, teknolojinin ana akım tarafından benimsendiği, olgunlaşlığı ve yaygın olarak kullanıldığı son evredir.
- Teknoloji, istikrarlı ve güvenilir bir şekilde çalışır.
- Pazar büyümeye hızı yavaşlar, ancak kullanım yaygınlığı yüksektir.
- Teknoloji, günlük hayatın ve iş süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelir.
- **Beklenti:** Teknoloji, beklenen faydaları ve verimliliği sağlar. Pazardaki rekabet ve standartlaşma olgunlaşmıştır.

# Gartner Hype Cycle

- **Gartner Hype Cycle'ın Değeri ve Sınırlamaları:**
- **Değeri**
  - **Teknoloji Olgunluğunu Anlama:** Hype Cycle, farklı teknolojilerin olgunluk seviyelerini ve pazar potansiyellerini anlamak için bir çerçeve sunar.
  - **Stratejik Planlama:** Şirketlerin ve yatırımcıların yeni teknolojilere ne zaman ve nasıl yatırım yapacaklarına dair stratejik kararlar almalarına yardımcı olur.
  - **Beklenti Yönetimi:** Teknolojiler etrafında oluşan abartılı beklentileri yönetmeye ve daha gerçekçi bir bakış açısı geliştirmeye yardımcı olur.
  - **Risk Yönetimi:** Hangi teknolojilerin henüz çok erken aşamada olduğunu ve yüksek risk taşıdığını, hangilerinin daha olgun ve güvenilir olduğunu göstererek risk yönetimini destekler.

# Gartner Hype Cycle

- **Gartner Hype Cycle'ın Değeri ve Sınırlamaları:**
- **Sınırlamaları**
  - **Genelleyici Model:** Hype Cycle, genel bir modeldir ve her teknoloji tam olarak bu döngüyü takip etmeyebilir. Bazı teknolojiler döngüyü daha hızlı geçerken, bazıları vadide uzun süre kalabilir veya hiç plato aşamasına ulaşamayabilir.
  - **Öznellik:** Teknolojilerin döngüdeki konumlandırılması ve aşamaların belirlenmesi Gartner analistlerinin değerlendirmelerine dayanır ve bir miktar öznellik içerebilir.
  - **Tahmin Yeteneği Sınırlı:** Hype Cycle, bir tahmin aracı değildir. Teknolojilerin gelecekteki başarısını veya zaman çizelgesini kesin olarak öngöremez. Daha çok mevcut durumu ve olası yönelimleri anlamak için kullanılır.



# **Ar-Ge Nedir?**

Ar-Ge; kültür, insan ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bunun yazılım dahil yeni süreç, sistem ve uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalarıdır.

# Ar-Ge Nedir?

Frascati Kılavuzu'na göre Ar-Ge; insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan bilgi dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için sistematik bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmalarıdır.

[https://tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/BTYPD/kilavuzlar/frascati\\_tr.pdf](https://tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/BTYPD/kilavuzlar/frascati_tr.pdf)

[https://www.oecd.org/en/publications/frascati-manual-2015\\_9789264239012-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/frascati-manual-2015_9789264239012-en.html)

# Ar-Ge Nedir?

Ar-Ge faaliyetleri üç temel başlık altında ele alınmaktadır;

- Temel Araştırma
- Uygulamalı Araştırma
- Deneysel Geliştirme

# Ar-Ge Nedir?

## Temel Araştırma

Görünürde herhangi bir özel uygulaması ya da kullanımı bulunmayan, öncelikli olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen deneysel ve teorik çalışmadır.

# Ar-Ge Nedir?

## Uygulamalı Araştırma

Yeni bilgi edinme amacıyla yürütülen özgün çalışmadır. Belirli bir pratik amaca veya hedefe yöneliktir.



# Ar-Ge Nedir?

## Deneysel Geliştirme

Araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgiden yararlanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye; hali hazırda üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelik sistemli çalışmadır.



# İnovasyon ve Ar-Ge

Kuşkusuz inovasyonun en fazla karıştırıldığı kavram Ar-Ge'dir. **Her şeyden önce Ar-Ge çalışmalarının nihai hedefi her zaman ticari bir getiri olmak zorunda değildir.** Nihai hedefleri, Ar-Ge projelerini fonlayan sponsor otorite belirler. Örneğin kamu araştırmaları ya da üniversitelerin Ar-Ge çalışmaları çoğu kez ticari bir ürün elde etmek değil sosyal fayda üretmek amacıyla ile yapılır. Ya da toplum sağlığını ve güvenliğini riske atan problemleri çözmek ve tehlikeleri önlemek için projeler yürütülebilir. Ayrıca ülkeler itibarlarını korumak veya psikolojik savaşta galip gelmek için Ar-Ge çalışmaları yürütebilir. Örneğin Moonshot projesi başarılı Ar-Ge çalışmaları ile gerçekleşmiştir. Bu proje kapsamında geliştirilen pek çok bilgi, teknoloji veya cihazlar yeni inovasyonlara neden olmuştur fakat nihai hedef pazarda müşteriye değer katacak ya da ihtiyaçlarını giderecek ürünler değildi.

# İnovasyon ve Ar-Ge

NASA ve DARPA gibi kurumların yürüttüğü Ar-Ge projelerinden pek çok icat doğmuştur. O icatlardan hareketle yeni inovasyonlar çıkmıştır. Örneğin internetin icadı ve sonrasında Google'un ortaya çıkması. GPS teknolojileri ve sonrasında navigasyon cihazları gibi. İnovasyonlar Ar-Ge çalışmalarından beslenir fakat Ar-Ge inovasyonu garanti etmez. Ar-Ge uzun inovasyon yolculüğünün sadece bir parçasıdır. Hatta bazen parçası olmak zorunda dahi değildir. Kendi şirketimiz bağlamında sıfırdan bilimsel araştırmalar yapmadan pek tabi inovasyonlar yapabiliriz. Örneğin Uber. Tekerlek, otomobiller, internet ve GPS zaten icat edilmiştir. Yeni icatlar için araştırmaya gerek kalmadan sadece yeni bir iş modeli geliştirilerek gelen harika bir inovasyon örneği.

# İnovasyon ve Ar-Ge

İnovasyon ile Ar-Ge arasındaki önemli farklardan bir diğerı nosyonları ve odaklarıdır. İnovasyon işletme ve pazar (Business and Market) bağlamında (context) değerlendirilmesi gereklidir. İnovasyon müşteriye katma değer üretecek tüm iş (Business) girdileri ve çıktıları ile ilgilenir. Amaç değer yaratmak, buradan hareketle gelir üretmek ve yeni bir büyümeye dalgası yakalamaktır. Ar-Ge projeleri nihai hedef nasıl tanımlanmışsa (yeni teknoloji/ürün/konsept/sistem geliştirmek gibi) onun ötesine gitmez. Yani odağı salt müşteriye değer yaratmak olmayabilir. Yukarıdaki örneklerde olduğu gibi farklı çıktılar hedeflenebilir. Ar-Ge çalışmalarının performans ölçüyü satış/gelir/ciro gibi finansal göstergeler değildir. Ar-Ge yoğun mühendislik gerektiren bir dizi çalışmayı kapsar ve genelde teknik yeterliliklere ve çıktıılara odaklanır. Performans göstergesi genelde geliştirilmesi arzu edilen teknolojilere referans verir. Örneğin yalıtım gücü daha yüksek malzemeler veya daha hafif kompozitler. İnovasyon müşteriye sunulan yeni değere odaklanır ve bu değerin satın alınması nihayetinde elde edilen gelir en önemli performans ölçütüdür.

# **İnovasyon ve Ar-Ge**

Ar-Ge, inovasyonun temel itici gücüdür. Yeni bilgi ve teknolojiler yaratır, bu da inovasyonu mümkün kılar.

# Ar-Ge'nin İnovasyondaki Rolu

Yenilikçi Fikirlerin Geliştirilmesi

Ar-Ge süreçleri, yaratıcı fikirlerin uygulanabilir hale gelmesini sağlar.

# Ar-Ge'nin İnovasyondaki Rolu

Teknolojik Gelişmelerin Takibi:

Şirketlerin teknolojik yeniliklerle uyum sağlamaşına yardımcı olur.

# Ar-Ge'nin İnovasyondaki Rolu

Rekabet Üstünlüğü:

Ar-Ge, firmaların pazar liderliği elde etmelerine ve sürdürmelerine olanak tanır.

# Ar-Ge Yönetimi Nedir?

Ar-Ge yönetimi, yenilikçi ürün, hizmet veya süreç geliştirme amacıyla araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin planlanması, yönlendirilmesi ve kontrol edilmesidir.

Hem teknik hem de stratejik bir süreçtir, şirketin vizyon ve hedeflerine paralel olarak şekillendirilir.

# Ar-Ge Yönetimi

## Başarılı Ar-Ge Yönetiminin Unsurları

Hedef Belirleme: Ar-Ge'nin hangi alanlarda yoğunlaşacağını tanımlamak.

Yeni bir ürün tasarıımı mı, yoksa üretim maliyetlerini azaltacak bir süreç iyileştirmesi mi?

Kaynak Tahsisi: İnsan kaynağı, bütçe, zaman ve ekipman gibi unsurların etkin kullanımı.

Risk Yönetimi: Ar-Ge projelerinin belirsizliklerini minimize edecek önlemler. Teknolojik, finansal ve operasyonel risklerin yönetimi.

Performans Takibi: Proje ilerleyişini ölçen ve gerekiğinde strateji değiştiren dinamik bir sistem.

Ar-Ge (Araştırma ve Geliştirme)	İnovasyon
Bilimsel ve teknik bilgi üretir.	Yeni ürün veya hizmetle değer yaratır.
Laboratuvar veya teknik çalışmalarına dayanır.	Piyasa ve müşteri odaklıdır.
Genellikle uzun vadeli bir süreçtir.	Kısa ve orta vadeli sonuçlara ulaşır.
Ar-Ge'den elde edilen bilgi, inovasyonun hammaddesidir.	İnovasyon, Ar-Ge'nin sonuçlarını piyasaya taşır.

## Ar-Ge ve İnovasyon Arasındaki Fark

# Ar-Ge Yönetimi

Bir otomobil şirketi, elektrikli araçların pil ömrünü uzatmak için Ar-Ge yapar (teknik çözüm).

Bu pil, piyasaya sürüldüğünde inovasyon haline gelir (ticarileştirme).

- 
- Elektrikli araçlar için geliştirdiği batarya teknolojisi, enerji verimliliğinde devrim yaratmıştır.
  - **Ar-Ge süreci:** Yeni nesil bataryaların geliştirilmesi.
  - **İnovasyon:** Bataryaların araçlarda kullanılması ve hızlı şarj istasyonlarının yaygınlaştırılması.



- Savunma sanayiinde teknolojik inovasyon (örneğin: İHA geliştirme).
- Şirketlerin Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini hızlandıran altyapılar.