

2014

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

Ar-Ge, verimlilik, rekabet ve büyümenin kaynağıdır. Ar-Ge çalışmalarının hedefine ulaşmasında insan kaynağı, teşvik ve finansman kritik önemdedir. Ancak, mevcut durum itibari ile görülen odur ki, hibe ve destek programlarının içeriği, limiti ya da destek/hibe oranı ne olursa olsun, iş dünyasından yeterince ve yetkin başvurular alınamamaktadır. Başka bir deyişle mevcut paradigma ile gelinecek noktanın sonuna gelinmiştir.



Ömer ERTEKİN  
HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM  
18.05.2014



# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### İçindekiler

1	TANIMLAR ve DURUM SAPTAMA .....	4
1.1	DÜNYADAKİ EĞİMLER .....	4
1.2	TEKNOLOJİK GELİŞME .....	5
1.3	TANIMLAR .....	5
1.3.1	TEKNOLOJİ.....	6
1.3.2	YÖNETİM.....	6
1.3.3	TEKNOLOJİ YÖNETİMİ.....	8
2	TEKNOLOJİ YÖNETİMİ İHTİYACI .....	10
2.1	KÖK NEDEN .....	10
2.2	FAYDALARI.....	11
3	TEKNOLOJİ YÖNETİMİ USULLERİ .....	12
3.1	TEKNOLOJİ YÖNETİMİ YAKLAŞIMLARI .....	12
3.2	TEKNOLOJİ YÖNETİMİ KAVRAMLARI .....	13
3.2.1	TEKNOLOJİ STRATEJİSİ .....	13
3.2.2	TEKNOLOJİ TAHMİNİ .....	14
3.2.3	TEKNOLOJİ YOL HARİTASI.....	14
3.3	TEKNOLOJİ YÖNETİM SÜRECİ .....	15
3.3.1	TEKNOLOJİ EDİNME .....	15
3.3.2	TEKNOLOJİ ADAPTASYONU.....	16
4	NASIL YAPMALI .....	18



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

Ülkemiz, 1994, 1998-1999 ve 2001 krizleri ile rekabetçi ticareti öğrenmek zorunda kalmış, özellikle son yıllarda, ekonomi yönetiminin attığı planlı adımların sonucunda da, bu başlangıç, önemli bir ekonomik gelişmeye tahvil edilebilmiştir. Ekonomi yönetimi özellikle **hibe ve destek programları** ile, krizler boyunca ticareti öğrenmiş olan, iş dünyasını daha kurumsal ve yenilikçi yapılara yönlendirmiştir.

**Ar-Ge**, verimlilik, rekabet ve büyümenin kaynağıdır. Ar-Ge çalışmalarının hedefine ulaşmasında insan kaynağı, teşvik ve finansman kritik önemdedir. Ancak, mevcut durum itibari ile görülen odur ki, hibe ve destek programlarının içeriği, limiti ya da destek/hibe oranı ne olursa olsun, iş dünyasından yeterince ve yetkin başvurular alınamamaktadır. Başka bir deyişle mevcut paradigma ile gelinecek noktanın sonuna gelinmiştir.

Ülkemiz iş dünyasının yeni projeler geliştirip, yenilikçi ekonomiye geçmesi; bunun yapılabilmesi için de yenilikçilik ve teknolojinin yönetimi konusunda farkındalık, etkin iş modeli ve yüksek donanımlı beşeri sermayeye oluşturulması gerekiyor.

Bilimsel bilgiye yönelik ve yenilikçilik odaklı organize edilmiş Ar-Ge faaliyetleri tüm ekonomiye yayılmakta; bunun sonucunda da sürdürülebilir ekonomik büyüme gerçekleşmektedir. Önemli olan, bir ülkede sürdürülebilir büyümenin, toplumsal refahın ve istihdamın sağlanması için en etkin çözüm olan yenilikçiliği sürdürülebilir ve sistemleştirilebilir hale getirmektir.

Bu noktada, ürün veya hizmetlerin daha az kaynak kullanılarak, daha düşük maliyetlerle, daha yüksek miktarlarda, daha kaliteli ve daha faydalı bir şekilde üretilerek topluma sunulması için **"teknoloji"** karşımıza çıkmaktadır. Günümüz rekabet ortamında mücadele eden firmalar için, rakiplerinden daha fazla ekonomik değer yaratabilmeleri konusunda çok önemli bir kaynak olan teknoloji, doğru şekilde yönetildiğinde, firmaları rekabette daha ilerilere taşıyacaktır.

**Teknoloji yönetimi**, firmaların teknoloji gereksinimlerini belirlemeleri, teknolojilerinin potansiyellerini değerlendirmeleri ve bu potansiyelleri firma yararına kullanmanın yollarını araştırmaları ile gerçekleştirilir. Rekabet avantajı sağlayabilmeleri için firmalar, teknoloji stratejilerini, pazarlama, insan kaynakları veya üretim gibi operasyonel faaliyetleri ile ilişkilendirerek uyumlu hale getirmeleri gerekir.

Firmalar müşteri isteklerindeki değişim, tedarikçilerindeki gelişmeler, fuarlar ve konferanslar, akademik yayınlar, üyesi oldukları odalar ve meslek kuruluşları aracılığıyla mevcut ve gelişmekte olan teknolojileri yakından takip edebilirler. Seçilecek teknolojinin firmanın yetenekleri, stratejisi ve amaçlarına uyumlu olması oldukça önemlidir. Firmalar teknolojiyi kurum içinde geliştirebilecekleri gibi başka firmalarla ortaklaşa da geliştirebilirler; ayrıca firmaların seçilen teknolojiyi dışarıdan transfer etmeleri de mümkündür.

Firmaların geliştirdikleri teknolojiden ekonomik değer sağlamaları ve bunun ötesinde, rakipler tarafından taklit edilmesini önlemek amacıyla, geliştirilen teknolojileri endüstriyel tasarım, faydalı model, patent, telif ve marka gibi fikri mülkiyet hakları ile koruma altına almaları da önem arz etmektedir.



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞISKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 1 TANIMLAR ve DURUM SAPTAMA

#### 1.1 DÜNYADAKİ EĞİLİMLER

TUBİTAK tarafından koordine edilen Vizyon2023 Çalışması'ndan alınan aşağıdaki bulgular, oldukça rafine bir özet olarak alıntılanmıştır.

##### **Eğilimler**

- Teknolojik inovasyondaki yetkinlik rekabet gücü açısından mutlak bir belirleyici olacak.
- Bütün sektörlerde bilişim ve iletişim teknolojilerinin önemi artarak devam edecektir.
- Bioteknoloji, nanoteknoloji vb jenerik teknolojiler gelişimlerini hızla sürdürecektir ve ekonomik ve sosyal hayatta önemli değişimlere neden olacaktır.
- Ulusal ölçekten firma ölçeğine kadar teknoloji yönetimi en az, teknolojiye sahip olmak kadar önem kazanacaktır.
- Gelişmekte olan ülkelerde geleneksel ürünler üretilmeye devam edecektir.
- Çevrenin korunması amacı ile yenilenebilir enerji elde edilmesi ve temiz, geri dönüşen ürün ve temiz üretim önem kazanmaya devam edecektir.
- Tohumda teknolojiye egemen ülkeler dünya tarımını kontrol edecektir.

##### **Belirsizlikler**

- Dünya'da gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki teknoloji düzeyi farkı gittikçe artacak ve teknolojik gelişmeler gelişmekte olan ülkelerin sıçrama yapmasına fırsat yaratacaktır/yaratmayacaktır?
- Teknolojik gelişimin birey ve toplum üzerinde olumlu/olumsuz etkileri olacaktır.
- Teknolojik gelişimlerin sınırında, hangi yeni teknolojileri getireceği belirsizdir. (Örn. Yarı iletken malzemesi olarak silisyum sınırına ulaşacak, yerine malzeme bulunması belirsiz)

Bu çalışma sonuçlardan anlaşılan, geleceğin rekabetçilik unsurunun teknoloji olacağı ancak, tek başına teknolojiye sahip olmanın yetemeyebileceğidir.



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

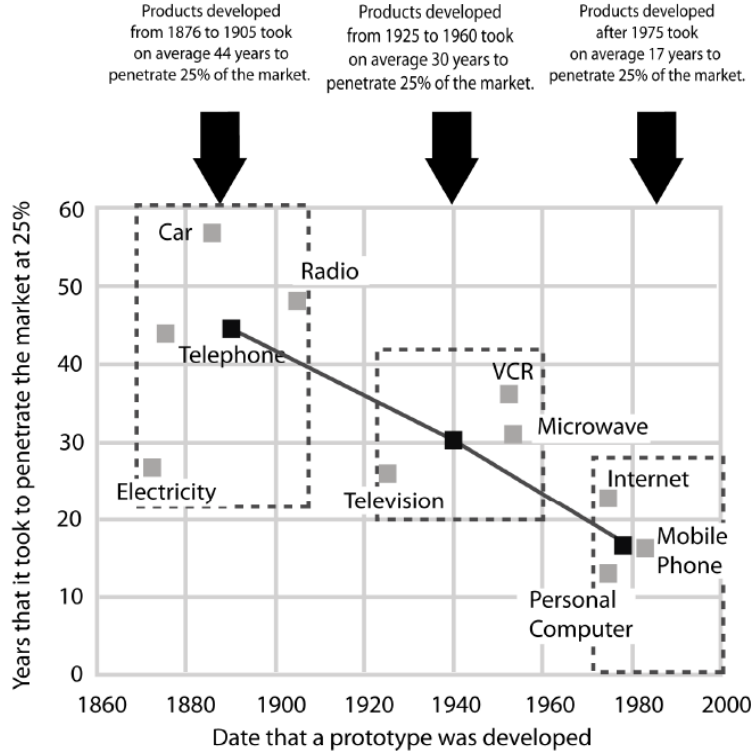
Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 1.2 TEKNOLOJİK GELİŞME

Teknoloji, her geçen gün, bir öncekinden daha yüksek bir ivme ile hızlanmakta, bütün tahminlerin ötesinde gelişmektedir. Yeni teknolojik buluşlar insan hayatını kolaylaştırırken toplumsal yapı da önemli ölçüde değişmektedir. Bu yönü ile teknoloji, kendi başına yaşayan bağımsız bir organizmaya dönüşmüş, teknoloji geliştiren firmalara bile ne geliştirileceğini dikte eder hale gelmiştir.



Geçen yüz 140 yıl için yapılan bir çalışmada yeni bir ürünün pazara sunulmasından, pazarın %25'ine yaygınlaşmasına kadar geçen sürenin 4 kat azaldığını gösteriyor. 19. Yüzyılın sonlarında bu süre 44 yıl civarında iken, 20. Yüzyılın sonlarında 17 yıla kadar düşmüştür. Günümüzde bu süre çok daha azalmış, "teknoloji yaygınlaşma süresi" kavramı yerini "teknoloji hayatta kalma süresi" kavramına bırakır olmuştur.

### 1.3 TANIMLAR

#### 1.3.1 İNOVASYON

Bir fikri **pazarlanabilir** bir ürün ya da hizmete, yeni ya da geliştirilmiş bir imalât ya da dağıtım yöntemine, ya da yeni bir toplumsal hizmet yöntemine dönüştürmeyi" ifade eder. Bu dönüştürme süreci sonunda ortaya konan, "**pazarlanabilir**, yeni ya da geliştirilmiş ürün, yöntem ya da hizmettir"



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 1.3.2 AR&GE

Araştırma ve geliştirme, insan, kültür ve toplumun bilgisinden oluşan **bilgi** dağarcığının artırılması ve bu dağarcığın yeni uygulamalar tasarlamak üzere kullanılması için **sistematik** bir temelde yürütülen yaratıcı çalışmaları, alanında bilimsel ve teknolojik gelişme sağlayan, bilimsel ve teknolojik bir belirsizliğe odaklanan, çıktıları **özgün**, deneysel, bilimsel ve teknik içerik taşıyan faaliyetleri kapsar.

### 1.3.3 TEKNOLOJİ

TDK Türkçede Batı Kökenli Kelimeler Sözlüğü'ne göre **Teknoloji** "Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgi" olarak tanımlanmaktadır.

VİKİPEDİ Özgür Ansiklopedi'de ise **Teknoloji** (Yunanca τέχνη (sanat) ve λογία (bilmek)), sözcüklerinin birleşiminden oluşmuştur. İnsanoğlunun gereklerine uygun yardımcı alet ve araçların yapılması ya da üretilmesi için gerekli bilgi ve yetenektir.

Her iki tanım da teknolojinin bilgi olduğunu vurgulamaktadır.

Teknoloji çeşitleri üç bölüme ayrılabilir:

- Mühendislik teknolojileri
- Bilişim Teknolojileri
- Yönetim Teknolojileri

Çok karıştırılmasına rağmen, teknik ve teknoloji farklı kavramlardır. **Teknik**, beceri gerektiren bir faaliyetin icra edilme tarzı olarak tanımlanabilir. En bilinen örnek, sanatçıların müzik eserlerini yorumlamaları, olarak verilebilir.

"Teknik", bir faaliyeti gerçekleştirebilmek için kullanılan, bilimsel bilgiye dayalı, yapısal süreçlere ilişkin bir bilgi ve deneyim kümesini; "Teknoloji" ise, söz konusu teknikleri ve bu tekniklerin uygulanması ile ilgili alet, makine ve malzemeleri geliştirebilmenin bilgi ve deneyimini ifade eder.

### 1.3.4 YÖNETİM

İşletme amaçlarına, sınırlı kaynaklar ile (zaman, bütçe, insan, teknoloji vb.), etkili ve verimli bir şekilde ulaşmak üzere, planlama, örgütleme, yöneltme, denetim ve koordinasyon yapılması sürecidir.



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

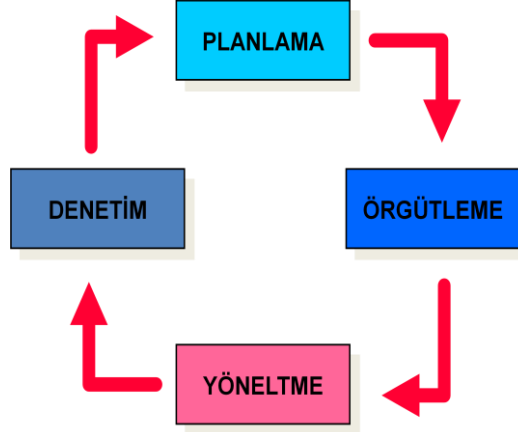
Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞISKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM



**PLANLAMA**, neyi, ne zaman, nerede, kim tarafından ve nasıl yapılacağını önceden belirlenmesidir.

Aşamaları:

- Sorunların veya fırsatların saptanması
- Amaçların belirlenmesi
- Planın dayandığı hareket noktalarının belirlenmesi
- Seçeneklerin saptanması ve değerlendirilmesi
- En uygun alternatifin seçilmesi
- Yardımcı planların düzenlenmesi
- Planları, sayısal değerlerle bütçelemek

**ÖRGÜTLEME**, Belirli amaçlara ulaşmak için yapılacak işlerin ve bu işleri yapacak kişilerin oluşturulması.

Aşamaları:

- Örgütsel yapının kurulması
- İlişkilerin saptanması
- Görev tanımlarının yapılması
- Görevin gerektirdiği niteliklerin tanımlanması



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

**YÖNELTME**, iş görenlerin kendilerine verilen görevleri etkin bir biçimde yerine getirilmesini sağlamaktadır.

Kapsamı:

- Astların özelliklerine göre hazırlanmış açık ve yalın talimatlar verilmeli
- Sürekli eğitim faaliyetleri
- Çalışan motivasyonu
- Disiplin, ödül ve ceza dengesi

**DENETİM**, örgütte gerçekleşen sonuçlar ile, planlanan hedeflerin karşılaştırılması ve sapma hallerinin nedenlerinin tespitidir.

Aşamaları:

- Standartların belirlenmesi
- Gerçekleşen durumun tespiti
- Durumun karşılaştırılması
- Farklılıklar yönünde hareket tarzının belirlenmesi

**KOORDİNASYON**, örgütün yaptığı işin çeşitli bölümlerini birbiri ile ilişkilendirme eylemi olup, temel bir yönetim fonksiyonu değildir. Koordinasyon her türlü beşeri / gayri beşeri birliktelikte ortak hedeflere ulaşmak üzere yapılan etkileşimin yönetimidir.

Etkin koordinasyon için;

- İyi ve yalın bir organizasyon yapısı gereklidir.
- Plan ve programların uyumlaştırılması
- Gönüllü koordinasyonun özendirilmesi
- İyi bir haberleşme sistemi

### 1.3.5 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

**Teknoloji Yönetimi**, bir işletmenin stratejik hedeflerini şekillendirmek ve erişebilmek için gerekli olan teknolojik yeteneklerin planlanması, geliştirilmesi/temin edilmesi ve kazanılabilmesi için temel bilimler, mühendislik ve yönetim disiplinlerinin bir arada kullanılmasıdır.



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

Sonucu itibari ile **Teknoloji Yönetimi**, işletmelerin rekabet üstünlüğü elde etmesinin sağlanması ve sürdürülmesi; teknolojinin, insanoğlunun esenliği için kullanılmasıdır.

Teknoloji Yönetimi, bir organizasyonun operasyonel ve stratejik amaçlarını düzenlemek ve bu amaçlara ulaşmak amacıyla teknolojik yeteneklerin geliştirilmesinin ve uygulanmasının planlanması, yönetilmesi, kontrol ve koordine edilmesini içeren bir süreçtir

Teknoloji yönetimi, teknolojiyi şirketlerin en üst düzey müşteri tatmini, üretkenlik, karlılık ve rekabetçilik amacıyla ürün ve servisleri tasarlar ve üretirken, şirketlerin stratejik ve operasyonel yeteneklerini belirleyen bir şirket kaynağı olarak araştıran ve ifade eden bir alandır.



**PSConsultech**  
H.D.M.  
HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM  
ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ  
Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ  
Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL  
Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

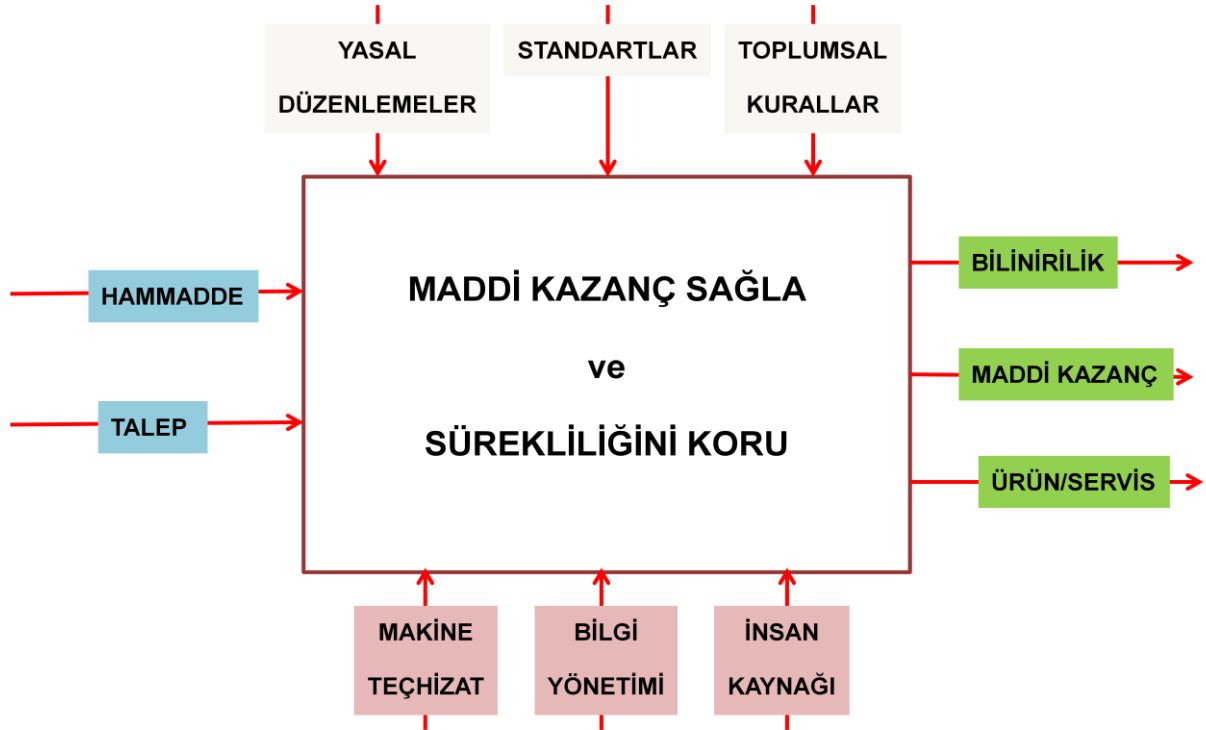
## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 2 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ İHTİYACI

#### 2.1 KÖK NEDEN

İşletmelerin ayırt edici kuruluş ve varoluş hedefleri maddi kazanç ile birlikte sürdürülebilir bir büyüme sağlamaktır. İnsanlığa faydalı ve ekosisteme uyumlu yapılar kurmak, zaten, olmazsa olmaz hedefler olduğu için ayırt edici hedef olarak zikredilmemiştir.

İşletmelerin söz konusu ayırt edici hedeflerine ulaşabilmeleri için, verimli, etkin ve farklı ürün ve/veya servisler oluşturmaları ve bu ürün/servisleri pazara zamanında ve etkin olarak sunmaları gerekmektedir. **Teknolojik değişime** odaklanmış ve açık stratejiler izleyen firmalar sürdürülebilir, rekabetçi üstünlükler kazanırlar.



İşletme, talep ile başlayan bir süreç altında; hammadde'yi; Mekanizmaları (makine/teçhizat, bilgi yönetimi, insan kaynağı) kullanarak; Kontrollerin (yasal düzenlemeler, standartlar, toplumsal kurallar) sınırlamaları altında; ürün/servis'e dönüştüren; Bu sırada da maddi kazanç ve süreklilik sağlayan yapıdır. Bu yapı içinde iki tür teknoloji karşımıza çıkmaktadır. Bunlar:

- **İşleme Teknolojileri:** Ürün ve servislerin, üretilmesinde ve pazarlanmasında kullanılan (kavram aşamasından geri dönüşüm aşamasına kadar) teknolojiler. Bu teknolojilerin hedefi, verimlilik, üretilebilirlik, maliyet ve kalite olarak özetlenebilir.



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

- **Ürün/Servis Teknolojileri:** İşletme tarafından sağlanan ürün ver servislere gömülü olan teknolojiler. Bu teknolojilerin hedefi, kullanılabilirliği ve etkinliği artırarak kullanıcı hayatını kolaylaştırmaktır.

### 2.2 FAYDALARI

“Firmalar arası rekabetin odak noktasının yeni veya yenilikçi ürünlerin istenen zamanda, istenen kalitede, istenen miktarda ve uygun fiyatla pazara çıkartılabilmesine kaydığı günümüzün üretim dünyasında bu üstünlüğün sağlanması, bütünsel bir yönetim becerisini gerektirmektedir. Bu beceriler bütünü Teknoloji Yönetimi başlığı (çatısı) altında toplanabilmektedir” (Akyos, 2002), tanımından yola çıkıldığında, ayırt edici hedeflerin olmazsa olmaz koşulu teknoloji yönetimi olarak karşımıza çıkmaktadır.

İşletmeler, Ürün ve İşleme Teknolojilerini güncel tutarak

- Ürünün hem kendi geçmişinden, hem de rakip ürünlerden üstün kılınması (pozitif farklılaştırılması)
- Şirket ve marka imajının yerleştirilmesi ve pekiştirilmesi
- Ürün Maliyetlerinin azaltılması
- Pazarlama taktiklerinin alanının genişletilmesi ve
- İş geliştirme girişimlerinin desteklenmesini

sağlayacaklardır.

Teknoloji Yönetimi ile

- Ürün ve/veya servislerin pazara sunulmasında, verimlilik, üretilebilirlik, düşük maliyet ve kalite sağlamak.
- Ürün ve/veya servislerin kullanımında: kullanılabilirliği ve etkinliği artırarak kullanıcı hayatını kolaylaştırmak

mümkün olabilecektir.

Teknoloji yönetiminin temel hedefi rekabet edebilir uzmanlık (core competency) oluşturmaktır

- İşletmenin diğer faaliyetlerine göre daha çok uzmanlaştığı ya da uzun dönemde ortalamanın üstünde bir başarı sağlayacağını düşündüğü faaliyet alanlarını belirlemesi ve bu alanlarda kendini daha da etkin ve verimli hale getirmesidir.
- Geliştiği alanda, rakiplerce taklit edilemeyen bilgi, beceri ve yetenekler oluşturma yöntemidir.



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

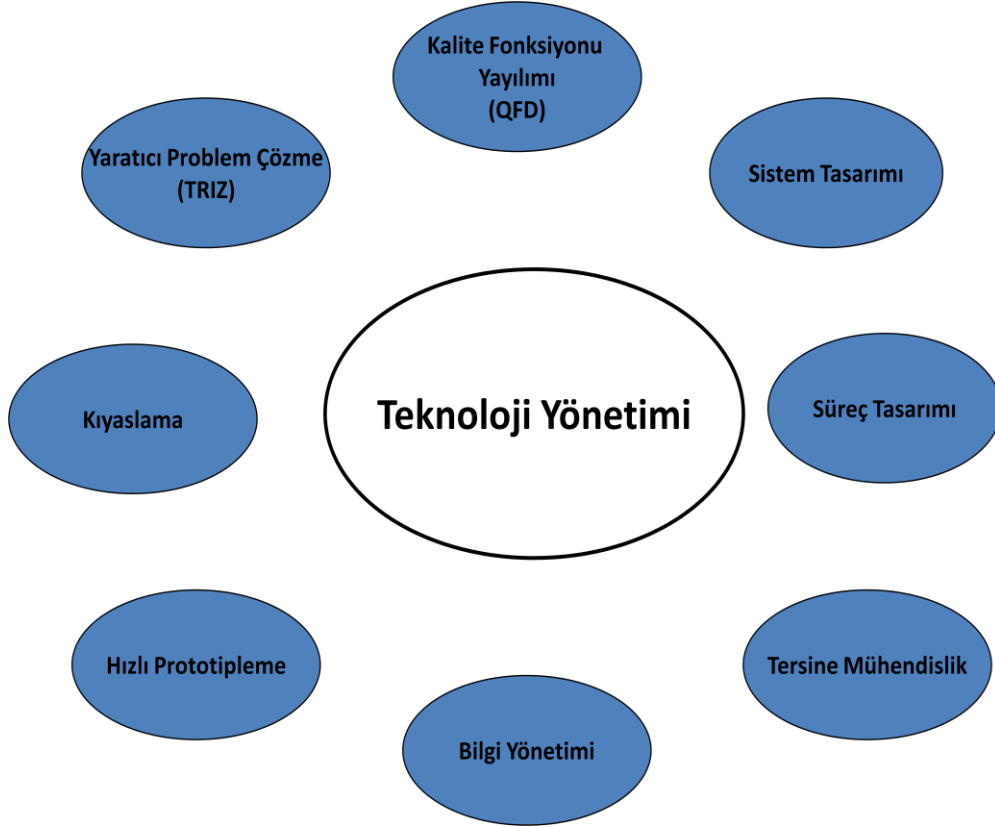
# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 3 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ USULLERİ

Teknoloji, üretim dostu tasarımdan ürün kalitesine, üretim süreci maliyetinden garanti hizmetinin maliyet-etkililiğine yayılan yelpazede, sürdürülebilir kurumsal gelişim faktörünün anahtar kavramıdır. Ancak, teknoloji yönetimi, tek başına teknolojinin edinilmesi ve idame edilmesi değildir. Teknoloji yönetimi en geniş anlamı ile işletmenin teknoloji yönelimli olarak yönetilmesidir.

#### 3.1 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ BAĞLAMINI



Yukarıda verilen kavram haritasından da görüleceği üzere teknoloji yönetimi birçok disiplini bir arada kullanılması ile gerçekleştirilebilmektedir.

#### 3.2 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ YAKLAŞIMLARI

Teknoloji Yönetimi konusunda, farklı iki yaklaşım söz konusudur. Birinci yaklaşım, **mikro yaklaşım** olup, teknolojiyi firma bazında planlama, koordine etme ve yönlendirmeyi içerirken diğeri daha **makro** olup, ülke genelinde teknolojik tahmin, teknolojik planlama,



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

bilim-teknoloji politikasının tespiti, uygulanması ve kontrolüyle ilgili faaliyetlerin tümünü inceler.

- **Mikro yaklaşımda**, yani firma bazında ele alınan teknoloji yönetiminde esas hedef, firmanın karını ve üretimini maksimize etmeye dönük olarak, teknik imkanlarıyla insan gücü kaynaklarını en optimum şekilde planlama, örgütleme ve koordine etmek suretiyle yönetim faaliyetini gerçekleştirmektir.
- **Makro yaklaşımda** ise, teknoloji yönetimi ülkenin sosyo-ekonomik kalkınma hedeflerine uygun olarak, bilim-teknoloji planlaması, politika tespiti, teknolojik yatırımlar ve teknolojik altyapıyla ilgili faaliyetlerin yürütülmesi konuları ele alınmaktadır

### 3.3 TEKNOLOJİ YÖNETİMİ KAVRAMLARI

Bir organizasyon içinde teknoloji yönetim fonksiyonunun rolü, belirli teknolojilerin, organizasyon için değerinin belirlenmesidir.

Sürekli teknolojik gelişim sağlamak, müşteri tarafında bir değer yaratıldığı sürece anlamlıdır. Teknoloji yönetimi rolü, teknolojiye ne zaman yatırım yapılması ve ne zaman geri çekilmesi gerektiğini değerlendirebilmelidir. Bu süreçte kullanılan tipik kavramlar:

- **Teknoloji Stratejisi:** İşletme içinde teknolojinin rolü,
- **Teknoloji Tahmini:** İşletme ile ilgili muhtemel "ilişkili teknoloji"lerin tanımlanması, benzer işletmeler örnek alınabilir
- **Teknoloji Yol Haritası:** Teknolojilerin iş ve pazar ihtiyaçları ile eşleştirilmesi
- **Teknoloji Proje Portföyü:** Mevcut geliştirme projeleri
- **Teknoloji Portföyü:** Kullanılmakta olan teknolojiler

Bu kavramlar teknoloji geliştirme süreçlerinin adımları olmayıp süreç içinde farklı zamanlarda farklı yoğunluklarda kullanılabilirler.

#### 3.3.1 TEKNOLOJİ STRATEJİSİ

Şirketler açısından teknoloji, "100 Metre" değil, "Maraton" yarışıdır. Bu nedenle, stratejik ölçekte yaklaşılmalıdır. Teknoloji yönetim stratejileri, uzun dönemli ve bütünleşik (işletmenin diğer boyutları ile uyum içinde) yapıda kurgulanmalıdır.

Teknoloji Stratejisi Süreci, organizasyonun stratejik avantaj sağlaması için teknolojiyi nasıl seçtiği ve kullandığı ile ilgilidir. Bu kavram ürünler ve üretim için kullanılan teknolojinin birimlere öğretildiği yönetsel süreçtir.



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

Teknoloji stratejisi ile teknolojik anlamdaki durum belirlenerek ileri teknoloji seviyesine nasıl gidileceği belirlenir. İnovasyonun nasıl yapılması gerektiğini araştıran bu kavramda deneyimlerden öğrenilenler uygulanarak, başarı yakalanmaya çalışılmaktadır

Teknoloji Stratejisi Dört Ana Konuyu İşler;

- Teknolojik Liderlik Üstlenilip Üstlenilmeyeceği
- Teknoloji Edinimi (Hangi Teknolojinin Geliştirileceği veya Seçileceği)
- Teknolojinin Korunması
- Teknolojinin Sonlandırılması

### 3.3.2 TEKNOLOJİ TAHMİNİ

Teknoloji Tahmini, Yeni teknolojik trendlerin izlenmesi; hangi teknolojilere yatırım yapılması gerektiğinin öngörülmesi; hangi yeni ürün ya da hizmet konseptinin müşterilerin ihtiyaçlarına uygun olduğunun belirlenmesi ve hangi yeni fikirlerin şirkete rekabet üstünlüğü kazandıracığının öngörülmesi sürecidir. Teknoloji tahmin süreci, Pazar ve eğilim öngörülleri ile etkileşimli olarak yapılmalıdır.

- **Delphi Tekniği:** Birbirlerinden farklı yerlerdeki uzmanlara, teknoloji kullanılarak çeşitli konulardaki tahminlerinin sorulması, gelen cevapların değerlendirilerek uzmanlara geri gönderilmesi ve bu işin ortak bir sonuç elde edilinceye kadar devam etmesidir.
- **SWOT Analizi:** Bilinen analizlerin teknolojik gelecek için uygulanmasıdır.
- **Beyin Fırtınası:** 6 ile 12 kişi sayısı arasında değişen gruplarda, kişilerin fikirlerine müdahale edilmeden herkesin fikrini söylemesi, sonra bu fikirlerin konuşulması ve grup üyelerince değerlendirilmesi sistemine dayanır.
- **Kritik/Anahtar Teknoloji Araştırmaları:** Az sayıda uzmanın katıldığı toplantılarda belirli fikirlerin tartışılmasıdır.

### 3.3.3 TEKNOLOJİ YOL HARİTASI

Teknoloji yol haritası bir planlama aracı olup, pazar ve ihtiyaçların analizi ile teknoloji ihtiyaçlarının ; rakip analizi ve kıyaslama ile teknoloji ihtiyaçlarının; Geliştirme, Üretim ve Destek aşamalarının analizi ve uygun işleme teknolojilerinin belirlenmesi faaliyetlerini içerir. Bu faaliyetlerin sonucunda

- Teknoloji Uygulama Planı ve
- Teknoloji Edinme Planı



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

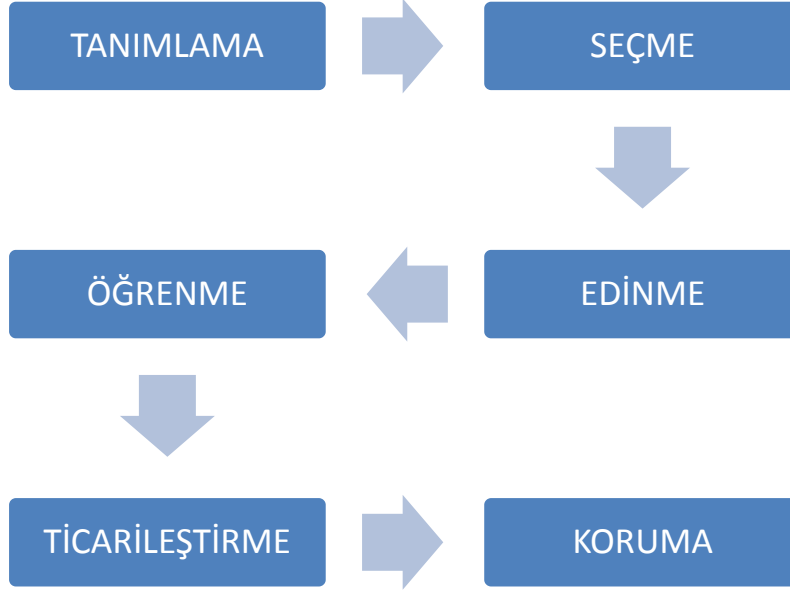
# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

elde edilir.

### 3.4 TEKNOLOJİ YÖNETİM SÜRECİ

Teknoloji, herhangi bir ürün ya da servis gibi bir "kavram/nesne" olup, bir ömür devri içinde tanımlıdır. Bu ömür devri de herhangi başka bir nesne de olduğu gibi, fikir aşamasından, kullanım dışına çıkarılmaya kadar giden bir zaman çizgisine sahiptir ve ilişkili süreç adımları ile yönetilmelidir.



Diğer ömür devri süreç adımlarında, konuya özel farklılığı olan temel süreç adımı "edinme" faaliyetidir. Edinme faaliyeti, genel anlamda bakıldığında bir tedarik (acquisition) faaliyeti olup, teknolojiye özel usullere sahiptir.

#### 3.4.1 TEKNOLOJİ EDİNME

Teknoloji edinme, temelde bir tedarik faaliyeti olup farklı usuller ile gerçekleştirilebilir:

- *Firma içi Ar-Ge faaliyetleriyle ürün, süreç ya da servis geliştirmek.*
- *Teknolojiyi transferi (Lisans alma, Yabancı sermaye ortaklığı, Joint Venture vb.)*
- *Mevcut teknoloji kullanmanı iyileştirmek*

AR&GE faaliyeti aşağıdaki adımların tamamı ya da herhangi biri ile gerçekleştirilebilir.

- **Temel Araştırma:** Bir konu alanını anlamak üzere, uygulamayla doğrudan ilişkili olmayan bilgi edinme.



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

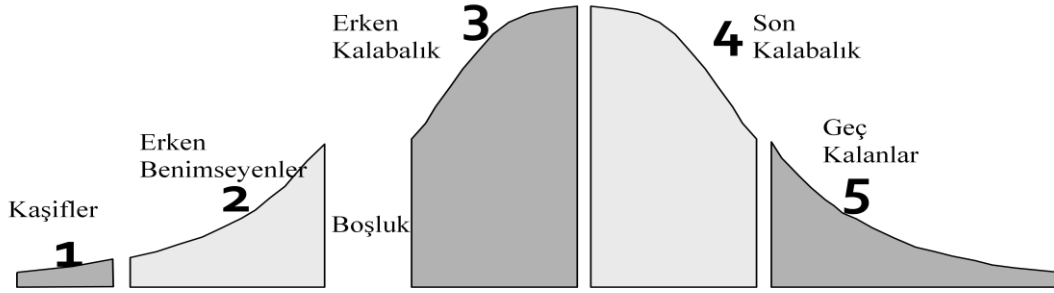
## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

- **Uygulamalı Araştırma:** Temel araştırma bulgularının uygulamaya yansıtılmasına ilişkin bilgi zenginleştirme.
- **Geliştirme:** Araştırma sonuçlarının yeni/yenilenmiş ürüne (mal-hizmet-süreç) transferi.
- **Yenilik:** Bilime dayalı bir buluşun kullanım değeri taşıyan ürüne dönüştürülmesi yol haritası.

### 3.4.2 TEKNOLOJİ ADAPTASYONU

Teknolojiyi öğrenme ve ticarileştirme bir adaptasyon süreci olarak tanımlanabilir. Edinilen teknolojinin, önce işletme içinde içselleştirilmesi daha sonra da ticarileştirilmesi gerekir. Günümüzde teknoloji, eski ile güncelin ayırt edeni olması itibari ile, farklı yaklaşımlara maruz kalmaktadır. Bu yaklaşımlar da aslında diğer değişimlerde olduğu gibi temelde, muhafazakâr ya da devrimci yaklaşımlardır.

Teknolojilerin aşağıda verilen dağılıma uygun olarak adapte edildiği öne sürülmektedir. (Technology Adoption Lifecycle" by Everett Rogers and Geoffrey Moore)



Buna göre, Teknoloji Benimseme Yaşam Döngüsünü, inovasyon teorisyenlerinden Everett Rogers 5 ana gruba ayırmış.

- Yenilikçi teknoloji meraklıları (Innovators)
- Erken benimseyen azınlık (Early Adopters)
- Erken benimseyen çoğunluk (Early Majority)
- Geç benimseyen çoğunluk (Late Majority)
- En son benimsemek "zorunda" kalanlar (Laggards)

Yeni bir teknolojik ürün çıkardığınızda bu ürünü ilk alacak olanlar **teknoloji meraklılarıdır**. İhtiyacı olsun olmasın daha ürün satışa çıkmadan araştırmaya başlarlar. Ürünün tüm özelliklerini iyi bilirler ve beklentileri yüksektir. Ürünün iyi ya da kötü tüm reklamını gönüllü olarak yaparlar. Bu gruptaki tüketicilerin merakını cezbetmek ve



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

kaybetmek çok kolaydır. Eğitimidirler ve geribildirimleri çok değerlidir. Tüm hedef kitlede yüzde 3 lük bir dilimi kapsarlar.

Yenilikçi tüketicilerinde katkısıyla ürün eğer kendini beğendirirse "**erken benimseyen az sayıdaki**" tüketicilere ulaşır. Teknolojiyi denemek için değil, kullanmak için alırlar. Bu gruptakiler vizyonerdır ve ürünün faydalı olacağına olan inançları oluştuktan hemen sonra kullanmaya başlarlar. Ancak bu gruptakilerde, fayda ön planda olduğu için ürünle ilgili çok fazla değişiklik talepleri olur. Satması kolay ama memnun etmesi zor kullanıcılarıdır. Sayıca yenilikçilerden biraz daha fazladır. Tüm hedef kitlede yüzde 17 lik bir dilimi kapsarlar.

"**Erken benimseyen çoğunluk**" risk almayı sevmez. Kalitesi onaylanmış, genel kabul görmüş ürünleri alırlar. Bu nedenle referans bu kitle için çok önemlidir. Bu nedenle pazar liderleriyle çalışmayı tercih ederler. Tüm hedef kitlede %34 lük bir dilimi kapsarlar.

"**Geç benimseyen çoğunluk**" ise işini sağlama alan, risk almayı sevmeyen insanlardır. Teknolojiyi almak, kullanmak, incelemek istemezler. Hatta kullanmakta zorluk çekerler. Elleriindeki teknoloji artık hatalar vermeye başlayıp, işi aksatınca yeni arayışa girerler. Örnek üzerinden gidecek olursak, eski telefonunun ekranı artık arayanları göstermeyince yeni bir telefon almayı düşünürler. Tüm hedef kitledeki oranı erken benimseyenler ile aynı kabul edilir.

En son grupta olan ve sayısı yenilikçiler gibi az olan kişiler ise bir ürünü artık başka çaresi olmadığında alırlar. Son teknolojik ürünü alıp başını belaya sokmak istemezler. Yeniliklere kapalıdır. Eski telefonu artık çalışmaz, şarjı dayanmaz olunca sıkı sıkıya sağdan soldan araştırarak ( ki çoğunlukla çevresindekiler geç benimseyenlerdir) teknolojisini biraz daha iyi olan bir ürünü alırlar. Ancak akılları hep eski telefonundadır çünkü geçmiş teknoloji uzun zaman kullanıldığı için alışkanlık oluşturmuştur.

Bu yaşam döngüsünün en büyük karakteristiği, erken benimseyen azınlık grubu ile erken benimseyen çoğunluk grubu (Early Adopters ile Early Majority) arasındaki uçurum olarak tabir edilen aşılması zor sınırdır. Bu sınırı aşmamış çok fazla teknolojik ürünü söylemek mümkün. En meşhur olanı ise ginger olarak bilinen akülü scooter lar. Çok fazla reklam yapmasına rağmen çoğunluğa erişemedi.

İşletme olarak hem müşteri hem de sağlayıcı konumundayız. Bu nedenle

- Teknoloji adaptasyonunda hangi sınıf bir müşteri olduğumuz
  - İhtiyaçlarımıza bağlıdır
- Hangi sınıf müşterilere hitap edeceğimiz,
  - Pazar payımız ve Pazarlama stratejilerine bağlıdır

İşletmemiz, hem işleme teknolojilerinde hem de daha çok ürün teknolojilerinde hem teknoloji kullanıcısı hem de sunucusu durumundadır.



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ

## TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

### 4 NASIL YAPMALI

- Pazar rolünüzü ve sürdürülebilirlik stratejinizi belirleyin
- İlgili teknolojileri belirleyin
- Teknoloji yönetim stratejinizi tanımlayın
- Teknoloji yönetimi ekibi kurun
  - Bağımsız bir gözcü ekibi mi ?
  - İcra gruplarından seçilen bir çalışma grubu mu ?
  - Sürekli yer değiştiren iki ekip (icra ve ar&ge)
- Bilgi'ye yatırım yapın
- Entelektüel sermayenizin değerli olduğunu fark edin ve koruyun
- Bilgi Yönetim Sistemi Kurun
  - Teknik Dokümantasyon
  - Süreçler
  - Araçlar
- Şirketinizi teknolojilerle yönetin (teknoloji güdümlü yönetim)

#### 4.1 xxxxSAN ÖRNEĞİ

Özellikle küçük ve orta boy işletmeler için teknolojik işbirlikleri önem kazanmıştır. "Başlangıç için dış ortağını kullan, içerde de kendi Ar-Ge çalışmalarını başlat." Örn. Amerikan ve Japon firmaları ile yaptıkları işbirlikleri, Kore firmalarının teknoloji kapasitelerini arttırmıştır.

- Kendini ispatlamış dünya çapında bilinirliği olan markalar ile üretim anlaşması
- İşbirliği ile ortak ürün geliştirme
- Temel teknolojilerin "hazır ürün" olarak satın alınması ve entegrasyonu
- Kendini ispatlamış dünya çapında bilinirliği olan ürünlerin tersine mühendislik ile taklidi
- Düşük kapasiteli ve işlevli özgün ürünlerin geliştirilmesi



PSConsultech  
H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com

# TEKNOLOJİ YÖNETİMİ TANIMLAR, İHTİYAÇ, YÖNTEM

---

- Kendini ispatlamış dünya çapında bilinirliği olan markalar ile eşdeğer özgün ürünlerin geliştirilmesi



PSConsultech

H.D.M.

HDM DANIŞMANLIK MÜHENDİSLİK BİLİŞİM

ÖZ. EĞT. HİZ. YAT. ORG. İTH. İHR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Damlar Mah. Azak Sok. No: 17/1 - A BAŞİSKELE / KOCAELİ

Ticaret Sicil No: 22070/30621 Sermaye: 20.000 TL

Tel: 0.533 - 644 16 70 Tepecik V.D.: 454 055 4701 www.pscconsultech.com