

# Teknoloji ve Ürün Geliştirme

---

HAFTA VIII

ENDÜSTRİ 4.0

# Giriş

---

Teknolojik (bilgi, bilişim, iletişim vb.) gelişim, küreselleşme, pazarlama stratejilerinin değişmesi, dünya ekonomilerinin hızla büyümesi ve bunun sonucunda tüketici ihtiyaç ve taleplerinde yaşanan değişimler rekabeti uluslararası bir boyuta taşımıştır. İşletmeler günümüzde pazar konumlarını koruyabilmek ve uzun dönemli karlılıklarını artırabilmek için mevcut stratejik ve pazarlama planlarını değiştirmek zorunda kalmaktadır. İşletmelerin uluslararası boyutta yaşanan bu değişimlere uyum sağlayabilmesi için kreatif düşüncelere öncelik vermeleri ve inovatif çalışmalara yönelerek yeni ürünler ortaya çıkarmaları gerekmektedir (Hancıoğlu ve Yeşilaydın, 2016: 106).

---

Yeni ürün geliştirme çalışmaları zor, maliyetli ve riskli bir süreç olmasına rağmen işletmelerin pazarda faal olabilmeleri ve rekabetin gerisinde kalmamaları açısından mecburidir. Yeni ürün kavramı var olan ürünün değiştirilmesi veya örgüt bünyesinde olmayan bir ürünün meydana getirilerek pazara arz edilmesi olarak ifade edilmektedir. Yeni ürün geliştirme sürecine geçilmeden önce inovatif ürün fikirlerinin oluşturulması gerekmektedir. Yeni ürün fikirlerinin uzun dönemli olabilmesi için fikirler etkin bir şekilde planlanmalı ve test edilmelidir. Bu nedenle işletmeler yeni ürünü test ederken; ürünün arz edileceği pazarı iyi bir şekilde analiz etmeli, teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeli ve tüketici ihtiyaçlarını/ taleplerini belirlemelidir (Paksoy, 2017: 68).

Özetle işletmelerin, inovasyon çalışmalarının önemini algılaması pazarda var olabilmeleri açısından önem arz ederken; inovasyon çalışmaları sonucu ortaya çıkarılan yeni ürünlerin müşterilere yarar sağlayacak formda geliştirilmesi işletmenin rakiplerine fark atabilmesi ve üründen verim elde edebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir.

# Yeni ürün kavramı

---

Yeni ürün ortaya çıkarmak, pazara yeni girecek işletmelerin pazar konumunu koruyabilmeleri, pazarda var olan işletmelerin ise faaliyetlerini sürdürebilmeleri, karlarını arttırabilmeleri ve büyümeleri açısından büyük önem arz etmektedir. Teknolojinin hızla gelişmesi, pazarda/ piyasada var olan ürünlerin zaman içerisinde eskimesine ve değerini kaybetmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda ise var olan ürünler, işletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için yeterli olmamaya başlamıştır (Paksoy, 2017: 68).

Bu bağlamda işletmeler pazardaki varlıklarını sürdürebilmek amacıyla teknolojinin gerektirdiği doğrultuda yeni ürünleri pazara arz etmek durumundadır. Ancak yeni ürünün başarısı, tüketici ihtiyaçlarını ve taleplerini karşılamasıyla orantılı olduğundan, bu başarının elde edilebilmesi için işletmenin yeni ürünlerini inovatif atılımlarla meydana getirmesi gerekmektedir.

---

Yeni ürün,

- Var olan ürün üzerinde belirgin değişliklerin yapılması ya da özgün bir düşüncenin yeni bir ürün haline getirilerek kullanıma arz edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Altuę, 2017: 21).

Ürünler somut nesnelere (otomobiller, cep telefonları vb.) fazlasını kapsamaktadır. Genel olarak tarif edilen ürünler kapsamına; düşünceler, hizmetler, etkinlikler ya da bunların karışımını oluşturan nesnelere/ olgular girmektedir (Kotler ve Armstrong, 2018: 244).

---

Bir ürünün pazardaki çeşidinin az olması sonucunda ürün üzerinde yapılacak fiyat indiriminin piyasadaki bütün firmaların kar marjını bertaraf etmesi ve piyasaya rakip işletmeler tarafından arz edilen ürünün örgüt bünyesinde yer almaması gibi nedenler işletmelerin yeni ürün geliştirme istekliliğini artırmaktadır. İşletmelerin, rekabetçi ortamdan kurtulabilmeleri ve üstünlük elde edebilmeleri için tüketicilere sunmuş oldukları fiziksel olguların (ürün veya hizmet) rakip işletmelerin sunmuş oldukları olgulardan farklı olması gerekmektedir. Bu nedenle başarılı bir inovatif/yeni ürün, işletmeler için çok iyi sonuçlar doğuracaktır (Crawford ve Di Benedetto, 2015: 6).

---

Annacchino (2003)'a göre yeni ürünler,

- Etkin pazar stratejisi ile işletmelerin kar marjını yükselterek ekonomik büyümeye de katkı sağlamaktadır.
- Yeni ürün geliştirme çalışmaları hem ekonomi gelirlerine hem de işletme gelirlerine katkı sağlamaktadır. İnovasyon çalışmalarında, müşteri ve teknoloji odaklı yaklaşımı benimseyerek ihtiyaca uygun yeni ürünler ortaya çıkaran işletmeler müşteri sayılarını artırmaktadır. Müşteri sayılarını artıran işletmeler ilk olarak örgüt yapılarını büyüterek daha çok gelir elde etmekte, sonrasında ise dolaylı olarak ülke ekonomisine katkı sağlayarak ekonominin gelişmesine ve gelirlerinin artmasına yardımcı olmaktadır.

# Yeni ürün sınıfları

<b>YENİ ÜRÜN SINIFLARI</b>	<b>Ürün Geliştirme Süresi</b>	<b>Ekonomiye Gelir Katkı Potansiyeli</b>	<b>İşletme Gelirlerine Katkı Potansiyeli</b>	<b>İşletmenin Pazar Stratejisi</b>	<b>Potansiyel Kar Marjı</b>
<b>Dünya için yeni ürün</b>	Çok Uzun	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Pazar Genişletme	Çok Yüksek
<b>Yeni ürün hatları</b>	Uzun	Yüksek	Yüksek	Pazar Genişletme	Yüksek
<b>Var olan ürüne eklemeler</b>	Orta	Orta	Orta	Ürün Hatlarını Tamamlama	Orta
<b>Ürünün revize edilmesi</b>	Kısa	Az	Orta	Pazar Payı	Orta
<b>Yeniden konumlandırma</b>	En Kısa	Az	Orta	Pazar Payı	Orta
<b>Maliyet azaltmaları</b>	Daha Kısa	Az	Orta	Yüksek Marj	Orta

**Kaynak:** Annacchino, 2003



# Yeni ürün geliştirme süreci

---

- Rekabetin yüksek olduğu pazarlarda faaliyet gösteren işletmeler, müşterilerinin sürekli değişen ihtiyaçlarına/ taleplerine hızlı cevap verebilmek ve rekabet ortamında üstünlük elde edebilmek amacıyla yeni ürün geliştirme yaklaşımını benimsemeye başlamışlardır (Olson vd., 1995: 48).
- Katila ve Ahuja (2002: 1184) ürün geliştirme çalışmaları ile ürün inovasyonun eş değer nitelikte olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, ürün geliştirme sürecinin net bir şekilde anlaşılabilmesi için ilk olarak ürün inovasyonu açıklanmalı ve sonrasında yeni ürün geliştirme hakkında bilgiler verilerek gelişim süreci incelenmelidir.
- Yeni ürünler, özellikleri ve kullanım amaçları açısından işletme bünyesinde var olan ürünlerden önemli ölçütte farklı olan ürünleri kapsamaktadır (Oslo, 2005: 52).
- Bu bağlamda kullanıma arz edilen yeni ürünle, mevcut olan durum iyileştirilerek tüketicinin memnuniyet düzeyi artırılacak ve böylelikle yeni tüketiciler, pazarlar/ piyasalar elde edilecektir (Wan vd., 2005: 262).

---

## Yeni ürün geliştirme (YÜG) ise,

- Pazar fırsatıyla ve ürün teknolojisiyle ilgili bir dizi hipotezin, pazara arz edilecek ürün haline getirilmesi amacıyla test edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Krishnan ve Ulrich, 2001: 1).
- Başka bir deyişle ürün geliştirme, yeni ürünlerin dizayn edilmesi ve ticarileştirilmesini kapsayan kurumsal bir süreçtir (Gorchels, 2000).
- başarılı yeni bir ürün ya da ürün inovasyonu; işletme için yeni faaliyetler oluşturacak, var olan faaliyetleri genişletecek, işletme kalitesini artırarak kar marjını yükseltecektir (Golder ve Mitra, 2018: 3).
- Ayrıca başarılı yeni bir ürün geliştirme, işletmelerin rekabet üstünlüğü kazanmasına ve böylece pazar payı avantajı elde etmelerine olanak tanımaktadır (Annacchino, 2003).

---

Pazarda böyle avantajlar elde etmek isteyen işletmelerin yeni veya inovatif ürün geliştirmeye etki eden birtakım unsurlara dikkat etmeleri gerekmektedir. Bu unsurlar şunlardır (Kotler, 2000: 329- 331):

- Ürün gelişiminin gerekli olduğu alanlarda ortaya çıkan fikir eksiklikleri
- Parçalanmış pazarlar
- Devlet ve toplumsal sınırlamalar
- Ürün geliştirme sürecinin maliyeti
- Sermaye eksikliği
- Ürünü daha hızlı sürede gerçekleştirme (rakiplerine kıyasla) mecburiyeti
- Ürün yaşam döngüsü (ürünün rakipler tarafından hızlı ve kolay bir şekilde kopyalanabilmesi)

- 
- Özetle, yeni ürün geliştirme sürecinin işletmeye fayda sağlayabilmesi için, inovasyon kavramının işletmenin bütün departmanlarına yayılarak ürün çalışmalarının inovasyon kapsamında gerçekleştirilmesi ve yeni ürün geliştirme çalışmalarında rol alacak kişilerde inovasyon yeteneğinin bulunması gerekmektedir.
  - Bunlara ek olarak, yeni ürün geliştirme evresinin başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için işletmelerin, yeni ürünlerinin gelişimini aşamalı olarak yani bir süreç dâhilinde gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

# Yeni ürün geliştirmek için kullanılabilecek araçlar

---

Yeni ürün geliştirme için bir ölçüm modelinin meydana getirilmesine ve uygulanmasına yardımcı olabilecek araçlar şunlardır (Barkley, 2008: 293):

- Eř Zamanlı Mühendislik,
- Kaliteli Fonksiyon Dağıtımı,
- Güçlü Tasarım,
- İstatiksel Süreç Kontrolü,
- Düşük Kalite Maliyeti,
- Diğer Metodolojiler

---

Takeuchi ve Nonaka (1986: 137- 138) yeni ürün geliştirme sürecini altı aşamada incelemektedir. Bu aşamalar;

- Kavram geliştirme
- Ürünün fizibilite testi,
- Ürün dizaynı,
- Ürünü geliştirme,
- Pilot üretim ve
- Nihai üretim olarak adlandırılmıştır.

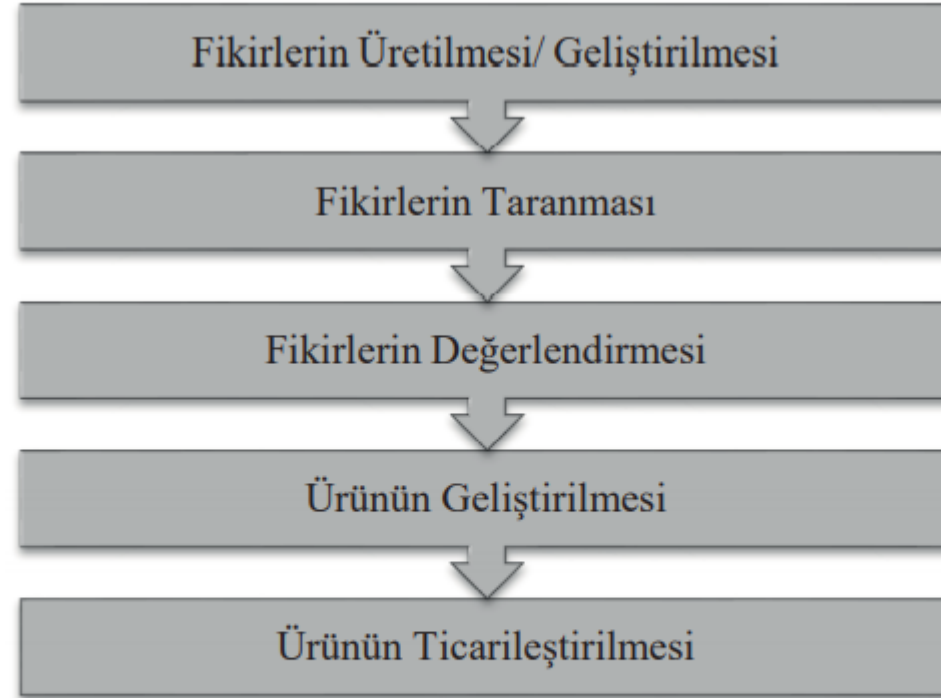
---

Crawford ve Di Benedetto (2015: 29) yeni ürün geliştirme sürecini;

- Fırsatları tespit etmek ve seçmek,
- Kavramların üretilmesi,
- Kavramların/ projelerin değerlendirilmesi,
- Ürünü geliştirme ve
- Ürünü dağıtımına/ satışa arz etme şeklinde beş aşamada ele almaktadır.

---

McCarthy ve Perreault (1993: 302) yeni ürün geliştirme sürecini beş aşamada değerlendirmiştir.





Green ve Bonollo (2002: 49) ise yeni ürün geliştirme sürecini yedi aşamada değerlendirmiş ve bu aşamalara ilişkin yöntemler önermiştir.

AŞAMALAR	YÖNTEMLER
<b>Ürünün Planlanması</b>	-Proje zaman planı -Ürün durumu kontrol listesi -Özellik analizi -SWOT analizi
<b>Ürünün Açıklanması</b>	-Rekabet karşılaştırması -Ürünün maliyetinin değerlendirilmesi -Maliyet görünürlüğüne ilişkin analiz -Fonksiyon ve maliyet fonksiyonu analizi
<b>Kavram Geliştirme</b>	-Beyin fırtınası -Katalog araştırmak -Tasarlamak/ çizmek
<b>Ürünü Değerlendirme/ Şekillendirme</b>	-Ürünün etkileşim matrisi -Ürün kalite durumu -Ürünü tasarlamak/ çizmek -Bilgisayar destekli dizayn
<b>Ürünün Detaylı Tasarımı</b>	- Bilgisayar destekli dizayn -Ürün değerlendirme matrisi -Ürün değer mühendisliği
<b>Ürüne İlişkin Sonuçların İletilmesi</b>	-Tasarım çizimleri -Ürün Prototipleri
<b>Üretime Hazırlık</b>	-Önerileri değiştirmek -Üretim (imalat ve montaj) için dizayn

# Yeni Ürün Geliştirme Süreci Aşamaları

---

## **Fikirlerin Üretilmesi/Geliştirilmesi**

Yeni ürün üzerine bir fikir üretmek/geliştirmek eğlenceli olduğu kadar da zor bir süreçtir. Ancak işletmelerin inovasyon ve/veya yeni ürün sürecini başlatabilmeleri için öncelikle inovasyona/ yeni ürüne yönelik inovatif fikirler ortaya çıkarmaları gerekmektedir. Yeni ürün için gerekli olan inovatif fikirler ise, tüketicilerin ihtiyaçlarının tespit edilmesini ve ihtiyaçların karşılanabilmesine yönelik faaliyetleri kapsamaktadır (Crawford ve Di Benedetto, 2015: 31). Bu nedenle, yeni ürün geliştirme sürecinin ilk aşamasını oluşturan fikirlerin üretilmesi/ geliştirilmesinde (Feşel, 2013: 63) ilk olarak hedeflenen pazarın ihtiyaçları tespit edilir ve alternatif ürün konseptleri meydana getirilerek değerlendirmeye tabi tutulur, sonrasında ise ürün üzerinde daha çok test ve geliştirme yapabilmek amacıyla bir ya da birden çok konsept belirlenir (Ulrich ve Eppinger, 2012: 15).

---

Bu aşamada işletmeler yeni ürüne yönelik inovatif fikirleri, işletme içi ve işletme dışı kaynaklardan elde etmektedirler. İşletmenin faydalanmış olduğu işletme içi ve dışı kaynaklar aşağıda yer almaktadır:

İşletme içi kaynaklar (Kulaklı, 2005: 105)

- AR- GE Departmanları
- Fokus (Odak) Gruplar
- Personeller
- Yöneticiler

---

## İşletme Dışı Kaynaklar (Kulaklı, 2005: 105)

- Müşteriler
- Rakipler
- Sergiler ve Fuarlar
- Distribütörler
- Çok Uluslu Yapıya Sahip İşletmeler
- Mesleki Niteliğe Sahip Kuruluşlar
- Araştırma Kuruluşları (Üniversite vb.)

İşletme dışı kaynaklardan elde edilen fikirlerin inovatif çalışmalarda etkin bir şekilde kullanılabilmesinin ilk ve temel koşulu, müşteri istek ve ihtiyaçlarının sürekli olarak analiz edilmesidir.

# Fikirlerin Taranması

---

Yeni ürün geliştirme süresinin ikinci aşaması ise ilk aşamada üretilen inovatif fikirlerin taranmasıdır. Bu aşamada ürüne yönelik inovatif fikirler işletmenin pazarlama, üretim, Ar- Ge ve üst yöneticileri tarafından tespit edilen tarama ölçütlerine göre incelenmektedir. İşletme yöneticileri tarafından belirlenen tarama ölçütleri arasında aşağıdaki unsurlar yer almaktadır (Gorchels, 2000: 162):

- Mevcut ürün karması ile uyumu
- Patent durumu/ verilebilirliği
- Rekabet ortamından kurtulma riski
- Var olan dağıtım yöntemiyle satışının gerçekleştirilebilmesi
- Ortaya çıkarılan stratejik plana uyumluluğu
- Kabul edilebilir geri ödeme süresi
- Büyüme potansiyeli
- Üretim maliyeti
- Temel teknolojilerle entegrasyonu

---

İnovatif ürünün mevcut ürün karması ve teknoloji ile uygunluğu, uygulamaya geçilen fikrin patent olarak korunabilirliği, rekabet gücü ve pazar potansiyeli gibi unsurlar fikirlerin taranması aşamasında temel değerlendirme ölçütleri olarak görülmektedir. Bu aşamanın başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için ölçütlere uygun inovatif fikirlerin ölçütlere uygun olmayan fikirlerden önce ve ayrı olarak taranması gerekmektedir. Böylelikle taramadan geçen inovatif fikirlere öncelik verilerek proje ekipleri oluşturulacak (Gorchels, 2000: 162) ve ürün geliştirme sürecinin diğer aşamasına (fikirlerin değerlendirmesi) geçilebilecektir.

# Fikirlerin değerlendirilmesi

---

- Fikirlerin değerlendirilmesi aşamasında, ortaya çıkarılan yeni ürün konseptleri pazarlama, teknik ve finansal kriterler bakımından değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Deęerlendirmeler sonucunda bu kriterler ürüne uygunluk bakımından belirli bir sıralamaya konular ve uygun fikirler üzerinden ürün geliştirme çalışmalarına başlanır (Crawford ve Di Benedetto, 2015: 29).

# Ürünün geliştirilmesi

---

- Yeni ürünün geliştirilme aşamasında ise, tarama ve değerlendirme aşamasından geçen inovatif ürünler artık geliştirilmeye başlanmaktadır. İşletme, geliştirmeye karar verdiği inovatif ürünün fiziksel bölümünü tasarlamak için daha çok analiz yapmakta (McCarthy ve Perreault, 1993: 306) ancak bu analizlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için işletmenin pazarlama, üretim, finans, satın alma ve AR-GE departmanlarının bir bütün halinde çalışması gerekmektedir. Analiz aşamasında geliştirilecek olan inovatif ürün, pazarlama boyutunda araştırılarak gelişim süreci tamamlanana kadar ürün takip ekibi tarafından izlenmektedir (Kotler, 2000: 331). Gelişim sürecini başarı ile geçen inovatif ürünler artık ticarileştirilmeye başlanarak tüketici kullanımına arz edilecektir.



# Ürünün ticarileştirilmesi

---

Yeni ürün geliştirme sürecinin son aşaması olan ürünün ticarileştirilmesi, ürün yönetiminin ayrılmaz bir modülüdür. İşletmelerde bu aşama, genel olarak pazarlama ekibi aracılığıyla uygulamaya konulmaktadır (Feşel, 2014). Ürün geliştirme sürecinin diğer aşamalarını başarıyla geçen fikirler bu aşamada pazara sunulmaktadır. Üç adımda tamamlanan bu aşamanın

- Birinci adımında, yeni ürün geliştirme ekipleri hangi ürünü pazara arz edeceğine karar vererek pazarlama karmasını stratejik bir plan ile sonlandırır.
- İkinci aşamada, üst yönetimi pazara arz edilecek ürün için yapılan kar getirisini onaylar.
- Son adımda ise yeni ürün geliştirme sürecinden doğan ve bütün aşamaları başarı ile tamamlayan ürün ticarileştirilerek tüketici kullanımına arz edilir (McCarthy ve Perreault, 1993: 307- 308).

---

Ürünün ticarileştirilme sürecinde işletmenin uyum içerisinde hareket etmesi gerekmektedir. İnovasyonun yani yeni ürünün ticarileştirilmesinde işletme departmanlarında görev alan personellerin hangi zaman zarfında ticari leştirme sürecine dâhil olacağı ve kimin hangi ölçütte sorumlu olacağı önceden tespit edilmelidir. İşletmedeki farklı yetenek ve ihtisasa sahip olan çalışanların bir uyum içerisinde inovasyonu/ yeni ürünü faaliyete geçirmesi gerekmektedir. Çünkü çalışanların bir bütün halinde hareket etmesi inovasyonun/ yeni ürünün başarılı bir şekilde ticarileştirilebilmesi açısından büyük önem arz etmektedir (Durna, 2002: 122).

# Özetle

---

Üretim ve hizmet işletmeleri, rekabetin yoğun olarak yaşandığı pazarlarda rakiplerine karşı avantaj sağlamak ve pazar konumlarını daha iyi seviyelere getirmek istemektedirler. Ancak bu isteklerin işletmeler tarafından hayata geçirilebilmesi için örgüt içerisinde inovasyon yeteneğinin gelişmiş olması ve inovasyon atılımları sonucu yeni ürün geliştirme çalışmalarına hız kazandırılması gerekmektedir. Bunun bilincinde olan üretim ve hizmet işletmeleri teknolojinin etkisiyle değişen müşteri istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek yatırımlarını inovasyon çalışmaları üzerine konumlandırarak yeni ürün geliştirme çalışmalarına yönelmeye başlamışlardır.

---

Bu bağlamda işletmelerin yeni ürün geliştirme başarılarını artırabilmeleri ve inovasyon yeteneklerini geliştirebilmeleri için dikkat etmeleri gereken hususlar şunlardır:

- 1) İşletmeler teknolojiye gereken önemi vermeli ve yakından izlemelidir.
- 2) İşletme içerisinde AR-GE departmanı meydana getirilmeli ve departman için gerekli olan kaynaklar sağlanmalıdır. Ayrıca işletmede yer alan diğer departmanlar ile AR-GE departmanının işbirliği içerisinde hareket etmesi sağlanmalıdır.
- 3) Yeni ürün başarısını tayin edecek etkenler her işletme için ayrı olarak analiz edilmeli ve zayıf/noksan yönler tamamlanmalıdır.
- 4) İşletme üst yönetiminde rol alan kişiler, personellerinden ya da müşterilerinden gelecek yeni fikirleri değerlendirmeye almalıdır. Bunun yanı sıra, yeni ürün geliştirme çalışmalarını desteklemeli ve yeni ürün geliştirme için alınacak kararları çapraz fonksiyonel ekiplere bırakmalıdır.

---

5) İşletme, mevcut stratejisi ile uyumlu olacak şekilde yeni ürün geliştirme stratejisi meydana getirmelidir.

6) İşletme, rekabet üstünlüğünün teknoloji odaklı yeni ürün geliştirme ile sağlanabileceğini kabullenmeli ve teknolojinin etkisiyle müşteri ihtiyaç ve taleplerinin hızlı bir şekilde değişebileceğini öngörerek ürün geliştirme çalışmalarını müşteri odaklı yaklaşım ile sürdürmelidir.

7) Yeni ürün geliştirme çalışmasında, hız seviyesi iyi bir şekilde ayarlanmalı ve ihtiyaçlara yetebilecek kadar ürün ortaya çıkarılmalıdır (Cengiz vd., 2005: 146- 147).

# Kaynakça

---

- Yeni Ürün Geliştirme Yönetimi ve İnovasyon İlişkisi, Mart 2020  
Kitap: İnovasyon Yönetimi (pp.151-169)  
Yayınevi: Gazi Kitabevi