

## Yenilik (Innovation)

Sadi Evren SEKER

*American University of Middle East, Kuwait, academic@sadievrenseker.com*

### 1. Giriş

Yenilik, her alanda uygulanabilir ve en basit tanımı, yeni taleplere, yeni çözümler bulmak veya mevcut taleplere daha iyi çözümler bulmak olarak yapılabilir. Literatürdeki tanıma dayalı tartışmaların çoğu için kritik nokta, bir gelişmenin yenilik olarak tanımlanması için gerekli şartlarda yapılmıştır. Örneğin bir değişimin yenilik olarak adlandırılabilmesi için, orjinal, yeni ve önemli olması yani daha önceden yapılmamış bir şeyin, ilk defa uygulanması sonucu önemli etkilerinin olması beklenir.

İngilizce Innovation kelimesinin kökü ‘nova’dır ve latince yeni anlamına gelir. İnnova ise yenileme olarak kökün ön ek almış halidir. Innovation şeklinde geldiğinde ise kelime ‘yenilemeyişi’ gibi bir anlama gelir yani yenileme eyleminin ismidir. Türkçede kabul gören tercümesi ise yenilik olarak literatürde oturmuştur.

### 2. Yenilik ve Buluş (Innovation vs Invention)

Bu iki kavramı birbirine karıştırmamak gerekir. Buluş, daha önceden olmayan bir icadın literatüre kazandırılmasıdır. Yenilik için ise buluş gerekmez (bazı yeniliklerin uygulanması sırasında buluşların yapıldığı da olmuştur ancak gerekmez). Bunun yerine, mevcut buluşların daha verimli bir şekilde yeni alanlara uygulanması veya mevcut problemlerin mevcut buluşlar arasından en verimli şekilde çözülmesi veya bazı durumlarda sadece yeni bir sistem geliştirilmesi olarak ortaya çıkar.

Örneğin cep telefonlarının geliştirilmesi bir buluştan çok yeniliktir. Cep telefonları piyasaya çıkmadan çok önceleri, telefon teknolojisi (kablolu) ve cep telefonlarının kullandığı kablosuz iletişim teknolojisi bulunuyordu. Yenilik bu iki teknolojiyi birleştirerek verimli şekilde kullanılmasını sağlamaktı. Bu anlamda buluşlar ve yenilikler birbirine karıştırılmaya oldukça müsaittir ancak temel fark, yeniliklerin bir amaca yönelik olarak yapılmasıdır, buluşların ise yapılırken bir amacı olmak zorunda değildir.

### 3. Yeniliklerin amacı

Yeniliklerin temel amacı, topluma, konfor, rahat ve verimlilik sunmasıdır. Teknoloji alanında yapılan bütün yeniliklerin bu amaçlara hizmet ettiği söylenebilir.

#### 4. İş ve Ekonomi hayatı

İş ve ekonomi hayatı için yeniliklerin önemli bir lokomotif görevi üstlendiği söylenebilir. Örneğin cep telefonu alanında hemen her yıl bir yenilik çıkmaktadır. (önceleri daha fazla rehber kaydı gibi yenilikler sunan telefonlar daha sonra oyun oynamaya imkan verdi, daha sonra kamera, mp3 çalar, akıllı telefonlar, internete bağlanan telefonlar gibi çok sayıda zaten var olan teknolojiyi cep telefonları ile birleştiren yenilik yaşandı). Görüldüğü üzere cep telefonu sektöründe her sene yeni telefon satılmasını sağlayan en önemli itici güçlerden birisi yeniliktir. Bir kişinin onlarca yıl tek bir cep telefonu kullanması herhalde bu sektörün sonu olurdu.

Bu anlamda kapitalist ekonomilere yapılan önemli eleştiriler de bulunmaktadır. Örneğin Joseph Schumpeter, kapitalizm için bozulacak yenilikler bulmanın temel değer olduğunu söyleyerek kapitalist yaklaşımı eleştirmiştir. Bunun yanında müteşebbisliğin (entrepreneurship) bir parçası da bu yenilikleri aramak ve başarılı bir şekilde uygulamaktır.

#### 5. Örgütsel Boyutu

Örgütsel davranış seviyesinde, bir topluluğun verimlilik, üretkenlik, kalite, rekabet, pazar payı gibi sebeplerle yaptığı davranışların somut birer performans artırımına dönüştürülmesi esas alınır.

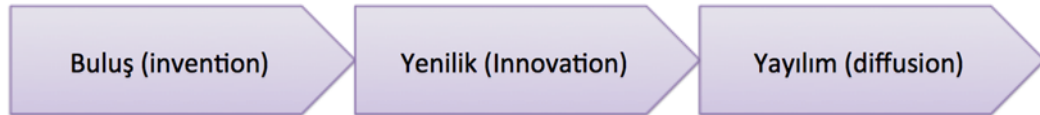
Örgütsel olarak bütün organizasyonların yenilik uygulaması olabileceği kabul edilmektedir. Basitçe, bir hastane, üniversite veya bir işletmede davranışsal yeniliklerin uygulanması oldukça kolaydır. Örneğin bir hastanenin hasta kayıtları için yazılım kullanmaya başlaması basit bir yenilik uygulamasıdır.

#### 6. Yeniliğin kaynağı

Yeniliğin kaynağının sistematik olarak tarifi için çeşitli çalışmalar olmasına karşılık uygulamadaki yeniliklerin çok azı bu şekilde uygulanmıştır. Örneğin bir başarısızlık, bir sistem hatası veya şans gibi faktörlerin yeniliklerin çıkışında çok daha fazla rol oynadığını söyleyebiliriz.

Genel olarak yeniliklerin çıkış kaynaklarının sektöre, pazara, insan müdahalesine, algıya, ruh haline veya geçmiş bilimsel birikime bağlı olduğunu söyleyebiliriz.

Yeniliğin genel olarak doğrusal bir modele oturduğunu söylemek yanlış olmaz. Literatürde doğrusal yenilik modeli (linear model of innovation) olarak geçen bu yaklaşım, buluş, yenilik ve yayılım (invention, innovation, diffusion) sıralamasını benimser.



Bu doğrusal modelin hem çıkışında hem de neticesinde bir kişi veya organizasyon tarafından yeniliğin pazarlama amacıyla yapılması söz konusudur. Yani ana motivasyon kar olup buluş seviyesindeki gelişmeleri yayılmaya açık birer uygulamaya dönüştürmektedir.

Örneğin ampulün Edison tarafından geliştirilmesinden çok önce, parlaklık verici maddeler biliniyordu. Edison bu maddelerin üzerinde denemeler yaparak elektrik vererek aydınlatmanın en iyi yol olacağını (ki elektrik te çok öncelerden beri biliniyordu), ve bu parlaklık veren telin bir cam fanus içerisine konulmasının en doğru yaklaşım

olduğunu vs. Geliştirmiştir. Yani aslında Edison, bilinmeyen yeni bir buluş yapmamış sadece mevcut buluşları, daha fazla kişinin kullanabileceği (yayılabilirliği, diffusion) seviyeye getirmiştir.

Burada iki uçtan yaklaşım da mümkündür. Birincisi işin sonunda başlayarak yayılması kolay bir yenilik ihtiyacını tespit eder. Yani ihtiyaca yönelik olarak yenilik geliştirmektir ki buna son kullanıcı yeniliği (end-user innovation) ismi verilebilir.

Diğeri ise birikmiş durumdaki buluşların kullanılmasına uygun bir alanda birleştirilerek bir yeniliğin ortaya çıkmasıdır ki bu da yukarıda şekli de verilen doğrusal yenilik modelidir.

Son kullanıcı yaklaşımında üç adım öne çıkmaktadır:

- İhtiyaçların tespiti
- İhtiyaçların alanı ile ilgili uzman kişilerin konuya eğilmesi
- Finansal destek

Yukarıdaki bu adımların bu şekilde tanımlanmasına karşılık genelde ihtiyaç tespitinden sonra uzman kişilerin istihdamından çok bu konuya ilgili kişilerin kendisini geliştirmesi ve daha sonra finansal destek şeklinde gitmektedir.

Doğrusal yenilik modeli yaklaşımına alternatif olarak literatürde yer alan diğeri bir yaklaşım da zincir bağlantı modelidir (chain-linked model veya kline model olarak da geçmektedir) (Seker, 2014). Bu model, yeniliklerin bir doğrusal süreçte gelişmesinden ziyade, piyasadaki ihtiyaçların tespit edilmesi, pazardaki boşlukların bulunması ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda ürün ve hizmetlerin yeniden tasarlanması, yeni çözümlerin ortaya atılması ve bu işlemler sırasında da karmaşık geri besleme zincirleri ile yeniliklerin geliştirilmesi felsefesine dayanır.

Ashl itibariyle, zincir eklemeli modelde, bilgi (knowledge) esas unsur olarak kabul edilir ve bilginin doğrusal bir yapısı olmadığı savunulur. Bunun aksine bilginin buluş, yenilik ve yayılmayı kapsayan daha üst seviyeden bir değer olduğu ve bu sıralamanın bir anlamının olmadığı ileri sürülür.

Yukarıdaki yenilik durumları dışında, yeniliğin sadece teknolojik seviyede olmayacağını bilmek gerekir. Yenilik bir işin işleyişinde, süreçte, kişilerin kavramlara yaklaşımında (paradigma), algıda, yönetimde veya ortamda olabilir. Konu, bu anlamda ele alındığında, bilgi yönetimi (Seker, 2014) ve bilgi ekonomisi (Seker, 2014) kavramlarının çıkmasında, yeniliğin önemli bir rolü olduğu da söylenebilir.

Yukarıdaki adımlara ilave olarak farklı kaynaklarda adımlar farklı şekillerde geçebilmektedir. Örneğin farklı bir kaynaktan yukarıdaki 3 adım yerine aşağıdaki 4 adım kullanılmıştır (Robert et. al. 2014):

- 1 **Keşif (Discovery):** Yenilikler genelde mevcut fikirlere ve teknolojiye bağlı olarak gelişmektedir. Dolayısıyla mevcut fikirlerdeki eksikler veya yeni ihtiyaçların keşfedilmesi yeniliğin ilk adımı olarak kabul edilir (Seker, 2015).
- 2 **Geliştirme (Development):** Bu aşamada fikir bir paketlemeye tabi tutulur. Yani fikri etkileyen ve fikirden etkilenen bütün çevre ürün ve hizmetler bir gözden geçirmeye tabi tutulur. Fikrin hangi açılardan geliştirilmesi gerektiği ve hangi açılardan değer kattığının araştırılması gerekir (McKenna 1985; Teece 1986). Ayrıca fikir kullanıcılara ulaşabilecek bir ürün veya hizmet haline dönüştürülür ve pazarda yerini alır.
- 3 **Yayılma (Diffusion):** Bu aşamada potansiyel kullanıcılara ulaşma, kullanıcıların yeni fikri kabullenmeleri, ve beğenilerine göre yaymaları veya reddetmeleri aşamaları yaşanır. Şayet teknolojinin yayılması başarılı olursa günlük hayatın bir parçası haline gelmesi beklenir.

- 4 **Etki (Impact):** Teknolojinin etki aşamasında ekonomiye, topluma ve üretim/hizmet sürecine etkisi gözlemlenebilir. Başarılı bir fikrin değer katan etkisi olması beklenmektedir. Bu değer, maliyet düşürülmesi, kullanıcılara yeni imkanların sunulması, kalite artışı, zaman kazandırma gibi şekillerde olabilir.

## 7. Yeniliğin Hedefleri

Yenilik uygulamaları genelde işletmelerin hedefleri ile birebir örtüşür. Örneğin, bir işletmenin rekabet üstünlüğü hedefi için yenilik (innovation) oldukça önemlidir. İşletmelerin çoğunun büyümesi, pazarın hareketliliği veya rekabet üstünlüğü gibi etken sebeplerden dolayı, işletmeler için yenilik vaz geçilmez bir itici güçtür.

Yenilik çalışmalarının işletmelerde sağladığı hedefler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

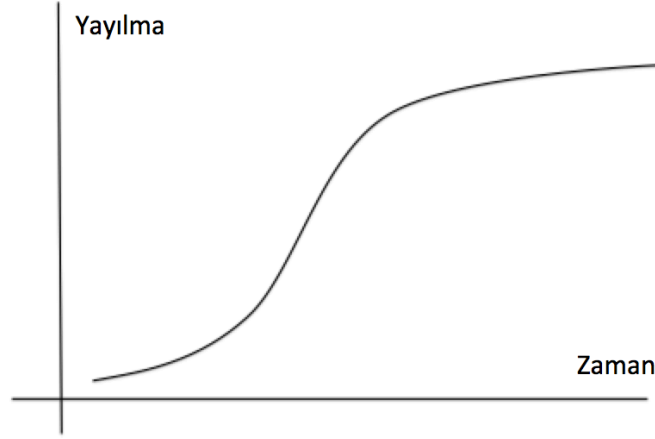
- Kalite arttırımı
- Yeni pazarların doğması
- Ürün özelliklerinin arttırılması
- İşgücü fiyatlarının azaltılması
- Üretim sürecinin geliştirilmesi
- Üretimdeki malzeme ihtiyacının azaltılması
- Çevresel zararların azaltılması
- Ürün ve hizmetlerin ikamesi
- Enerji tüketiminin azaltılması
- Kurallar ve şartlar üzerinde mutabakat

Hedeflere ulaşmada yaşanan sorunlar, yenilik alanındaki başarısızlıklardan da kaynaklanabilir. Örneğin bir işletmenin yeterli yenilik geliştirememesi durumunda piyasa ortalamasının altındaki kalitede hizmet veya mal üretmesi söz konusu olabilir.

## 8. Yeniliğin Yayılması (Diffusion of Innovation)

Yayıma, yenilikle gelen yeni uygulamaların bir piyasadaki uygulama ve kullanımını ifade etmektedir. 1903 yılındaki Gabriel Tarde'nin literatüre kazandırdığı S eğrisi, yayılma eğrisi olarak bilinir ve bu eğrinin ifade ettiği 5 aşama bulunmaktadır:

- İlk Bilgi (first Knowledge)
- Tutum belirlemek
- Yeniliği benimseme veya reddetme konusunda karara varma
- Uygulama ve kullanım
- Kararın tasdiki



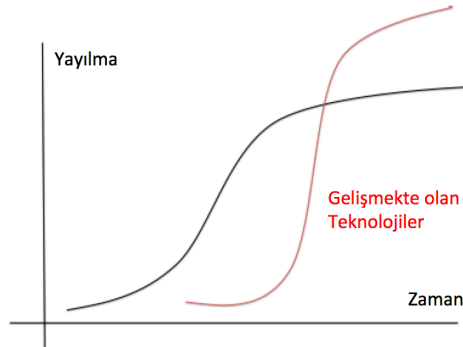
Şekil 1 Yayılma Eğrisi

Yenilik gerçekleştirildikten hemen sonra, toplumun çeşitli gruplarına yayılmaya başlar. Yeniliğin gücü ve yeniliğe olan ihtiyaca göre değişik hızlarda yaşanan yayılma genel olarak bir S eğrisi şeklindedir. S eğrisinin ifade ettiği aşamalar şu şekildedir:

- 1 Yenilik ilk çıkış aşamasında yavaş bir yayılma izler
- 2 Belirli bir noktadan sonra hedef kitlenin yeniliğe ilgisi artar ve yayılma kuvvetlenir
- 3 Bir noktadan sonra ise artık diğer yenilikler ve yeniliğe duyulan ihtiyacın azalması ile, yayılma doygunluk seviyesine ulaşır ve yavaşlar

Gelişmekte olan teknolojiler için, yeniliğin yayılma eğrisi biraz daha farklıdır. Bu tip yeniliklerin, kendilerinden önce gelen yeniliklere göre daha hızlı yayılması söz konusudur. Örneğin günümüzde sabit telefonlar üzerinde gelen bir yeniliğin, kendisine göre daha yeni teknoloji olan cep telefonlarındaki bir yeniliğe göre daha yavaş yayıldığını söyleyebiliriz. Bu örnekte cep telefonundaki hızlı teknolojik gelişme, bu teknolojiye göre daha eski olan teknolojiye göre daha hızlı yayıldığını söyleyebiliriz.

Bu durum, S eğrisi üzerinde aşağıdaki şekilde gösterilebilir:



Şekil 2

## 9. Yeniliğin Ölçülmesi

Yeniliğin ölçülmesi için çeşitli metrikler geliştirilmiştir. Bu metriklere girmeden önce yeniliğin iki farklı şekilde ele alındığını belirtmek gerekir. Birincisi organizasyon seviyesinde (mikro-yenilik) olup bir işletme, bir ürün, birey seviyelerinde yapılan yenilik ölçümüdür.

İkincisi ise politik seviyede olup (makro-yenilik) ülke seviyesinde kazanılan yeniliklerin değerlendirilmesidir.

Örneğin işletmelerin yenilik kazanımları ve bu yeniliklerinin finansal etkileri, çalışanların yeniliğe uyumu, verimliliğe yeniliğin etkisi veya rekabete yeniliğin etkisi gibi çeşitli açılardan incelenmesi organizasyon seviyesinden yapılan bir ölçümdür.

Buna karşılık ülkelerin yenilik uygulama seviyeleri, yeniliklerin araştırma geliştirmeye ayrılan bütçeye göre verimi, GSMH gibi değerlere oranları ise politik seviyedeki yenilik ölçümleridir.

Bu değerlendirmeler kapsamında, yenilik için aşağıdaki indisler çıkarılmıştır:

- 1 Indiana İş Araştırmaları Merkezi (Indiana Business Research Center) tarafından geliştirilen innovation index (yenilik indisi). Temel olarak bir organizasyonun Amerikadaki veya bölgesel dinamiklere göre yenilik kapasitesini ölçer.
- 2 Devlet Teknoloji ve Bilim Indisi (State Technology and Science Index). Milken Enstitüsü tarafından geliştirilen ve Amerika çapında, yüksek gelirli işlere dayandırılarak bilim ve teknoloji seviyelerini ölçmeye (ve karşılaştırmaya) dayalı indistir.
- 3 Oslo Kitabı (Oslo Manual) Kuzey Amerika, Avrupa ve Zengin ekonomilere odaklanmış indistir.
- 4 Bogota Kitabı (Bogota Manual) Oslo kitabına benzer şekilde Latin Amerika ve Karayip ülkelerini hedefler
- 5 Yenilik Kapasite Endeksi (Innovation Capacity Index (ICI)): Çok sayıda uluslararası profesörün katkısı ile çıkarılmış olan endekstir. Ülke bazlı olarak politik seviyede hazırlanır.
- 6 Küresel Yenilik Endeksi: Boston Danışma Grubu (Boston Consultancy Group (BCG) ) ve Ulusal Üretici Birliği (National Association of Manufacturers (NAM) ) tarafından ortak olarak hazırlanır ve bu alanda hazırlanan en rekabetçi endeks olarak bilinir.
- 7 Ayrıca INSEAD tarafından hazırlanan küresel yenilik endeksi (Global Innovation Index) ve Yenilik Etkinlik Endeksi (Innovation Efficacy Index) bulunmaktadır.

### Kaynaklar

- McKenna, R. 1985. The Regis Touch: New Marketing Strategies for Uncertain Times, Boston: Addison-Wesley.
- Robert G. Fichman, Brian L. Dos Santos, Zhiqiang (Eric) Zheng, 2014, Digital Innovation As A Fundamental And Powerful Concept In The Information Systems Curriculum, MIS Quarterly Vol. 38 No. 2, pp. 329-353/June 2014
- Seker, S. E. (2014) Bilgi Ekonomisi (Knowledge Economy), YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 2, pp. 14- 17
- Seker, S. E. (2014) Bilgi Yönetimi (Knowledge Management), YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 2, pp. 8- 14
- Seker, S. E. (2014) Yenilik Zincir Modeli (Kline Model), YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 2, pp. 24 – 27
- Seker, S. E. (2015) Motivasyon Teorisi (Motivation Theory), YBS Ansiklopedi, v. 2, is. 1, pp. 22- 27
- Teece, D. J. 1986. "Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy," Research Policy (15:2), pp. 285-305.