

# İnternet Teknolojilerinin Sağladığı Olanaklar: KOBİ'lerde Yenilikçilik Yönetimi

Elif Baktır

Teknolojik ve Kurumsal İşbirliği Merkezi

Tekim Ltd. Şti.

[elif.baktir@tekim.com.tr](mailto:elif.baktir@tekim.com.tr)

## Özet

Ülke veya sektör ölçeğinde inceleme yapıldığında, yeni ortaya çıkan ve hızla gelişen teknoloji alanlarındaki ilerlemelerin, Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme'lerin (KOBİ) yenilikçilik yeteneğine önemli ölçüde bağlı olduğu görülmektedir. Dünyanın pek çok ülkesinde, Avrupa Birliği'nde (AB) ve OECD'de (Organisation for Economic Co-Operation and Development) KOBİ'lerin yenilikçilik yeteneğinin geliştirilmesi için çalışmalar yapılmaktadır. Yeni ürün geliştirme, mühendislik & teknoloji yönetimi, sosyal sermaye, bilgi yönetimi, işbirlikleri, ağ yapılar ve sayısal ekonomi konularındaki yaklaşımlar yenilikçi firmaları diğerlerinden ayıran önemli özelliklerdir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri'ni (BİT) kullanan firmalar yenilikçilik yönetiminde önemli avantajlar elde etmektedir. Bu makalede KOBİ'ler için geliştirilen BİT tabanlı Yenilikçilik Yönetimi Modeli anlatılacaktır.

## Abstract

Industrial and national studies show that there is a strong relationship between innovations on new and emerging technologies and SMEs (Small and Medium Size Enterprise). Important amount of countries, European Union and OECD provide support to develop innovation of SMEs. Techniques that are used in innovation management and that make difference on innovation capability are new product development, engineering & technology management, social capital, knowledge management, collaborations & networks, and digital economy. Also Information and Communication Technologies (ICT) play important role on innovation. ICT based SME Innovation Management Model is proposed in this paper.

**Anahtar Kelimeler:** yenilikçilik yönetimi, mühendislik yönetimi, bilgi ve iletişim teknolojileri, ulusal yenilikçilik ekosistemi.

## Tanımlar

**Teknoloji**, bir ürün veya servisin geliştirilmesi, üretimi ve sunumu için kullanılan teorik/pratik bilgi ve beceridir. **İleri teknoloji**, gelişmiş ve karmaşık

ürünlerin üretimini ya da kullanımını ilgilendiren yeni ortaya çıkan ve hızla gelişen teknolojilere denir. **Yenilikçilik (inovasyon)**, bir fikrin ortaya çıkarılarak, pazarlanabilir ürün, servis, yöntem ya da hizmete dönüştürülmesidir. **Yenilikçilik yeteneği**, dönüştürme sürecini gerçekleştirme yeteneğidir.

## 1. Giriş

KOBİ'lerin sayıca çok olmaları ve çevik hareket edebilmeleri onlara özel önem verilmesini gerektiren iki önemli konudur. Ülkelerde kurulu işletmelerin çok büyük bir kısmı KOBİ'dir ve ülke ekonomisinde önemli katkıları vardır. Ülke veya sektör ölçeğinde inceleme yapıldığında, yeni ortaya çıkan ve hızla gelişen ileri teknoloji alanlarındaki ilerlemelerin küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) yenilikçilik yeteneğine, yani fikrin pazarlanabilir ürüne dönüştürülmesi yeteneğine, önemli ölçüde bağlı olduğu görülmektedir. Örneğin Amerika'da yapılan bir araştırma, ikinci dünya savaşından beri yapılan tüm yenilikçiliklerin %50'sinin ve radikal yenilikçiliklerin %95'inin yeni veya küçük firmalardan kaynaklandığını göstermektedir [1]. Bu makalede yenilikçilik yeteneğini geliştirmek isteyen KOBİ'lerin içerisinde yaşadıkları ortam anlatılarak, BİT kullanımının yenilikçilik oluşumuna getirdiği olanaklar bir model çerçevesinde özetlenecektir.

Makalenin ilk bölümünde, bir ülkede yenilikçiliğin gelişimi için yapılan, birbirlerini tamamlayıcı çalışmalar, sistem anlayışıyla ele alınarak, ulusal yenilikçilik ekosistemi (UYE) anlatılacaktır. Aynı bölümde KOBİ'lere yönelik faaliyetlerden bahsedilecektir. İkinci bölümde yenilikçilik yeteneğine olumlu katkısı olan faktörler incelenecektir. Üçüncü bölümde ise yenilikçilik yeteneğine etki eden faktörlerle ilişkilendirilen bir model çerçevesinde BİT kullanımı anlatılacaktır.

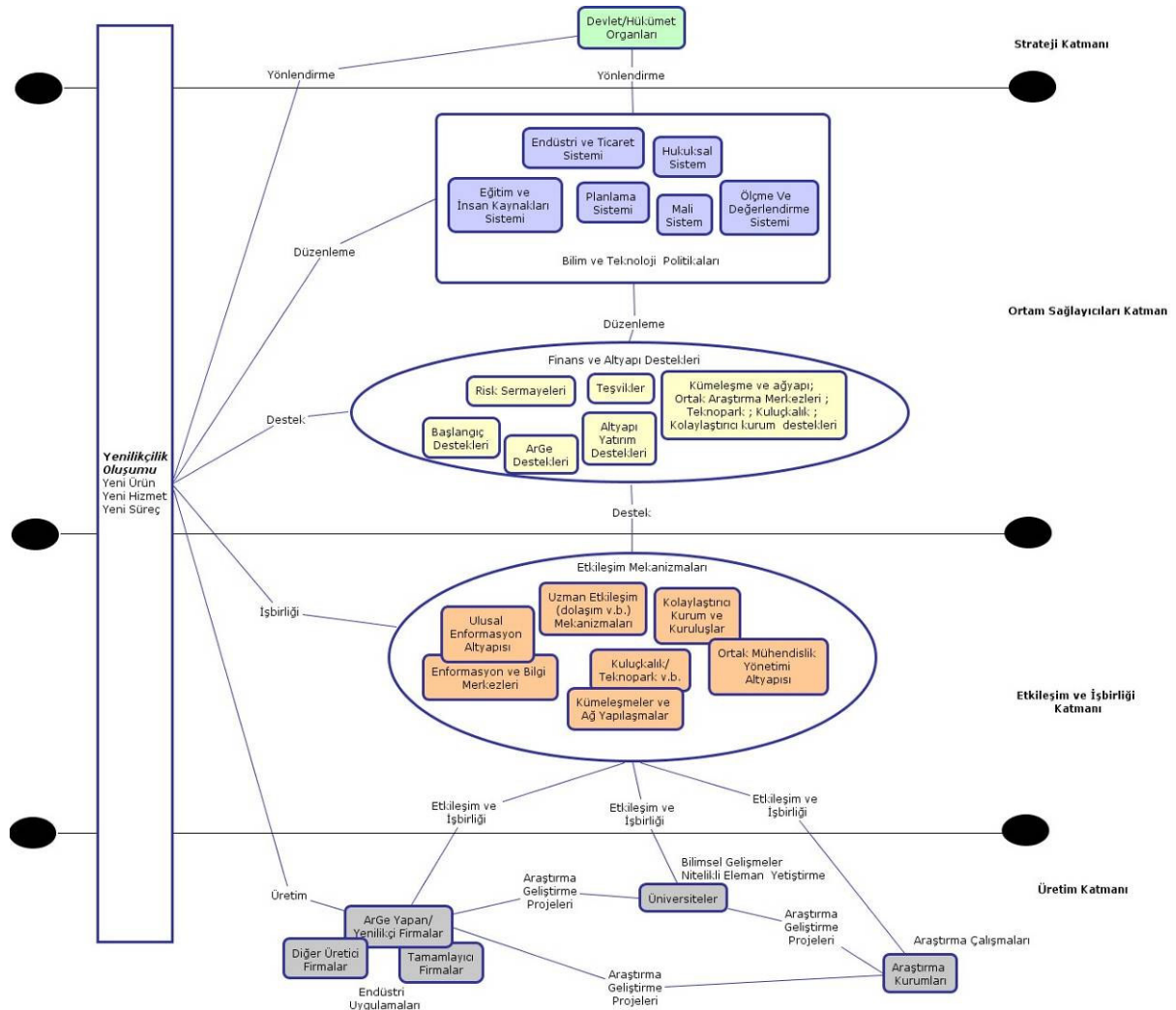
## 2. Ulusal Yenilikçilik Ekosistemi ve KOBİ'ler

Önemi nedeniyle pek çok ülkede yenilikçiliğin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması çalışmaları yapılmaktadır [2]. Ülke ölçeğinde yenilikçiliğin oluşumu, yani ulusal yenilikçilik ekosistemi, strateji, ortam sağlayıcı, etkileşim/işbirliği ve üretim olmak

üzere dört değişik katmanda incelenebilir (Bakınız: Şekil 1: Ulusal Yenilikçilik Ekosistemi). Strateji katmanı yönlendirme fonksiyonuna sahiptir. Bu katmanda yapılan çalışmalar ülkenin bilim ve teknoloji politikalarına yön verir ve yenilikçilik için gerekli destek mekanizmalarının oluşumunu sağlar. Ortam sağlayıcı katman düzenleme ve destek fonksiyonlarına sahiptir. Bu katmanda yenilikçilik için gerekli hukuki, mali, eğitim, endüstri-ticaret, planlama ve ölçme-değerlendirme sistemleri oluşturulur. Ayrıca uygun bir iklim yaratılması için gerekli finans ve altyapı desteği sağlanır. Etkileşim ve işbirliği katmanının fonksiyonu işbirliği için gereken şartların sağlanmasıdır. Bu katmandaki etkileşim mekanizmaları uzman etkileşimleri (uzman dolaşım mekanizmaları v.b. gibi), bilgi ve enformasyon etkileşimleri (ulusal enformasyon altyapısı, enformasyon ve bilgi merkezleri v.b. gibi), ortak yerleşke etkileşimleri

(teknoparklar, kuluçkacılıklar, kümeleşmeler (cluster) ve ağıyapılar v.b. gibi) ve ortak yönetim ve sistematik yaklaşım etkileşimleri (ortak mühendislik yönetimi altyapısı, kolaylaştırıcı kurumlar-kuruluşlar v.b.) olmak üzere dört grupta toplanmıştır. Üretim katmanının fonksiyonu ise yenilikçiliğin üretimidir. Bu katmanda ArGe yapan yenilikçi firmalar, bunların donatıcıları (diğer üretici firmalar), işletme fonksiyonları açısından tamamlayıcı firmalar, üniversiteler ve kamu araştırma kurumları yer almaktadır.

Yenilikçi olmak isteyen bir KOBİ'nin, bu resmi görebilmesi, resimdeki değişimlerden haberdar olması, ve gelişmelere göre kendini konumlandırması gerekmektedir. Ancak böylece sunulan fırsatları değerlendirmek, desteklerden yararlanmak ve ihtiyacı olan işbirliklerini oluşturmak olanaklıdır.



Şekil 1: Ulusal Yenilikçilik Ekosistemi

KOBİ'lerde yenilikçilik yeteneğinin geliştirilmesi için bölgesel, bölgesel ya da birlik ölçeğinde yönlendirme çalışmaları yapılmakta, düzenleme ve destek faaliyetleri yürütülmekte ve etkileşim ve işbirliğini

arttırıcı önlemler alınmaktadır. KOBİ'lerde yenilikçiliğin geliştirilmesi OECD bünyesinde KOBİ'lerden sorumlu bakanların katıldığı özel toplantılarla ele alınmaktadır [3]. Avrupa Birliği'nde

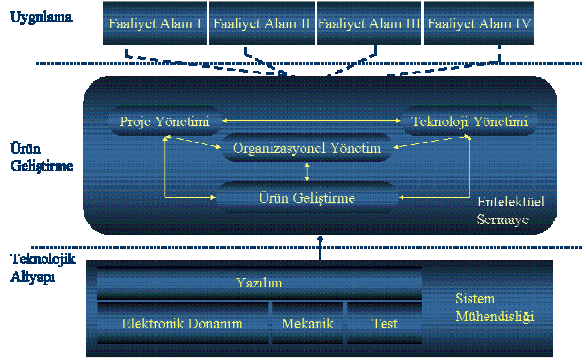
ise 7. Çerçeve Programı kapsamında KOBİ'lere özel önem verildiği açıklanmıştır [4]. Türkiye, Haziran 2000 yılında Bolonya kentinde ilk defa düzenlenen toplantıda OECD ilgili bakanlar toplantısında yayınlanan KOBİ politikalarına Dair Bolonya Deklarasyonu'nu imzalamıştır. Ayrıca Avrupa Birliği çalışmaları kapsamında Nisan 2002 tarihinde Avrupa KOBİ Şartını onaylamış ve 2001- 2005 yıllarını kapsayan İşletme ve Girişimcilik Çok Yıllı Programı'na katılmıştır [5]. Bununla paralel olarak Türkiye'de KOBİ'lere yönelik özel politikalar uygulanmakta, yeni hukuksal ve mali düzenlemeler yapılmakta, destek için fonlar oluşturulmakta, yeni yerleşkeler kurulmakta, proje seçiminde işbirliği koşulu aranmakta ve KOBİ'lerin bizzat katıldığı araştırma projeleri desteklenmektedir [6].

## 2. Yenilikçilik Yeteneği

Günümüzde yenilikçiliğin karakteristiği

- icat temellilikten, yenilikçilik temelliliğe;
- doğrusal modelden, dinamik modele;
- bağımsızlıktan, karşılıklı bağımlılığa;
- tek disiplinelikten, çok disiplinelikçe;
- yerel ArGe'den, global ArGe'ye;
- ürün özelliklerinden, müşteri için değerine

doğru değişmektedir [7]. Bunların yanısıra teknolojik ve bilimsel gelişmelerdeki ivme, bir ürünün piyasaya çıkması ve yaygınlaşması baş döndürücü bir hızla erişmiştir. Bütün bunlar teknolojiden ürüne geçişte sistematik yöntemlerin kullanılması gerekliliğini getirmektedir (Bakınız: Şekil 2: Teknolojiden Ürüne). Teknoloji yönetimiyle sahip olunan teknolojiler, organizasyonel yönetim, entelektüel sermaye yönetimi, proje yönetimi ve ürün geliştirme yönetim metodlarıyla bir araya getirilerek ürüne dönüştürülmektedir.



Şekil 2: Teknolojiden Ürüne

Yapılan araştırmalar böylesi bir ortamda yenilikçiliğe etki eden faktörlerin beş ana başlıkta toplanabileceğini göstermektedir.

- Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi
- Yeni Ürün Geliştirme
- Sosyal Sermaye ve Bilgi Yönetimi
- İşbirlikleri ve Ağyapılar
- Sayısal Ekonomi

## Mühendislik ve Teknoloji Yönetimi

Çok hızlı değişimlerin yaşandığı, ürünlerin karmaşıklıklarının arttığı, küreselleşmenin her boyutta hissedildiği günümüzde, rekabet ederek varlığını sürdürmek ancak yenilikçilik yönetimi ile mümkündür [8]. Fransız KOBİ'leriyle yapılan bir çalışma, ürün ve süreçlerle ilgili yenilikçilik yeteneğinin firma içi yenilikçilik yönetimi ve sektördeki teknolojik yenilikleri izlemekle doğrudan bağlantılı olduğunu göstermiştir [9].

İleri teknoloji alanında yenilikçilik yönetiminde mühendislik ve teknoloji yönetimi yaklaşımları kullanılır. Stratejik planlama ve uygulama teknikleri, endüstri analizi, teknoloji yönetimi, teknoloji pazarlama, organizasyonel yönetim, performans ölçümü, entelektüel sermaye yönetimi, belirsizlik ve risk altında karar verme bu başlık altında değerlendirilebilecek sistematik yaklaşımlardır. Bir ürünün başarısı, uygun özelliklerde olmasının yanı sıra uygun zamanda ve uygun maliyette piyasaya sürülmesine bağlıdır. Teknolojiyi yönetmek yani gelişen teknolojileri izlemek, getireceği fırsatları analiz etmek, bunları kazanmak, ürün geliştirme öncesinde yapılması gereken çalışmalardır. Dolayısıyla firmaların izleyecekleri teknolojik yol haritalarını belirleyerek kendilerini stratejik olarak konumlandırmaları hayati önem taşır. İspanya'da bin üç yüz elli bir KOBİ nitelikli firma arasında yapılan bir çalışmada, firmanın stratejik anlamda yönlendirilmesinin yenilikçilik yeteneği üzerinde olumlu etkileri bulunmuştur [10].

## Yeni Ürün Geliştirme

Yenilikçiliğin kalbinde yeni ürün geliştirme çalışmaları yatar. Günümüzde yeni ürün geliştirme faaliyetleri süreç yönetimi anlayışıyla ele alınmaktadır (CMMI, EIA, ISO standartları v.b. gibi). Süreç yaklaşımıyla farklı disiplinlerden kişilerin, zaman, maliyet kısıtları altında, istenilen özelliklerde ürünü geliştirmesi için sağlanan avantajlar aşağıda sıralanmıştır:

- Kalite Güvencesi: Süreç, geliştirme aşamalarını ve kontrol noktalarını, başka bir deyişle gözden geçirme noktalarını, açıkça belirtir. Bu aşamalar ve kontrol noktaları izlendiğinde, tasarımın problemsiz olması sağlanır.
- Koordinasyon: İyi ifade edilmiş herkes tarafından anlaşılabilir bir süreç, geliştirme ekibinde yer alan kişilerin rollerini ve yapacakları işleri anlatan bir plandır. Kişilerin geliştirmeye, hangi aşamada, ne şekilde katkıda bulunacağı, kimlerle etkileşimde olacağı bilgisi bu süreçte yer alır.
- Planlama: Süreç, her aşamanın tamamlanmasında kullanılacak kilometre taşlarını (milestone)

belirler. Bu kilometre taşlarının zamanlaması proje çizelgesinin oluşturulmasında kullanılır.

- **Yönetim:** Süreç, sürdürülen tasarım çalışmalarının performansının izlenebilmesini sağlamaya yardımcı olur. Yöneticiler yerleşmiş süreç üzerinde yapılması gereken işler ve gelinmesi gereken noktalarla, yürütülen faaliyetleri karşılaştırarak olası problem alanlarını tespit edebilirler.
- **İyileştirme:** Dikkatlice dokümanite edilmiş ve ölçülebilen bir süreç, iyileştirilebilecek noktaların saptanmasında yardımcı olur.

Ayrıca farklı disiplinlerin bir araya getirilmesinde ve kullanıcıya sunumunda, proje yönetimi, sistem mühendisliği, gereksinim mühendisliği ve kullanılabilirlik tekniklerinin uygulanması önemli gelişmelerdir.

### **Sosyal Sermaye ve Bilgi Yönetimi**

Teknolojik gelişmeler ve ürün karmaşıklığının artması çok disiplinli çalışmaya duyulan ihtiyacı da beraberinde getirmiştir. Yeni ve hızla gelişen teknoloji alanlarında, bir fikrin ürüne dönüştürülerek pazara sunulması büyük ölçüde, entelektüel sermaye etkileşimine ve bilgi birikimine dayalıdır. Sosyal sermaye, bir grubun beceri ve ustalığı, bilgi birikimi, birlikte iş yapış tarzı ve birbirleriyle çalışma yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Başkalarıyla çalışma yeteneği ortak değerlerin paylaşılmasının yanında geniş bir grubun parçası olmadaki istekliliğe bağlıdır. Sosyal sermaye güven, ağıyapılar ve normlar üzerinde kuruludur. Güçlü bir sosyal sermaye kişilerin paylaştıkları hedefi gerçekleştirirken birlikte olduklarında daha etkin olmalarını sağlar [11]. Yapılan incelemelerde sosyal sermayenin güven boyutunun yenilikçilik üzerinde olumlu etkileri olduğu değerlendirilmektedir. [12].

Yine aynı nedenlerle sahip olunan bilginin korunması, paylaşılarak çoğalması ve ürüne yansması oldukça önem kazanmıştır. Firmaların sahip oldukları bilgi açık bilgi ve örtük bilgi olarak sınıflanabilir [13]. Açık bilgi açıklanmış, kodlanarak kayıtlara geçmiş ve paylaşılmış olan bilgidir. Örtük bilgi kavrayış ve teknik içerikten oluşmaktadır. Kavrayış, düşünce modelleri, inanışlar ve bakış açılarıyla alakalıdır. Teknik içerik ise özel bir konudaki birikim, ustalık ve yeteneğe bağlıdır. Örtük bilgi bir işletmenin hem tek tek bireylerinin yaptıkları işlerde hem de ortak iş yapış tarzlarında, birlikte yaptıkları işlerde gizlidir. Örtük bilginin açığa çıkarılması firma için önem taşımaktadır. Bilgi üretimi, saklanması, aktarılması ve uygulanması için bilgi yönetimi sistemleri kurulmaktadır [14].

### **İşbirlikleri ve Ağıyapılar**

Yapılan çalışmalarda yenilikçilik yeteneği ile işbirlikleri ve ağıyapılar arasında önemli bir ilişki

olduğu gözlenmektedir. İngiltere'de bin KOBİ'de yapılan bir araştırmaya göre KOBİ'lerin yenilikçilik yeteneklerinin buldukları bölgeye bağlı olarak değiştikleri ve rekabetçi ortamların & iş birliği ağlarının yenilikçilik yeteneği üzerinde önemli etkileri olduğu tespit edilmiştir [15]. Asya bölgesinde yürütülen bir çalışmada ise birlikte öğrenme süreci ve işbirliğinin küçük boyuttaki ileri teknoloji firmalarının yenilikçilik yetenekleri üzerindeki olumlu etkileri bulgulanmıştır [16]. Singapur'da hükümet tarafından ödüllendirilen 50 başarılı KOBİ ve diğer KOBİ'ler arasında yapılan karşılaştırmalı çalışmada, özellikle yurt dışındaki iş birliği ağlarının parçası olmanın yenilikçilik yeteneği üzerinde oldukça önemli etkisi olduğu vurgulanmaktadır [17].

### **Sayısal Ekonomi**

Etkileşimin öneminin katlanarak arttığı bu günlerde sayısal ekonomide varlık gösterme kaçınılmazdır. Değer zincirlerinin incelenerek yeniden yapılandırılabilmesi, yeni iş modelleri yaratılabilmesi, coğrafi sınırların olmaması, birebir pazarlama tekniklerinin uygulanabilmesi, bilgiye erişim olanakları ve zamanda gecikme olmaması e-iş'in getirdiği en önemli avantajlardır. Sayısal ekonomiye uyum sağlayarak yeni iş olanaklarından faydalanan KOBİ'lerin önemli avantajlar elde ettiği görülmüştür [18]. Ancak yine aynı çalışmada genel olarak bakıldığında yeni ekonominin katılım zorluğundan dolayı KOBİ'leri olumsuz etkilediği gözlenmektedir. Bu durumun iyileştirilmesi için çeşitli öneriler geliştirilmektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmada KOBİ'lerin bilgi yönetimi ve e-iş'le ilgili olarak yapabilecekleri iyileştirmeler anlatılmaktadır [19]. Avusturya'da yapılan bir çalışmada sayısal ekonominin ve bilgi ağıyapılarının küçük işletmeler üzerindeki olumsuz etkileri incelenerek dezavantajın nasıl avantaja dönüştürülebileceği anlatılmıştır [20]. Başka bir çalışmada AB'nin KOBİ'lere e-iş için sağladığı olanaklar değerlendirilmektedir [21].

### **3. Yenilikçilik Yönetimi ve BİT**

BİT'nin kullanılmasının yenilikçilik üzerinde olumlu etkileri vardır. Almaya'da yapılan bir çalışmada BİT'in yenilikçilik yeteneği üzerindeki olumlu etkileri gözlenmiştir [22]. Ancak İtalya'da yapılan çalışmada geleneksel KOBİ'lerde BİT altyapısı yetersizlikleri (teknik yetersizlikler, teknik ofisler, araştırma laboratuvarları v.b. gibi) ele alınmış ve bunların giderilmesine yönelik olarak geliştirilen öneriler anlatılmıştır [23]. Geleneksel işletmeler üç değişik aşamada bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaktadır. [24]. İlk aşama otomasyon aşamasıdır. Bu aşamada bir çok iş akışının BİT ile otomasyonu söz konusudur. İkinci aşama rasyonalizasyon aşamasıdır. Bu aşamada iş akışlarının iyileştirilmesi söz konusudur, iş akışlarında darboğaz yaratan

noktalar bulunarak iyileştirme yapılır. Üçüncü aşama ise yeniden yapılandırma aşamasıdır. Bu aşamada iş akışında radikal değişiklikler yapılır.

KOBİ'ler sahip oldukları avantajı koruyarak yenilikçilik yeteneği geliştirebilmek için mühendislik ve teknoloji yönetimi tekniklerini kullanabilmeli, yeni ürün geliştirmede süreç yaklaşımı kullanarak kurumsallaşmalı, yeni teknikleri uygulamalı, bilgi yönetimi uygulayabilmeli, işbirliği yapabilmeli, ağı yapıların bir parçası olmalı ve sayısal ekonominin getirdiği fırsatları değerlendirebilmelidir. Fakat bunların ekonomik olarak yapılabilir olmasında KOBİ'ler büyük firmalara göre ölçek nedeniyle dezavantajlıdır. Bu dezavantajın giderilmesi için KOBİ'ler sanal alemde bir araya gelerek kümeler oluşturulmalı ve ağ yapı içerisinde birlikte çalışmalıdırlar. Bütün bu gereklerin gerçekleştirilebilir olması için BİT kullanımının şimdiye kadar olduğundan çok daha farklı olarak ele alınması gerekliliği doğmuştur.



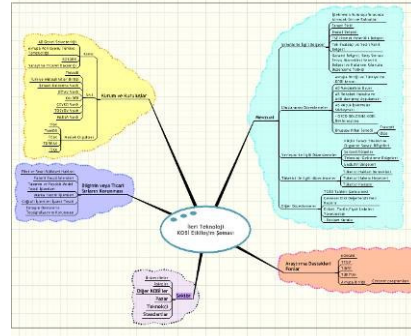
Şekil 3: Yenilikçilik Yönetiminde BİT Modeli

Yenilikçilik Yönetiminde BİT'in uygulanması dört katmanlı bir modelde ele alınabilir (Bakınız: Şekil 3: Yenilikçilik Yönetiminde BİT Modeli).

- Ortak katman mühendislik ve teknoloji yönetimi araçlarına yönelik bir altyapı içermektedir. Böylece KOBİ'lerin tek tek olduklarında sahip olmak için yüksek maliyet ödeyecekleri araçlar için uygunluk sağlanacaktır. Stratejik planlama ve yol haritası araçları, endüstri analizi araçları, teknoloji yönetimi araçları, teknoloji pazarlama ve analiz araçları, organizasyonel yönetim ve performans ölçümü araçları, entelektüel sermaye yönetim araçları, karar verme araçları bu katmanda yer almaktadır. Bu araçlarla yenilikçilik yeteneği için mühendislik ve teknoloji yönetimi süreçlerinin iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Bu katmandaki aktörler yenilikçilik yeteneğini geliştirmek isteyen KOBİ'ler, tamamlayıcı firmalar, üniversiteler, danışmanlık ve eğitim firmaları, kolaylaştırıcı kurum ve kuruluşlardır. Bu katmanda genellikle yatay ilişkiler (benzer firmalar) ve tamamlayıcı ilişkiler (ikincil fonksiyonlar) ele alınmaktadır. Bu katman teknoloji yönetimine ışık tutulması amacıyla sektör bazında ortak araştırmaların ve analizlerin

yapılabilmesine de olanak sağlar. Bu katmanın diğer tüm katmanlarla ilişkisi vardır.

- Alt katman enformasyon ve bilgi yönetimi amacıyla kullanılmalıdır. Ulusal Yenilikçilik Ekosisteminde yer alan aktörler ve konularla ilgili bilgilerin bu ortamda paylaşılması önerilmektedir. Bu katmanda KOBİ'lerle ilgili her türlü bilgi görsel olarak kullanıcılara sunulmalı (Bakınız Şekil 4: Görsel Bilgi Sunumu) ve bilgi yönetimine elverişli altyapılar olmalıdır.



Şekil 4: Görsel Bilgi Sunumu

- Orta katmanda ortak yeni ürün geliştirme, proje yönetimi, sistem mühendisliği ve gereksinim yönetimi altyapısının kullanılması önerilmektedir. Böylece yeni bir ürün geliştirme için işbirliği yapacak ortakların birlikte çalışmalarına yönelik bir ortam sağlanmış olacaktır. Bu katmandaki aktörler KOBİ'ler, donatıcı firmalar, kamu araştırma kurumları, üniversiteler, diğer büyük firmalardır. Bu bölümde genellikle dikey ilişkiler yer almaktadır.
- Üst katmanda, önerilen ortak BİT altyapısını kullanan tüm aktörlerin bir bütün olarak hareket etmelerine yönelik altyapı bulunmaktadır. Bu katmanda daha çok akıllı sistemlerin yer aldığı BİT altyapısı kullanılır. Değişimlere, doğan ihtiyaçlara birlikte ekosistem olarak karşılık verilebilmesi için gerekli ortam bu katmanda oluşturulur. Çok gelişmiş ve karmaşık ilişkileri kapsayan bu katmanda sayılan tüm aktörler yer alır.

## 5. SONUÇLAR

Şimdiye kadar genelde firma içerisindeki kullanımıyla gündeme gelen en fazla Internet üzerinden bilgiye erişmek veya Internet'te mağza açmak olarak görülen BİT kullanımı anlayışının değiştirilmesi büyük önem taşımaktadır. KOBİ'lerin yenilikçilik yeteneğinin geliştirilmesi için olmazsa olmaz olarak düşünülen kümeleşme, ağı yapılar ve işbirliği için BİT alt yapısının kullanılması şarttır. BİT kullanımının bilgiye dayalı yeni ekonominin getirdiği olanaklarla, sektör düzeyinde, global ortamlarda yeniden yapılandırma anlayışıyla ele alınması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- 
- [1] Timmons, J.A.; New venture creation: entrepreneurship for the 21st century/ Irwin McGraw-Hill, 1999.
  - [2] Arıkan C., Akyos M., Durgut M., Göker A., Ulusal İnovasyon Sistemi, Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekleri, Tüsiad Yayınları, 2003.
  - [3] Promoting Entrepreneurship and Innovative SMEs in a Global Economy Towards a More Responsible and Inclusive Globalisation, OECD, 2004
  - [4] Towards FP7, The Main Objectives, Capacities Research infrastructures, SMEs and potential, 2005, <http://www.cordis.lu/fp7/objectives.htm>
  - [5] OECD Small and Medium Enterprises in Turkey Issues and Policies; OECD; 2004
  - [6] Çolakoğlu M., Kobi Rehberi, 2002, TOBB Yayınları.
  - [7] 21st Century Innovation Working Group/ National Innovation Initiative, The New Reality for National Prosperity, Aralık 2004.
  - [8] Dismukes J.P., McCreary W.N., Accelerated Radical Innovation Challenge: The Global Response, PICMET'05, Ağustos 2005
  - [9] Motwani J., Dandridge T., Jiang J., Soderquist K., Managing innovation in French SMEs, Journal of Small Business Management, Nisan 1999.
  - [10] Aragón- Sánchez A., Sánchez- Marín, G., Strategic Orientation, Management Characteristics and Performance: A Study on Spanish SMEs, Journal of Small Business Management; Temmuz 2005
  - [11] Sporer Z., Knowledge-Based Economy and Social Capital in Central and East European Countries, Eastern European Economics, vol. 42, no. 6, Kasım-Aralık 2004
  - [12] Dakhli M., De Clercq, D., Human capital, social capital, and innovation: a multicountry study, Entrepreneurship & Regional Development, 16, Mart (2004),
  - [13] Nonaka I., A Dynamic Theory Of Organizational Knowledge Creation, Organization Science (5:1), Şubat 1994
  - [14] Alavi, M., Leidner, D. E., Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems Conceptual Foundations and research issues. MIS Quarterly, Mart 2001, Vol. 25 Issue 1.
  - [15] Keeble, D., Small Firms, Innovation and Regional Development in Britain in the 1990s, Regional Studies, Vol. 31.3, 1997
  - [16] Konstadakopoulos, D., Learning Behaviour And Cooperation of Small High Technology Firms in the ASEAN Region, Asean Economic Bulletin Vol.17, No.1, Nisan 2000.
  - [17] Hock L.N., Profile of the 'Enterprise- 50' Companies and Other SMEs in Singapore, Singapore Management Review, 2002, 1st Half, Vol. 24 Issue 1.
  - [18] Côté L., Vézina M., Sabourin V., The strategic management process in e-business, Ivey Business Journal Online; Mayıs Haziran 2005;
  - [19] Koh S.C.L., Maguire S., Identifying the adoption of e-business and knowledge management, within SMEs, Journal of Small Business and Enterprise Development Volume 11 · Number 3 · 2004 ·
  - [20] Braun P., Digital knowledge networks: Linking communities of practice with innovation, Journal of Business Strategies; Spring 2002; 19, 1;
  - [21] Peet S., Brindley C., Ritchie B., The European Commission and SME support mechanisms for e-business, European Business Review; 2002; 14, 5;
  - [22] Stroeken J.H.M., The Adoption of IT by SMEs: The Dutch Case; Journal of Enterprising Culture, Vol.9, No.1, Mart 2001.
  - [23] Rolfo S., Calabrese, G. Traditional SMEs and Innovation: The role of The industrial Policy in Italy, Entrepreneurship and Regional Development, Temmuz-Eylül 2003.
  - [24] Malhotra Y., Knowledge Management for e-business Performance: Advancing Information Strategy to Internet Time, Information Strategy: The Executive's Journal, Summer 2000.